



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

SEMANA N.º 12



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

TEXTO EXPOSITIVO

El texto expositivo se caracteriza por informar al lector acerca de los distintos aspectos un determinado tema. Tiene como propósito principal la ampliación y renovación permanente de conocimientos. Los textos que, generalmente, son de índole expositiva suelen ser las noticias periodísticas y los artículos científicos de naturaleza informativa.

ACTIVIDADES

- I. En los siguientes textos expositivos, señale cuál es el aspecto relevante que se desea informar.**

TEXTO A

¿Qué tipo de figura se aparecería en tu imaginación si leyeras la palabra «melocotón»? Lo más probable es que ahora mismo estés pensando en una suerte de objeto redondo, ondulado, achatado. Lógico, por otro lado: llevas toda la vida asociando la palabra «melocotón» a un tipo de fruto redondeado, ondulado, achatado. En consecuencia, la sonoridad de melocotón, con sus múltiples «o» y su «c» intermedia se te antoja redonda, ondulada, achatada. Se supone que el lenguaje funciona así.

Ahora bien, ¿y si la relación entre determinadas palabras y las figuras que evocan nuestra mente no tenga relación ni con el alfabeto que empleamos ni con los objetos a los que define nuestro idioma? ¿Y si la sonoridad de «melocotón» evocara imágenes redondas en español, en húngaro, en japonés y en yoruba?

Esto se conoce como el efecto «bouba/kiki» y surge de un experimento muy sencillo elaborado por un psicólogo alemán, Wolfgang Köhler, en 1929. Durante su estancia en Tenerife, Köhler reunió a un número de participantes y les pidió que asociaran dos palabras sin ningún tipo de significado en español, «takete» y «baluba», a dos figuras distintas, una puntiaguda y otra más redondeada. Invariablemente, todos los implicados juntaron «takete» con la puntiaguda y «baluba» con la redondeada. Cualquiera de nosotros, hispanoparlantes, lo habría hecho.

El ejercicio de Köhler era interesante porque ni «takete» ni «baluba» tenían significado alguno en español. La asociación de imágenes se producía así o bien por la fonética o bien por las peculiaridades de nuestro alfabeto latino («k» tiene una forma más puntiaguda que «b»). Desde entonces, múltiples investigadores han tratado de comprobar si el efecto, uno de los más llamativos de la lingüística, se daba también en otros idiomas y alfabetos. La respuesta es sí, aunque durante muchos años no existiera demasiado consenso sobre sus causas.

En 2001, un estudio replicó el experimento de Köhler entre estudiantes estadounidenses y hablantes de tamil, una de las mayores comunidades lingüísticas de la India. El 95% de los primeros y el 98% de los segundos asociaron «bouba» y «kiki» a las formas redondeadas y puntiagudas respectivamente. Lo interesante de aquel trabajo reside en el contraste: el inglés y el tamil son lenguas que guardan distancia entre sí (la una indoeuropea, la otra dravídica) y que utilizan alfabetos completamente distintos (la una el latino, el otro uno propio basado en la antigua escritura brahmi).

Mohorte, A. (1 de abril del 2021). El efecto bouba/kiki, o por qué unas palabras son redondas y otras puntiagudas para todos los humanos. *Xataka*. Recuperado de <https://www.xataka.com/magnet/efecto-bouba-kiki-que-unas-palabras-redondas-otras-puntiagudas-para-todos-humanos> (Texto editado).

TEXTO B

La revolución digital viene transformando al mundo y los gobiernos deben liderar ese proceso de cambio empleando la tecnología para superar las brechas existentes y brindar servicios ciudadanos más transparentes, inclusivos y eficientes.

Para lograr ese cambio los gobiernos de todo el mundo vienen recurriendo al Govtech. Pero ¿Qué es el Govtech? Su propio nombre, que proviene del inglés *government and technology*, nos da la clave: «Gov», de gobierno y «Tech» de tecnología.

Govtech trata de un nuevo enfoque que incentiva la colaboración y las alianzas público-privadas, con el principal objetivo de emplear nuevas tecnologías y metodologías innovadoras, para generar nuevos productos, servicios y modelos que resuelvan complejos problemas públicos y mejoren la experiencia de servicio y calidad de vida de los ciudadanos.

Las entidades de gobierno de la región, y sobre todo las peruanas, han venido enfrentándose a una serie de desafíos cada vez más complejos en sus diferentes áreas de operación, como la provisión de servicios (en salud, educación, transporte, entre otros), infraestructura digital (sensores, drones, wifi público), gestión administrativa (ventanillas únicas, registros, procesos), democracia digital (elecciones, participación ciudadana, consulta pública), entre otros.

Esa complejidad operacional se agudizó a raíz de la pandemia, y las demandas de un ciudadano informado y mucho más consciente, que ha aprendido a ejercitar el *accountability* frente a sus autoridades elegidas, va *in-crescendo*. El ciudadano espera obtener mejores servicios, siendo atendido con velocidad y eficiencia, espera estructuras de autoridad más flexibles y un adecuado y seguro manejo de sus datos, con administraciones más responsivas e inteligentes.

En el sector privado, un nuevo movimiento creciente de nuevas empresas o *startups* de base tecnológica que brindan nuevos servicios digitales ha remodelado el panorama digital, bajo el empleo de la inteligencia artificial y la computación en la nube, por nombrar algunas tecnologías emergentes. Sin embargo, no han podido ingresar o mostrar sus soluciones al sector público, el cuál persiste en la contratación tradicional favoreciendo a los grandes proveedores de siempre, que poco o nada nuevo para ofrecer tienen.

Frente a esta realidad, gracias al apoyo de algunas multilaterales, los gobiernos han empezado a darse cuenta de que deben acercarse a esos *startups*, *scale-ups*, *pymes* digitales y proveedores de base tecnológica para conocer las nuevas soluciones digitales que están revolucionando al mundo. Las administraciones vienen dándose cuenta de que los *startups* GovTech no solo son una alternativa más dinámica, sino más segura y menos costosa.

Llosa, M. (2021). Govtech y su importancia para los gobiernos. *Universidad Continental*. Recuperado de <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/govtech-y-su-importancia-para-los-gobiernos> (Texto editado).

- II. Lee detenidamente las siguientes lecturas, subraya las ideas más importantes con la ayuda de tu docente y responde las preguntas propuestas.

TEXTO A

Perú es un país de paradojas: su moneda, el sol, es una de las más estables de Latinoamérica, posee el nivel de las reservas internacionales más alto de la región (29% del Producto Bruto Interno) y, sin embargo, su pobreza monetaria va en aumento. Un informe elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ha confirmado que en 2022 se ha resentido la capacidad de gasto de los hogares peruanos: subió del 25,9% a 27,5% el nivel de gasto per cápita, insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y otros productos.

El gasto por habitante en las familias peruanas aumentó de 378 soles a 415 soles por mes, que equivale a un 9,7 % con relación al 2021. El estudio estableció que aquellos ciudadanos cuyo consumo es mayor que 415 soles mensuales son considerados «no pobres». No obstante, a fines de 2022 por lo menos nueve millones de peruanos (de 34 millones de población) podían ser considerados pobres, registrándose un aumento de 628.000 en comparación al 2021. Son 2 694 000 más respecto al 2019, el año anterior a la pandemia.

La pobreza monetaria afectó al 41,1% de la población rural y al 24,1% de quienes viven en la urbe, produciéndose aumentos de 1,4% y 1,8 % puntos, respectivamente. Si se establece el paralelo con el 2019, la incidencia de pobreza en la ciudad creció 9,5 porcentuales y en el campo apenas un 0,3 %. Las regiones en alerta roja, aquellas cuyo nivel de pobreza supera el 40 %, pertenecen a la sierra, evidenciándose un problema de centralismo y desigualdad histórico: Cajamarca, Huánuco, Puno, Ayacucho y Pasco. Un escalón abajo, con un nivel de pobreza entre 30 % y 40 %, se ubican Loreto, Huancavelica, la Provincia Constitucional del Callao y Piura.

Gómez, R. (14 de mayo de 2023). Revés económico en Perú: hay 2,7 millones de personas más en la pobreza que antes de la pandemia. *El País*. Extraído de <https://elpais.com/internacional/2023-05-15/reves-economico-en-peru-hay-27-millones-de-personas-mas-en-la-pobreza-que-antes-de-la-pandemia.html>.

1. Fundamentalmente, la lectura busca informar sobre
- A) la creciente pobreza monetaria en el Perú.
 - B) la estabilidad económica y financiera en el Perú.
 - C) el fomento del emprendimiento en el Perú.
 - D) la inestabilidad económica peruana en el 2023.
 - E) el aumento del costo de la canasta básica.

TEXTO B

¿Has oído hablar del Antropoceno? Pues se trata de cómo el paso del ser humano por el planeta ya es evidente. En tiempos pasados, la contaminación y otras presiones desembocaron, sobre todo, en el deterioro de los ambientes locales, pero hoy, ya hemos forzado a escala planetaria los límites de la resiliencia de la naturaleza.

La huella ecológica es la medida del impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza, representada por la superficie necesaria para producir los recursos y absorber los impactos de dicha actividad. Esta superficie suma la tierra productiva (o biocapacidad) necesaria para los cultivos, el pastoreo y el suelo urbanizado, zonas pesqueras y bosques el área de bosque requerida para absorber las emisiones de CO₂ de carbono que los océanos no pueden absorber. Tanto la biocapacidad como la Huella Ecológica se expresan en una misma unidad: hectáreas globales (hag).

Y si esta huella ecológica se compara con la biocapacidad, es decir, la capacidad del planeta de regenerar los recursos naturales que estamos demandando, como se ve en esta gráfica, consumimos mucho más de lo que somos capaces de producir: la Huella ecológica se ha multiplicado por tres entre 1961 y 2022 y la biocapacidad ha disminuido un 50%.

En pocas palabras, vivimos «a crédito», como si tuviéramos 1,8 planetas a nuestra disposición. Tenemos una deuda ecológica, un déficit que se va acumulando años tras años, hasta la bancarrota.

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) (s. f.). *¿Qué es la huella ecológica? ¿Cómo se produce? ¿Cómo la podemos reducir?* Extraído de https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/informe_planeta_vivo_ipv/huella_ecologica/ (Texto editado).

1. ¿Cuál es el aspecto relevante que se desea informar en la lectura?
 - A) Los efectos negativos de la sobreexplotación de los recursos naturales en el equilibrio ecológico.
 - B) El impacto de la actividad humana en la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad.
 - C) La existencia de una huella ecológica creciente y una disminución de la biocapacidad del planeta.
 - D) El llamado a la acción para reducir la huella ecológica y preservar la biocapacidad del planeta.
 - E) La necesidad una educación que promueva prácticas sostenibles para frenar el deterioro ambiental.

TEXTO C

El síndrome de Hikikomori aparece en un mundo cada vez más hiperconectado y conducido por el estrés, en el que la gran mayoría vivimos permanentemente 'enchufados' a las redes sociales, a los *likes*, los correos electrónicos o los videojuegos. Una vida moderna inmersa en un mundo conectado a la que cada vez se apuntan más personas en todo el mundo.

Pero hay quienes, lejos de reflejar esa conexión en la vida real, deciden retirarse de todo contacto social y dejar de relacionarse. Es ahí cuando la televisión, el móvil, el ordenador o los videojuegos se convierten en la única referencia de estas personas, también conocidas como Hikikomori.

El Hikikomori es un trastorno que se caracteriza por un comportamiento asocial y evitativo por quien lo sufre, que suele conducir a un abandono de la vida social. Se trata de un síndrome que afecta mayormente a adolescentes o jóvenes que deciden aislarse del mundo, encerrándose en las habitaciones de su casa durante un tiempo indefinido.

Estos jóvenes a menudo rechazan cualquier tipo de comunicación y su vida comienza a girar únicamente en torno al uso de Internet, las redes sociales, los videojuegos y las nuevas tecnologías.

Hikikomori es un término japonés con el que se engloba a todas estas personas que escogen apartarse y abandonar la vida social, para buscar grados extremos de aislamiento y confinamiento acompañados solo de las nuevas tecnologías. Aunque hasta hace poco tiempo se relaciona únicamente con Japón, este es un problema cada vez más común en la sociedad moderna, en los últimos años se ha extendido a otros muchos países como Estados Unidos, Italia, Francia o incluso España.

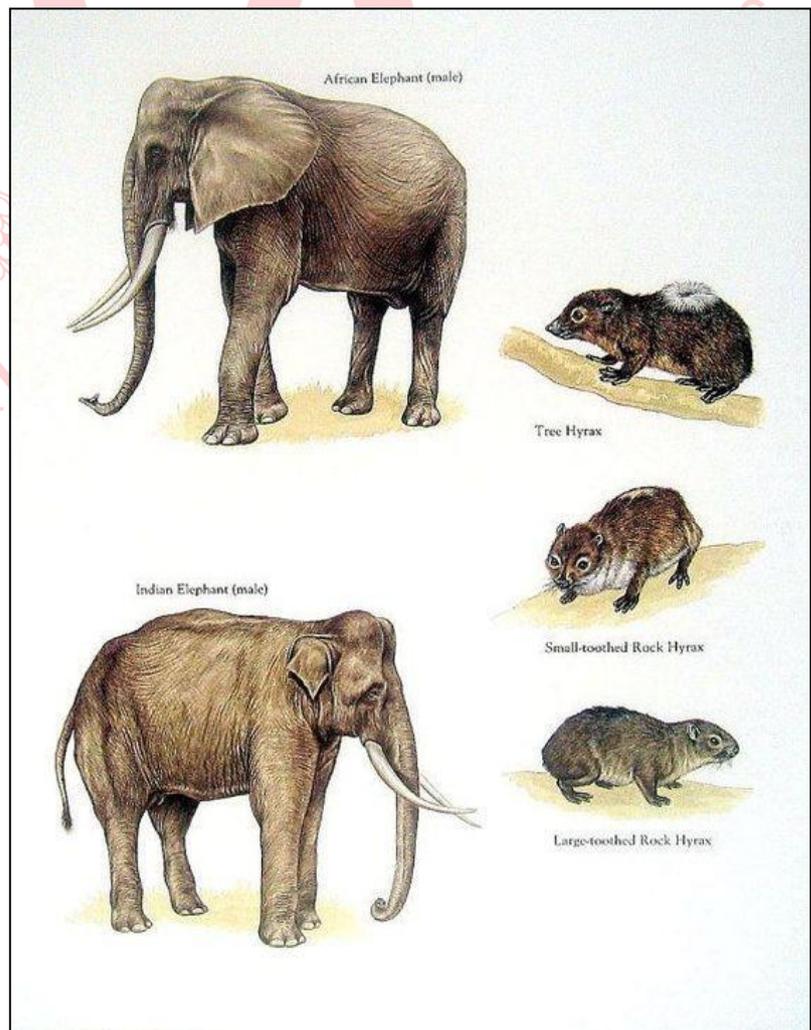
Llano, A. (10 de junio de 2022). Qué es el Síndrome Hikikomori: síntomas y tratamiento del trastorno. *El Español*. Recuperado de https://www.elspanol.com/mujer/salud-bienestar/20220610/sindrome-hikikomori-sintomas-tratamiento-trastorno/676432417_0.html (Texto editado).

1. En esencia, el texto tiene la intención de informar acerca de
 - A) los riesgos de la adicción a las redes sociales y la tecnología en la sociedad.
 - B) el impacto negativo del aislamiento social y la dependencia tecnológica del mundo.
 - C) el papel de las nuevas tecnologías en el desarrollo del síndrome de Hikikomori.
 - D) el síndrome de Hikikomori como un trastorno provocado por las nuevas tecnologías.
 - E) la relación entre el estrés y la vida hiperconectada en el síndrome de Hikikomori.

COMPRESIÓN LECTORA

TEXTO

Los elefantes son los únicos animales vivos que poseen trompa. Su pariente vivo más cercano es el «hyrax», un mamífero muy parecido a una cobaya grande y, aunque es probable que el lector no haya reparado hasta este mismo momento en la singularidad de la trompa del elefante, imaginemos por un momento qué pasaría si algunos biólogos fueran elefantes. Obsesionados con el carácter único de la trompa en el reino animal, y en vista de la ausencia de trompa en los restantes organismos vivos, se pondrían de inmediato a averiguar su origen. Algunos de estos elefantes biólogos formarían una escuela empeñada en buscar antecedentes que cerraran este abismo evolutivo. Para empezar, señalarían que el elefante y el «hyrax» comparten el 90 por ciento de su ADN y que, por tanto, no son tan diferentes. Al mismo tiempo, sostendrían que la trompa



no es un órgano tan complejo como se piensa. Además, afirmarían que el «hyrax» también tiene trompa, aunque en una forma atrofiada que sólo deja ver un hocico con dos agujerillos. Algunos se pondrían a adiestrar ejemplares de «hyrax» a recoger objetos con sus hociquillos, y aunque sólo lograrán que estos animalillos empujaran mondadientes con la lengua, **airearían** sus hallazgos a los cuatro vientos, manteniendo que actividades como la de apilar troncos y hacer dibujos en una pizarra sólo difieren en cuestión de grado. La escuela rival, por su parte, seguiría manteniendo el carácter único de la trompa, insistiendo en la hipótesis de que este órgano apareció repentinamente en los descendientes de un antepasado sin trompa como resultado de una única mutación genética. Quizá propusieran la hipótesis de que la trompa surgió como producto colateral y automático del crecimiento de la cabeza. Y para apoyar sus hipótesis, plantearían una intrigante paradoja en la evolución de la trompa: la trompa, dirían, es un órgano demasiado complejo y coordinado para las necesidades de los ancestros evolutivos del elefante. Puede que estos argumentos nos parezcan harto curiosos, pero resulta que son exactamente los mismos que esgrimen los científicos de otra especie muy distinta para explicar el origen de un órgano que les es exclusivo, a saber, el lenguaje.

Pinker, S. (1994). *El instinto del lenguaje*. EPubLibre, pp. 177 -178. (Texto editado)

1. ¿Cuál es la intención principal del autor?
 - A) Revelar los argumentos que esgrimen los científicos para explicar el origen del lenguaje en los seres vivos.
 - B) Describir las principales diferencias fenotípicas y genotípicas entre el elefante y su pariente genético, el «hyrax».
 - C) Explicar el surgimiento del lenguaje en los humanos a través de la descripción del origen de la trompa del elefante.
 - D) Exponer los argumentos en el debate sobre el origen del lenguaje a partir de la rareza de la trompa del elefante.
 - E) Investigar el origen de la trompa en los elefantes y su relación con otros organismos vivos desde la evolución.

2. El verbo AIREAR puede ser reemplazado por la palabra
 - A) divulgar.
 - B) proliferar.
 - C) popularizar.
 - D) trivializar.
 - E) ocultar.

3. Es posible inferir que la ausencia de lenguaje en los restantes organismos vivos
 - A) radica en las disposiciones fisiológicas radicalmente distintas a las de los humanos.
 - B) se evidencia en su incapacidad de reconocer y describir los atributos del mundo.
 - C) genera obsesión en la comunidad científica por su carácter único en el reino animal.
 - D) introduce a la imaginación como una facultad imprescindible para el discernimiento.
 - E) implica un vacío en la capacidad de interacción y comunicación de otros seres vivos.

4. De la unidad textual, resulta incompatible afirmar que el elefante y el «hyrax» comparten una extraordinaria similitud física porque
- a pesar de la coincidencia genética, este último se asemeja más a una cobaya grande que a un elefante.
 - poseen un único ancestro en común que los emparenta genéticamente con los manatíes y los dugongos.
 - se requirieron cambios graduales que devinieron en dos animales con grandes diferencias fenotípicas.
 - los factores ambientales condicionaron las diferencias fisonómicas entre los «hyraxes» y los elefantes.
 - se ha demostrado que el ADN compartido entre el elefante y el «hyrax» no evidencia relevancia alguna.
5. Si el «hyrax» no compartiera ADN con el elefante,
- los científicos descartarían por completo la relación entre el «hyrax» y el lenguaje.
 - los científicos no se molestarían en enseñar a los «hyraxes» a manejar la trompa.
 - se censuraría el debate acerca del origen del lenguaje ante la falta de evidencias.
 - el surgimiento del lenguaje se explicaría a través de una única hipótesis científica.
 - el autor no podría citarlos como ejemplo para explicar el debate acerca del lenguaje.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Además de iniciar investigaciones propias, otra de las funciones principales del grupo de delitos informáticos de la Fiscalía de la Nación de México es **respaldar** a las investigaciones tendientes al esclarecimiento no solo de las conductas delictivas referidas en el código penal, a propósito de la protección de la información y de los datos, sino también de otros crímenes como homicidios o delitos sexuales, o aquellos que atentan contra el patrimonio económico o los derechos de autor.

Según información de la Universidad Veracruzana de México, en 2020, la Fiscalía llevó a cabo 851 investigaciones en las que fueron utilizados medios informáticos para la comisión de delitos: 159 por violación a la protección de la información y los datos; 124 por punibles contra la administración pública; 101 por afectaciones a la libertad individual; 80 por patrimonio económico; 73 por seguridad pública; 70 por delitos contra el orden económico y social; 25 por hechos que



Cibercrimen

Fraude, extorsión y espionaje que pretende conseguir beneficios tanto económicos, políticos o sociales.

Tipos

Ciberocupación

Reservar un dominio en internet para obtener provecho de la venta o concesión de licencias



Acoso Cibernético

Amenazar y acosar a alguien a través de múltiples mensajes con la intención de fomentar temor al destinatario



Ciberrobo

Servicio informático en línea para robar la propiedad de otro o para interferir con la otra persona en el uso y disfrute de su propiedad



Intercepción e-mail

Leer y alterar correos sin permiso del destinatario



Fraude por telemercadeo

Privan a las víctimas de una forma deshonesta de sus bienes o dinero



atentaron contra la vida y la integridad personal; 12 por conductas contra personas y bienes protegidos por el derecho internacional humanitario; 34 por afectaciones a la libertad, integridad y formación sexual; 21 contra la integridad moral y 16 por atentados a los derechos de autor; las restantes se adelantan por delitos contra la fe pública; los recursos naturales y el medio ambiente; la salud pública; la participación democrática; la eficaz y recta impartición de justicia; y el régimen constitucional y legal. Según Jorge Fernando Perdomo, vicéfiscal general de la Nación, «debemos hacer un esfuerzo para seguir avanzando contra las nuevas formas de criminalidad, ya que las redes criminales tradicionales ya operan en la esfera digital».

Marín, A. (2021). «Ciberdelitos cuestan más de 113 billones al año a los usuarios». *Netnovation*. Recuperado de <https://www.estamosenlinea.com/2015/02/26/ciberdelitos-cuestan-mas-de-usd113-billones-al-ano-a-los-usuarios/>.

1. De manera medular, el texto brinda información sobre
 - A) las nuevas investigaciones relacionadas a casos de ciberdelitos llevadas a cabo por un equipo de la Fiscalía de la Nación de México.
 - B) la definición, naturaleza y tipología de los ciberdelitos más comunes en México, según la información de la Universidad Veracruzana.
 - C) las acciones del grupo de delitos informáticos de la Fiscalía de la Nación de México y los tipos principales de ciberdelitos en ese país.
 - D) la cantidad de investigaciones que ha realizado el grupo de delitos informáticos de la Fiscalía de la Nación de México durante el 2020.
 - E) la clasificación de los principales delitos cometidos a través de recursos informáticos en México y sus efectos más nocivos.
2. En el texto, el término RESPALDAR connota
 - A) iniciativa.
 - B) uniformidad.
 - C) presión.
 - D) reiteración.
 - E) colaboración.
3. De la información sobre ciberdelitos que aparece en la infografía se infiere que
 - A) una buena parte de estos delitos conlleva el acceso a información privada.
 - B) los ciberdelitos carecen de conocimientos de computación indispensables.
 - C) amenazar o acosar a otra persona por medios digitales es una práctica trivial.
 - D) interceptar un correo solamente es posible con la autorización de los titulares.
 - E) es seguro que la ciberocupación es el delito menos dañino en el plano digital.
4. Con respecto de la cita de Jorge Perdomo es compatible sostener que los ciberdelincuentes distan de ser conservadores con respecto de los métodos que usan, pues
 - A) sus intervenciones en las plataformas virtuales han sido evidentemente eficientes.
 - B) la Universidad Veracruzana ofrece data sobre la labor de la Fiscalía de la Nación.
 - C) Perdomo cree que se debe avanzar contra las nuevas modalidades de criminalidad.
 - D) sus redes criminales ya operan y delinquen en la esfera digital de forma habitual.
 - E) 70 de los delitos registrados en 2020 atentaron contra el orden económico y social.

5. Si el grupo de delitos informáticos de la Fiscalía de la Nación de México trabajara de forma aislada siempre,
- A) los criminales en ese país se enfocarían solo en dominar el ciberespacio.
 - B) el número de investigaciones en las que consiguió intervenir sería menor.
 - C) la ayuda de este grupo a otras instancias se mantendría sin duda alguna.
 - D) se incrementarían los casos de crímenes por violación de la información.
 - E) las declaraciones de José Fernando Perdomo dejarían de ser relevantes.

TEXTO 2A

Recientemente, en nuestro país, la castración química ha vuelto a llamar la atención de los políticos como posible medida para reducir la violación y el abuso sexual de menores, ya que es patente que la pérdida de la libertad solo es una solución parcial: por lo general, la mayoría de los agresores, una vez liberados, reinciden en sus prácticas aberrantes. La castración química consiste en una terapia mediada por tratamiento farmacológico que se ha usado con relativo éxito en sentenciados por delitos sexuales desde hace 50 años en algunos países. Por ejemplo, Indonesia, Polonia, Rusia, Corea del Sur y Estados Unidos (aunque solamente en algunos estados) son algunos de los países donde se aplica la castración química a quienes cometen delitos sexuales en agravio de menores de edad. La elección de este método radica en que su aplicación da lugar a una reducción de los niveles de andrógenos, en particular la testosterona, lo que puede modular casi todos los aspectos del comportamiento sexual gracias a la amplia distribución de sus receptores en todo el cerebro. Se apunta a reducir los niveles de testosterona en el varón con el fin de reducir su deseo sexual. Así, es altamente factible que la reducción de andrógenos mediante la castración química pueda revertir las conductas sexuales atípicas y agresivas que se encuentran exacerbadas en las parafilias, como la pedofilia.

Adaptado de Gonzales, G. y Baltodano-Calle, M. (2022). «La castración química: ¿Una solución para reducir la violación y el abuso sexual de menores». *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 35(2), 82-87. Recuperado de <https://doi.org/10.36393/spmi.v35i2.671>.

TEXTO 2B

Ningún estudio ha demostrado que la castración química logre una respuesta categórica y definitiva en los agresores sexuales de menores. Sus defensores postulan que la disminución de testosterona puede reducir o eliminar los comportamientos y fantasías sexuales perversas. Para esto, se apoyan en estudios que muestran una reducción en la cantidad de reincidencias luego del tratamiento. No obstante, el problema es que muchos de estas investigaciones fueron elaboradas sin una metodología **confiable**, en especial durante los años 60 y 70, según Fabina Saleh, psiquiatra del Hospital General de Massachussets. Saleh sostiene que «según los estándares actuales, la mayoría de estos estudios evidencian problemas metodológicos significativos». Por otro lado, la investigación científica ha demostrado que la castración no ataca la raíz psicológica del problema. Así, reducir la testosterona solo resuelve una parte de la enfermedad, sin tratar la agresividad o la necesidad de poder. Esto provoca que la perversión se exprese de otras maneras, ya que no se soluciona el conflicto de base. Al respecto, el Consejo Asesor de Políticas de Seguridad Pública determinó que «no se puede afirmar con certeza que la castración química sea una solución al problema, puesto que, en el mejor de los casos, afecta a la función sexual de forma temporal, sin influir en la agresividad o el ansia de dominio o poder, determinantes en muchos casos de la comisión del delito».

Adaptado de Olivia, S. (2010). «¿Es efectiva la castración química para evitar delitos sexuales?». *Chequeado.com*. Recuperado de <https://chequeado.com/ultimas-noticias/ies-efectiva-la-castracion-quimica-para-evitar-delitos-sexuales/>.

1. Marque la pregunta que sintetiza la polémica establecida entre ambos textos.
 - A) ¿La castración química puede alterar la conducta sexual de las personas?
 - B) ¿Cuándo debe aplicarse la castración química en los agresores sexuales?
 - C) ¿Es idónea la castración química para combatir las agresiones sexuales?
 - D) ¿Aplicar la castración química en los presidiarios genera alguna secuela?
 - E) ¿Se debe cumplir algún requisito para ser tratado con castración química?

2. En el texto B, el término CONFIABLE se entiende como
 - A) rigurosa. B) estable. C) propicia. D) ecuánime. E) resistente.

3. Para rebatir uno de los argumentos de los defensores de la implementación de la castración química, el autor del texto B basa su contraargumentación en
 - A) entregar una evaluación minuciosa de algunos andrógenos como la testosterona.
 - B) refrendar de qué manera funcionan los fármacos detrás de este tipo de castración.
 - C) evaluar los estudios que muestran una reducción importante en las reincidencias.
 - D) deslegitimar las pruebas ofrecidas por quienes defienden este modo de castración.
 - E) interpretar la hipótesis de Fabina Saleh a la luz de los desarrollos de la medicina.

4. Se infiere que el autor del texto A en su defensa de la castración química
 - A) elabora una lista de los medicamentos que se utilizan en este tratamiento.
 - B) se basa en una generalización que deja de lado los casos excepcionales.
 - C) soslaya el rol protagónico de la testosterona en la mente de los agresores.
 - D) considera inútil la medicación que no logra cambiar la conducta personal.
 - E) objeta ciertas temáticas médicas por su falta de interés en el plano jurídico.

5. Si el confinamiento tras una sentencia de violación cambiara drásticamente la conducta del agresor,
 - A) modificar las dosis empleadas en los tratamientos de castración química se volvería una necesidad jurídica.
 - B) los culpables de violencia sexual deberían cambiar su ritmo de vida para evitar reincidir en sus delitos.
 - C) se comprobaría que la castración química es el procedimiento ideal para reducir los crímenes sexuales.
 - D) se buscaría una nueva manera de combatir las agresiones sexuales luego del periodo en la cárcel.
 - E) la justificación inicial del texto A para invocar la pertinencia de la castración química resultaría implausible.

TEXTO 3

Si es verdad que, como han afirmado muchas veces los críticos, los orígenes de la novela pueden remontarse muy lejos en el tiempo, la novela moderna tiene una fecha de nacimiento precisa. Los orígenes de una forma artística no coinciden con su nacimiento. Es decir, es necesario distinguir entre sus antecedentes y su aparición definitiva. Se trata del nacimiento de una forma artística y no de la investigación filológica, histórica o antropológica sobre los primeros embriones novelescos, que, por ejemplo, se pueden hallar en las sagas islandesas,

en el *Decamerón* de Boccaccio o incluso antes en los *monogatari* japoneses. No obstante, el hecho determinante radica en que, en Occidente, la novela moderna nació a la par de un nuevo tipo de lector: el hombre ordinario al que habría que hablar como a un igual. Así, el hombre europeo que lee *Gargantúa y Pantagruel* (1532) es una «invención» de Rabelais. Basta prestar atención al «Prólogo» de esta obra maestra:

¡Ojalá todo el mundo abandonase su oficio y sus quehaceres, dando al punto sus asuntos en el olvido, y ocupándose solo en su lectura sin que su espíritu quedara distraído o forzado por otros menesteres y necesidades, hasta que todas las gentes las conocieran de memoria! Pues de este modo, aunque por un azar hoy imprevisto se perdiesen las artes de la imprenta o pereciesen los libros sin quedar ninguno, en tiempos por venir todos los hombres podrían contarlas y transmitir las a sus hijos.

Rabelais conversa con su lector, lo seduce, desea que este hombre ordinario arraigado en sus necesidades y en sus tareas se **pierda** de manera inesperada, es decir, que se dedique sin embarazos y distracciones a sus relatos. Por primera vez un autor no se dirige a los dioses del Olimpo ni a las musas ni invoca ninguna autoridad espiritual del pasado, sino que siente la necesidad, para que su obra encuentre su cauce y su tonalidad, de acoger a quien está cerca y transformarlo en un personaje, en un ser «ficticio» en medio de otros seres ficticios, en un «lector». Siglos más adelante, los autores de *Don Quijote* y de *Madame Bovary* nunca olvidarán este gesto inaugural.

Rizzante, M. (2018). «Novela y ensayo». *Letras Libres*. Recuperado de https://letraslibres.com/revista/novela-y-ensayo/?fbclid=IwAR3cw3NDWgtHRXMuEv5Ff6VMTddAO58tyvyZ_7wPX67sZT6iOWXMeArZG8.

1. En esencia, la idea principal del texto sostiene que
 - A) se pueden hallar embriones de la novela moderna en diversas tradiciones literarias.
 - B) el rasgo que distingue a la novela moderna es que concibe un nuevo tipo de lector.
 - C) *Gargantúa y Pantagruel* (1532) es sin duda un antecedente de la novela moderna.
 - D) los autores de *Don Quijote* y *Madame Bovary* siguen la novelística contemporánea.
 - E) la obra de Rabelais permitió que la novela moderna definiera sus rasgos definitivos.
2. El término PERDERSE implica
 - A) tenacidad.
 - B) intensidad.
 - C) lectura.
 - D) variación.
 - E) extravío.
3. De la cita de Rabelais, se desprende que este autor
 - A) concebía la novela como un rudimento para lograr la aprobación popular.
 - B) escribía, en principio, para solventar su afición al alcohol y a las mujeres.
 - C) consideraba que las sagas islandesas eran excelentes novelas modernas.
 - D) se encontraba preocupado por el nacimiento de nuevas formas estéticas.
 - E) aspiraba a que sus novelas alcanzaran la inmortalidad entre los lectores.
4. De la lectura, no es consistente afirmar que la novela moderna
 - A) propone una interacción más fluida entre el lector y la obra misma.
 - B) incluye ejemplos notables como una obra de Miguel de Cervantes.
 - C) se vincula a un nuevo tipo de lector que apareció casi en paralelo.
 - D) carece de antecedentes en tradiciones ajenas a las de Occidente.
 - E) halló una de sus primeras manifestaciones en la obra de Rabelais.

5. Si el *Decamerón* de Giovanni Boccaccio hubiera definido como su nuevo lector al hombre ordinario,
- A) la modernidad de la novela se alcanzaría recién con algunos autores posteriores.
 - B) la obra de Rabelais habría carecido del carácter inaugural que le atribuye el autor.
 - C) *Madame Bovary* terminaría delimitando las características centrales de la novela.
 - D) los lectores tendrían que leer esta obra como una secuela de la novela moderna.
 - E) el autor de *Don Quijote* habría asumido un rol crucial en la definición de la novela.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

Parkinson's Law —*work expands to fill the time available for its completion*— means that if you give yourself a week to complete a two-hour task, then (psychologically speaking) the task will increase in complexity and become more daunting so as to fill that week. It may not even fill the extra time with more work, but just stress and tension about having to get it done. By assigning the right amount of time to a task, we gain back more time, and the task will reduce in complexity to its natural state.

I once read a response to Parkinson's Law insinuating that if it were an accurate observation, one would be able to assign a time limit of one minute to a task and the task would become simple enough to complete within that minute. But Parkinson's Law is exactly that —an observation, not voodoo magic. It works because people give tasks longer than they really need, sometimes because they want some 'leg room' or buffer, but usually because they have an inflated idea of how long the task takes to complete. People don't become fully aware of how quickly some tasks can be completed until they test this principle.

FALCONER, J. (w.d). «How to Use Parkinson's Law to Your Advantage». In *LifeHack*. Retrieved from <<https://www.lifehack.org/articles/featured/how-to-use-parkinsons-law-to-your-advantage.html>>

TRADUCCIÓN

La Ley de Parkinson —el trabajo se expande para llenar el tiempo disponible para su realización— significa que, si te das una semana para completar una tarea de dos horas, entonces (psicológicamente hablando) la tarea aumentará en complejidad y se volverá más desalentadora para llenar esa semana. Puede que ni siquiera llene el tiempo extra con más trabajo, sino sólo con estrés y tensión por tener que terminarlo. Asignando el tiempo adecuado a una tarea, recuperamos más tiempo, y la tarea reducirá su complejidad a su estado natural.

Una vez leí una respuesta a la Ley de Parkinson en la que se insinuaba que, si fuera una observación exacta, uno podría asignar un límite de tiempo de un minuto a una tarea y esta se volvería lo suficientemente sencilla como para completarla en ese minuto. Pero la Ley de Parkinson es exactamente eso: una observación, no magia vudú. Funciona porque la gente da a las tareas más tiempo del que realmente necesitan, a veces porque quieren algo de "margen" o amortiguación, pero normalmente porque tienen una idea exagerada del tiempo que se tarda en completar la tarea. La gente no es plenamente consciente de lo rápido que pueden completarse algunas tareas hasta que pone a prueba este principio.

1. The text is mainly about
 - A) the application of Parkinson's Law.
 - B) the whole story of Parkinson's Law.
 - C) the misinterpretation of Parkinson's Law.
 - D) the restrictions of Parkinson's Law.
 - E) the meaning of Parkinson's Law.
2. The expression 'LEG ROOM' implies
 - A) quiet.
 - B) sleep.
 - C) rest.
 - D) space.
 - E) invention.
3. It is incompatible to affirm that Parkinson's Law represents voodoo magic because
 - A) it represents only one observation.
 - B) it has not been raised by shamans.
 - C) it only applies to the labor market.
 - D) its effectiveness has been proven.
 - E) it is more related to shamanism.
4. It is inferred that Parkinson's Law seeks to prevent
 - A) human ambition.
 - B) loss of time.
 - C) work overload.
 - D) medical breaks.
 - E) productivity.
5. If Parkinson's Law applies throughout the business sector,
 - A) productivity would be much higher.
 - B) there would be a lot of fired staff.
 - C) workers' salaries would triple quickly.
 - D) the weekends will have four days.
 - E) national GDP could increase considerably.

PASSAGE 2

Wander through your backyard or walk along a stream and it is likely you will see a snail – small, squishy animals with shells on their backs.

Snails are found in water, whether in salty oceans, rivers or lakes. They are also on land: in forests, grasslands and even your garden.

But you can also encounter slugs, which are slow-moving animals related to snails. They look like them too, except that slugs lack shells.

All told, an estimated 240,000 species of snails and slugs live all over the world. But no matter what continent they are on, or what ocean they are in, there is one thing they all have in common: They move slowly.

Here is an example of just how slow they are: The World Snail Racing Championship, held in the United Kingdom, **pits** the quickest snails against one another in a “foot” race. The fastest snail on record sped through the course at a blazing 0.06 miles per hour.

Or to look at it another way – if you were that slow, it would take about three minutes to get a bite of food from your plate to your mouth.

Tooker, J. & Bliss, D. & Adam, J. (2023, April 3rd). “Why are snails and slugs so slow?” *The conversation*. Retrieved from <https://theconversation.com/why-are-snails-and-slugs-so-slow-199376> (Edited text).

1. The main idea of the passage is
 - A) there are contests in which snails are fast.
 - B) both snails and slugs move extremely slow.
 - C) you can find slugs and snails everywhere.
 - D) slugs are slow compared to some snails.
 - E) there are many similarities between snails.

2. The word PITS implies
 - A) depression.
 - B) obligation.
 - C) perforation.
 - D) competition.
 - E) guarantee.

3. It is inferred that another similarity between snails and slugs besides their slowness is
 - A) that both possess a shell in their back.
 - B) their slime has many medical properties.
 - C) you can find them almost everywhere.
 - D) both avoid living in highly humid areas.
 - E) it is very difficult to spot them in homes.

4. About the World Snail Racing Championship it is consistent that
 - A) it verifies the number of existing snails and slugs.
 - B) it is sponsored by some prestigious universities.
 - C) it awards a prize to the owner of the winning one.
 - D) it arose from the need to measure snail's speed.
 - E) it usually faces snails to see which one is faster.

5. If slugs, on average, moved at a speed of 0.06 miles per hour
 - A) the fastest slug would be probably slower than an average snail.
 - B) both slugs and snails would average the same speed on land.
 - C) we would conclude that, in general, slugs are faster than snails.
 - D) it would take the owner of one of them longer to get a bite of food.
 - E) that would mean snails are indeed somewhat faster than slugs.

Habilidad Lógico Matemática

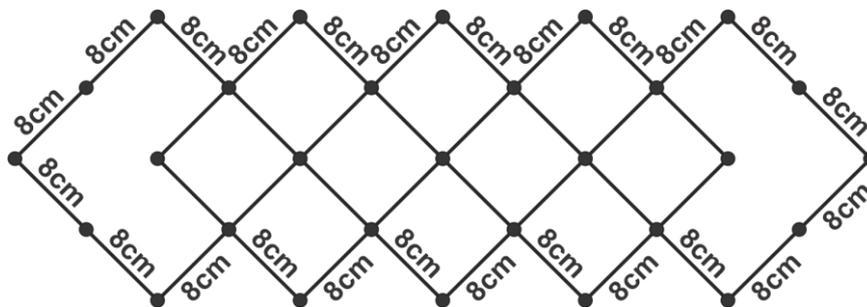
Seccionamientos y Cortes

El propósito de estos ejercicios, es reforzar la intuición geométrica. Reconocer simetrías, movimientos, congruencias y otras propiedades geométricas de las figuras.

1. Se tiene dos hojas cuadradas de papel, una de 21 cm de lado y la otra de 28 cm de lado. Cortando adecuadamente y uniendo todas las piezas de las dos hojas se puede formar un nuevo cuadrado, sin que sobre ninguna pieza. Para ello, dispone de una guillotina que puede cortar a lo más dos capas de este papel y tiene una longitud de corte de 15 cm. ¿Cuántas piezas, como mínimo, conforman el nuevo cuadrado, sin traslaparse, y cuántos cortes rectos, como mínimo, se realizará, en ese orden?
 - A) 4 - 2
 - B) 4 - 3
 - C) 3 - 3
 - D) 2 - 4
 - E) 3 - 4

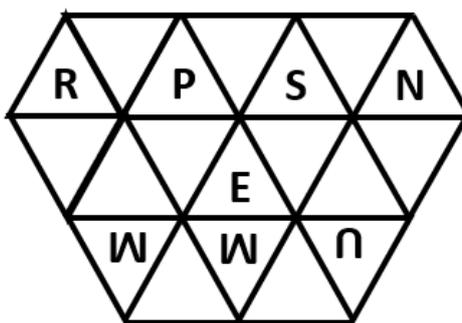
2. Jenifer tiene una malla hecha de alambre delgado como se observa en la figura y los puntos marcados son puntos de soldadura. Jenifer debe separar las 40 varillas de 8 cm de longitud. Si no se debe doblar el alambre en ningún momento, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, son necesarios?

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



3. La figura muestra un trozo de madera en el cual se ha dibujado 19 triángulos equiláteros congruentes y algunas letras. Si se debe separar las pequeñas piezas triangulares para formar la palabra PREUNMSM, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, son necesarios realizar con una sierra circular para obtener dichas piezas?

- A) 5
B) 4
C) 3
D) 6
E) 7



Planteo de ecuaciones

En la vida cotidiana, existen situaciones que se pueden explicar y entender mejor si se emplea el lenguaje y los métodos del álgebra. Forma parte de los métodos algebraicos el planteo de ecuaciones. A continuación, presentamos algunos ejemplos.

1. Se compran cajas de arándano azul conteniendo 2 kg a S/ 40 cada caja. Primero se vende la mitad del contenido de cada caja a S/ 30 el kg, después la mitad del resto del contenido a S/ 28 el kg y por último el resto del contenido se remata a S/ 26 el kg, ganando S/ 510 por todas las cajas. ¿Cuántas cajas de arándano azul se ha comprado?
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50
2. Si uno de los catetos de un triángulo rectángulo mide 20 cm y el otro cateto tiene una longitud entera en centímetros, ¿cuál es el mayor valor entero, en centímetros, que puede tomar la hipotenusa?
- A) 99 B) 105 C) 110 D) 101 E) 200

EJERCICIOS DE CLASE

1. La figura representa a una rejilla construida con un alambre muy delgado, en la cual se observa 43 cuadrados cuyos lados miden 5 cm. Si disponemos de una guillotina recta y se desea obtener las 112 varillas de alambre de 5 cm de longitud, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, se deberá realizar sin doblar el alambre en ningún momento?

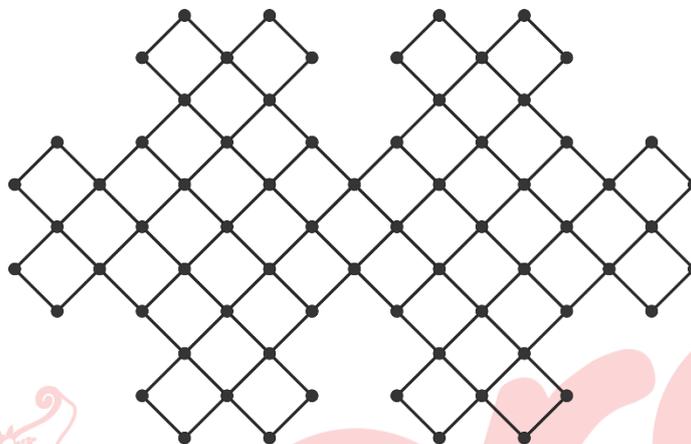
A) 6

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5



2. La figura muestra un tablero rectangular de madera, en el cual se han trazado líneas horizontales y verticales que forman 24 cuadrados idénticos y se han escrito algunas letras en estos cuadrados. Si se dispone de una sierra que puede realizar cortes rectos por las líneas horizontales y verticales, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, se debe hacer para obtener los cuadrados con la palabra **C E P R E**?

A) 4

B) 3

C) 5

D) 6

E) 7



3. Se tiene una hoja de papel formada por cinco cuadrados congruentes como el que se indica en la figura y una guillotina cuya longitud de corte es de 12 cm y corta a lo más cuatro capas de este material. ¿Cuántos cortes rectos, como mínimo, se debe realizar para formar un cuadrado con todas las piezas obtenidas, sin traslaparse?

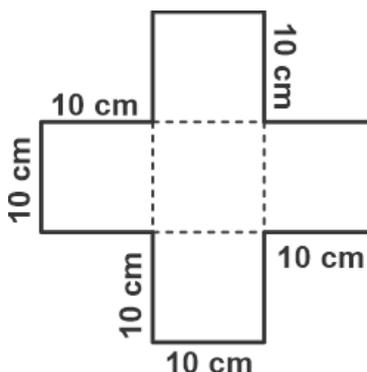
A) 3

B) 2

C) 4

D) 1

E) 5



4. De una plancha de madera, se desea obtener la mayor cantidad de piezas rectangulares de 40 cm por 30 cm. Si disponemos de una sierra que puede realizar cortes rectos, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, se debe realizar para obtener dichas piezas?

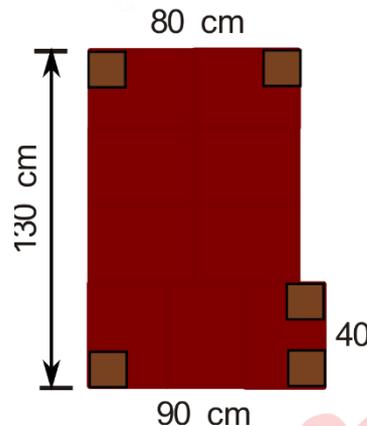
A) 5

B) 4

C) 3

D) 7

E) 6



5. Raquel dispone de una pieza de tela rectangular de 180 cm de largo y 10 cm de ancho y una guillotina cuya longitud de corte es de 20 cm y solo puede cortar dos capas de esta tela. ¿Cuántos cortes rectos, como mínimo, se debe realizar para obtener la máxima cantidad de piezas rectangulares de 20 cm de largo y 10 cm de ancho?

A) 3

B) 5

C) 7

D) 4

E) 2

6. Alberto realizó un cuestionario de 100 preguntas. Por respuesta correcta ganó 20 puntos, por respuesta incorrecta perdió 5 puntos y por pregunta no contestada no ganó ni perdió puntos. Si Alberto obtuvo 1275 puntos y no contestó algunos ejercicios, ¿cuántas preguntas no contestó, como mínimo?

A) 5

B) 3

C) 2

D) 1

E) 4

7. Si se posaran «n-1» jilgueros en cada uno de los «n» postes, sobrarían 10 jilgueros: pero si en cada poste se posaran 3 jilgueros más, quedarían 2 postes vacíos. ¿Cuántos es la mitad del número de postes?

A) 15

B) 12

C) 7

D) 13

E) 14

8. Ayme compra manzanas y naranjas, m kg de cada fruta, en total gastó n soles. Si el kilo de manzana cuesta p soles menos que el kilo de naranja, ¿cuánto cuesta el kilo de naranja?

A) $\frac{np+m}{2m}$ B) $\frac{n-pm}{2m}$ C) $\frac{n+pm}{2n}$ D) $\frac{n+pm}{2m}$ E) $\frac{n-pm}{2n}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura muestra un trozo de madera en el cual se ha dibujado 24 cuadrados congruentes. Si se dispone de una sierra que puede realizar cortes rectos y los cortes se deben hacer por las líneas horizontales y verticales, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, se deben hacer para obtener las 24 piezas cuadradas?

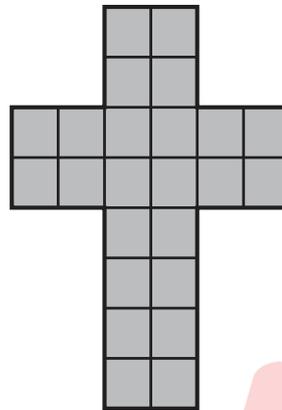
A) 4

B) 6

C) 8

D) 5

E) 7



2. La figura representa a una rejilla construida con un alambre muy delgado, en la cual se observa 16 cuadrados cuyos lados miden 10 cm. Si disponemos de una guillotina recta y se desea obtener las 42 varillas de alambre de 10 cm de longitud, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, se deberá realizar sin doblar el alambre en ningún momento?

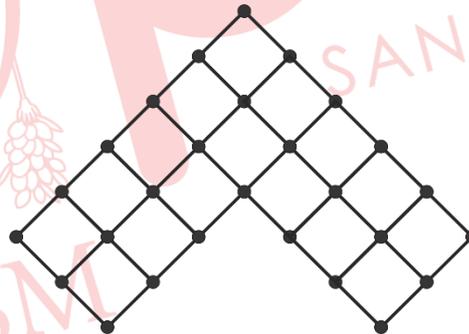
A) 4

B) 3

C) 5

D) 7

E) 6



3. En la figura se muestra un trozo de madera en forma de triángulo equilátero de 1 cm de espesor en el cual se han dibujado 36 triángulos equiláteros congruentes. El trozo de madera será cortado por una sierra eléctrica para obtener separados los cinco triángulos con las letras P, R, E, S y M. Si la sierra no corta más de 1 cm de espesor, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, deberá realizarse?

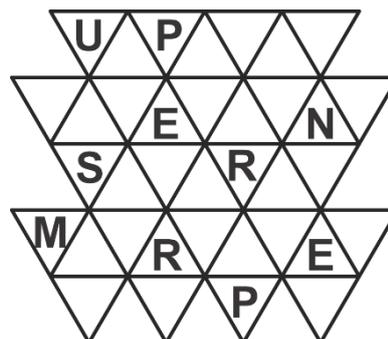
A) 2

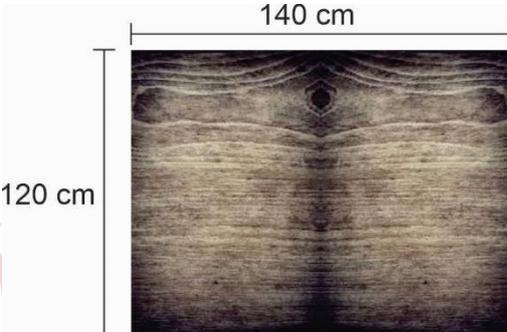
B) 3

C) 5

D) 1

E) 4



4. Un tapizador dispone de una pieza de tela rectangular de 10 m de largo y 1,5 m de ancho. Con el propósito de tapizar un mueble, dicha pieza de tela debe cortarla en piezas rectangulares de 0,75 m de ancho por 1 m de largo; para ello dispone de una guillotina especial, la cual puede cortar a lo más cuatro capas de dicha tela y la longitud máxima de cada corte es de 1m. ¿Cuántos cortes rectos, como mínimo, se debe realizar para obtener la máxima cantidad de dichas piezas?
- A) 8 B) 5 C) 7 D) 4 E) 6
5. Un carpintero dispone de una pieza rectangular de melamine, como la que se representa en la figura. Con el propósito de construir cajones, él manda cortar dicha pieza en tableros de 30 cm por 40 cm. Si disponemos de una sierra que puede realizar cortes rectos y el costo de cada corte recto es de cinco soles, ¿cuál es el menor costo que debe asumir el carpintero para obtener la máxima cantidad de tableros?
- A) 20 soles
B) 25 soles
C) 15 soles
D) 30 soles
E) 35 soles
- 
6. Una vendedora de frutas compra mandarinas, a razón de veinte mandarinas por S/ 7, luego vende $\frac{5}{6}$ del número de mandarinas que compró a razón de diez mandarinas por S/ 4 y lo demás a razón de quince mandarinas por S/ 6. Si su ganancia fue de S/ 120, ¿cuántas mandarinas compró?
- A) 2 560 B) 2 500 C) 2 400 D) 2 450 E) 3 500
7. Fabián compró cierto número de airpods por un valor de 2000 soles. Se le perdieron 3 airpods y vendió los restantes en 30 soles más de lo que le había costado cada airpods, obteniendo una ganancia total de 210 soles. ¿Cuánto le costó cada airpods a Fabián?
- A) S/ 120 B) S/ 110 C) S/ 150 D) S/ 100 E) S/ 200
8. Para cubrir el patio que tiene forma cuadrada de un colegio, se han empleado baldosas cuadradas idénticas, las cuales se venden a S/ 120 soles la caja de 12 unidades. Del lote de baldosas que se compró han sobrado 27 baldosas. Si se hubiera colocado una baldosa más por lado hubieran faltado 40. ¿Cuál fue la inversión en baldosas que realizó el colegio?
- A) S/ 12 300 B) S/ 11 160 C) S/ 9890 D) S/ 13 780 E) S/ 11 600

Aritmética

Porcentaje es el resultado de aplicar el tanto por ciento a una determinada cantidad. Es decir, si dividimos una cantidad en 100 partes iguales y tomamos un número «m» de esas partes, nos estamos refiriendo al m por ciento, denotado por m%; luego:

$$m\% = \frac{m}{100}$$

Así, el m% de una cantidad C es igual a $m\%C = \frac{m}{100}C$

Ejemplo: el 40% de 35 es: $40\%(35) = \frac{40}{100} \times 35 = 14$

Propiedad

Toda cantidad representa el 100% de sí misma, es decir $100\% C = C$.

Ejemplo: $x + 50\%x = 150\%x$

Descuentos y aumentos sucesivos

Son descuentos sucesivos los que se efectúan uno a continuación del otro, considerando como el nuevo 100% a la cantidad que va quedando.

Ejemplo: ¿A qué descuento único equivalen dos descuentos sucesivos del 10% y 20%?

- Cantidad inicial = x
- Cantidad final = $80\%(90\%x) = \frac{80}{100} \times 90\%x = 72\%x$

Por tanto, el descuento único equivalente es $(100 - 72)\% = 28\%$

Son aumentos sucesivos los que se efectúan uno a continuación del otro, considerando como el nuevo 100% a la cantidad que va quedando.

Ejemplo: ¿A qué aumento único equivalen dos aumentos sucesivos del 10% y 20%?

- Cantidad inicial = x
- Cantidad final = $120\%(110\%x) = \frac{120}{100} \times 110\%x = 132\%x$

Por tanto, el aumento único equivalente es $(132 - 100)\% = 32\%$

Variación porcentual

La variación porcentual se utiliza para describir la relación entre un valor pasado (valor inicial) y uno presente (valor final), en términos de un porcentaje del valor pasado.

$$V.P. = \frac{(V_{FINAL} - V_{INICIAL})}{V_{FINAL}} \times 100\%$$

Ejemplo: si el precio de un artículo subió de 150 a 180 soles, ¿en qué porcentaje aumentó?

$$V.P. = \frac{(180 - 150)}{150} \times 100 \% = 20 \%$$

Por lo tanto, aumentó en 20%.

Aplicaciones comerciales

- Cuando el precio de venta es mayor que el precio de costo:

$$P_{venta} = P_{costo} + Ganancia$$

$$G_{bruta} = G_{neta} + gastos$$

$$P_{fijado} = P_{venta} - Descuento$$

Observación. Generalmente,

- las ganancias se representan como un tanto por ciento del precio de costo,
- el descuento se representa como un tanto por ciento del precio fijado.

- Cuando el precio de venta está por debajo del precio de costo:

$$P_{venta} = P_{costo} - P$$

Donde P = pérdida.

Observación. Generalmente las pérdidas se representan como un tanto por ciento del precio de costo.

- Cuando el precio de venta y el precio de costo son iguales, no hay ganancia ni pérdida.

Ejemplo: se compró un televisor a 1500 soles. ¿En cuánto se debe fijar el precio para su venta, de tal manera que al hacerse un descuento del 10% todavía se esté ganando el 20% del costo?

- $PV = 90 \%PF = PC + 20 \%Pc = 120\%PC = 120 \%(1500) = 1800$
- $90 \%PF = 1800 \rightarrow PF = 2000$

Se debe fijar el precio en 2000 soles.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En una fábrica de productos lácteos donde se produce yogurt en envases de un litro, se determinó que dicha presentación tendrá un precio en el mercado de S/ 8,40, pero el contenido neto tiene un valor de S/ 6 más que el envase. ¿Qué tanto por ciento es mayor el costo del contenido, con respecto al costo del envase?

- A) 250 % B) 400 % C) 100 % D) 300 % E) 500 %

2. Maritza gasta el 25 % de lo que tiene en la compra de un libro de aritmética luego gasta el 10 % de lo que le queda comprando una entrada para el cine y por último gasta el 25 % del nuevo resto en sus pasajes para ir al colegio. Si después de realizar todos los gastos al final le sobra 81 soles, ¿cuántos soles tenía al principio?
- A) 160 B) 140 C) 150 D) 180 E) 130
3. En enero, ahorré 400 soles; en febrero, el 20 % más que en enero; y en marzo, el 20 % más que en febrero. Si con todo el dinero que ahorré hasta marzo, compré una tableta gráfica, ¿cuál fue el precio, en soles, de este dispositivo?
- A) 1456 B) 1389 C) 1095 D) 1585 E) 1267
4. En una reunión se observa que el 30 % de invitados son varones, de los cuales el 80 % está bailando. Si los que bailan lo hacen en pareja mixta, ¿qué tanto por ciento de las mujeres que no bailan es el número de varones que no bailan?
- A) 25 % B) 6,25 % C) 13,04 % D) 12,5 % E) 7,5 %
5. Zoe, al vender su *laptop*, hace dos descuentos sucesivos del 5 % y 2,5 %, y obtiene una ganancia equivalente al 20 % del precio fijado. Si el descuento fue de S/ 295, ¿cuánto le costó dicha *laptop*?
- A) 3099 B) 3990 C) 1899 D) 2905 E) 2170
6. Rogelio calcula la variación porcentual del volumen de un cono generado por un triángulo rectángulo isósceles, cuando su altura aumenta en 20 % y el radio disminuye en 25 %. Si Rogelio calculó correctamente, ¿cuál fue la variación?
- A) Aumentó en 27,5 % B) Disminuyó 30,75 % C) Disminuyó en 20 %
D) Aumentó en 33,25 % E) Disminuyó en 32,5 %
7. Joe, de un recipiente lleno de alcohol retira el 40 % de lo que no retira, luego, de lo que retira devuelve el 40 % de lo que no devuelve. Si le quedaron 78 litros de alcohol en dicho recipiente, ¿cuántos litros no devolvió?
- A) 35 B) 15 C) 30 D) 20 E) 25
8. El administrador de una tienda comercial fija el precio de un purificador de aire incrementando su costo en un 40 %. Si al momento de venderlo realiza dos descuentos sucesivos del 20 % cada uno, obtendría un descuento que excede a la pérdida en S/ 1340, ¿cuál es el precio de costo, en soles, del purificador?
- A) 3250 B) 3725 C) 3485 D) 3675 E) 3350
9. Renata es una emprendedora que se dedica a la venta de artículos de limpieza; recientemente, ha decidido ofrecer dos productos diferentes al mismo precio. Sin embargo, en uno de ellos, logra obtener una ganancia del 25 % y en el otro artículo, enfrenta una pérdida del 25 %, ¿cuánto ganó o perdió en total?
- A) Ganó el 8 % B) Perdió el 6,25 % C) Ganó el 6,25 %
D) Ganó el 12 % E) Perdió el 12 %

10. Un comerciante compró 24 pares de sandalias de varón a 5 soles cada par y los vendió ganando el 80 %. Si los gastos por movilidad y viáticos representan el 25 % de la ganancia neta, ¿cuál fue la ganancia neta, en soles, que obtuvo el comerciante?

- A) 78,6 B) 76,8 C) 75,6 D) 80 E) 67,9

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El departamento de gestión de costos quiere reducir el costo de los empaques cúbicos en los cuales entrega sus productos; por ello decide reducir la longitud de cada arista en 4 centímetros. Si la caja originalmente tiene una arista de 20 centímetros, ¿en qué tanto por ciento disminuirá el volumen de dicha caja?

- A) 49,6 % B) 48,8 % C) 46 % D) 45,7 % E) 49 %

2. Un vendedor realiza un descuento del 10 % a una mercadería, sobre el precio de venta, al cliente Esteban, pero este se acerca al dueño de la tienda y consigue un descuento del 5% sobre lo facturado por el vendedor. Si Esteban se dirige a la caja y paga 1197 soles, ¿cuál es el precio de venta de dicha mercadería?

- A) 1520 B) 1400 C) 1690 D) 1300 E) 1254

3. En un salón de clases se observa que el número de varones representa el 40 % de los alumnos, además el número de mujeres excede en 6 al número de varones. Si el 25 % de los varones postulan a una beca universitaria, ¿cuántos alumnos varones postulan a dicha beca?

- A) 7 B) 4 C) 6 D) 5 E) 3

4. En cierta prueba de carrera de 40 vueltas de Fórmula 1, se sabe que, los neumáticos de los coches pierden por desgaste con el asfalto un 4 % de su peso. Si las cuatro ruedas de un coche pesan 32,4 kilogramos al final de dicha prueba, ¿cuántos kilogramos pesaban al inicio de la misma?

- A) 42,25 B) 32,50 C) 33,75 D) 41,25 E) 36

5. La tienda Pegasus ofrece un descuento del 20 % por la compra de una *laptop*, pero si paga con la tarjeta de la tienda le hacen un descuento del 30 % adicional. Por lo que, Sebastián aprovechó la oferta y compró una *laptop* a 1680 soles, con la tarjeta de la tienda; sin embargo, su hermano al día siguiente compró una *laptop* del mismo modelo y características que la *laptop* de Sebastián y no contaba con la tarjeta de la tienda. ¿Cuánto pagó el hermano de Sebastián por la *laptop*?

- A) 2000 B) 2500 C) 2400 D) 3000 E) 3500

6. Marcelo pinta una pared que tiene la forma de un rectángulo. Si el largo de la pared aumentara en 25 % y su ancho aumentara en 20 %, ¿en qué porcentaje aumentaría el área a pintar?

- A) 35 % B) 40 % C) 45 % D) 50 % E) 42 %

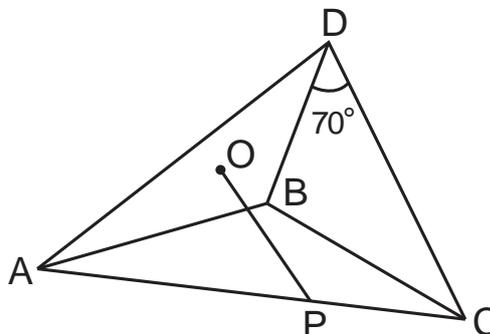
7. En una ferretería se observa que el 40 % de la cantidad de clavos excede al 20 % de la cantidad de tornillos en 100, además entre clavos y tornillos tiene siete centenas. ¿Cuántos tornillos tiene dicha ferretería?
- A) 300 B) 410 C) 280 D) 390 E) 370
8. Lili le comenta a su hermana Jenny que hoy firmó un contrato de trabajo; según el contrato su sueldo se va a incrementar de manera mensual en un 20 %, durante 4 meses continuos. Si dentro de 2 meses su sueldo mensual será 1000 soles, ¿cuál será el sueldo mensual de Lili dentro de 4 meses después de haber firmado el contrato?
- A) 1440 B) 1500 C) 1750 D) 1280 E) 1650
9. En una tienda de insumos para computadora, al vender un teclado gana el 25 %. Si lo hubiera vendido en 220 soles habría ganado el 10 %, ¿a qué precio, en soles, se vendió el teclado?
- A) 450 B) 350 C) 205 D) 250 E) 400
10. En la venta de un artículo la ganancia neta es el 5 % del precio fijado, el descuento es el 10 % del precio de costo y los gastos representan el 40 % de la ganancia bruta. Si los gastos y el descuento suman 112 soles, ¿cuál es el precio de venta, en soles, del artículo?
- A) 720 B) 960 C) 840 D) 880 E) 980

Geometría

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 12

1. En la figura, los triángulos ABC y ADB son no coplanares. Si O es baricentro del triángulo ADB, $AP = 2PC$ y $BC = CD$, halle la medida del ángulo entre \overrightarrow{OP} y \overrightarrow{CD} .

- A) 10°
 B) 20°
 C) 40°
 D) 15°
 E) 35°



2. Sean los triángulos equiláteros ABC y APB no coplanares, M es punto medio de \overline{AP} y N es punto medio de \overline{BC} . Si $m\widehat{AMC} = 90^\circ$ y $AC = 4$ m, halle MN.

A) $2\sqrt{2}$ m B) $2\sqrt{3}$ m C) 2 m D) $\sqrt{3}$ m E) $\sqrt{5}$ m

3. En la figura, \overline{AP} es perpendicular al plano que contiene al trapecio isósceles ABCD (\overline{AB} es la base mayor). Si $AP = 5$ m y $BD = 12$ m, halle PC.

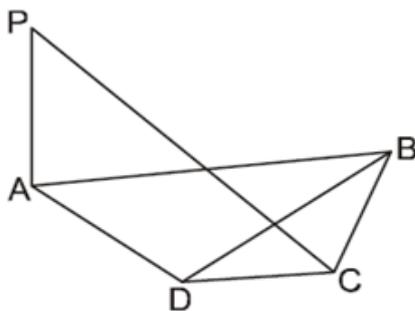
A) 12 m

B) 13 m

C) 16 m

D) 15 m

E) 18 m



4. En la figura se observa un poste instalado perpendicularmente al plano del piso y apuntalado por dos cables representados por \overline{PA} y \overline{PB} de longitudes 4 m y $\sqrt{10}$ m respectivamente. Si $m\widehat{PAB} = 90^\circ$ y $m\widehat{AOB} = 60^\circ$, halle la altura a la que se encuentra P del suelo (A, O y B son coplanares).

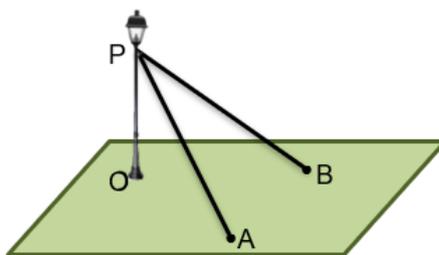
A) $2\sqrt{2}$ m

B) $3\sqrt{2}$ m

C) $2\sqrt{3}$ m

D) 3 m

E) 2,5 m



5. En la figura, AOB es un cuadrante y \overline{OA} es perpendicular al plano que contiene al triángulo OQB. Halle $m\widehat{ABQ}$.

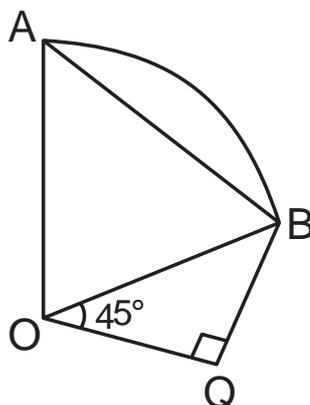
A) 53°

B) 30°

C) 45°

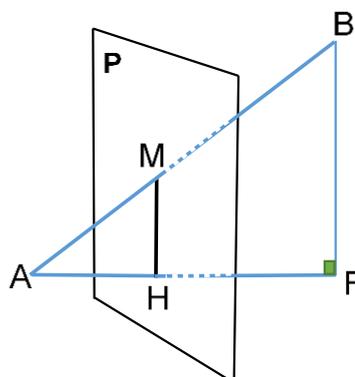
D) 37°

E) 60°



6. Un haz de luz monocromático viaja desde el punto A hasta el punto B a través de una placa transparente, donde el punto M pertenece a la placa. La distancia del punto A hacia la placa es AH y $AH = 10$ m, $HF = 14$ m y $BF = 7$ m. Halle la distancia que recorre el haz de luz desde A hasta B.

- A) 22 m
B) 23 m
C) 24 m
D) 25 m
E) 26 m

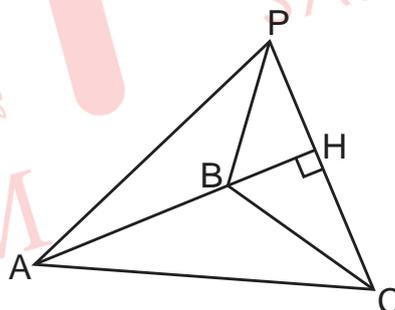


7. \overline{PB} es perpendicular al plano que contiene a un triángulo rectángulo ABC. Si M es punto medio de \overline{AC} y $AB = PM$, halle la medida del ángulo entre \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{PM} .

- A) 30° B) 45° C) 53° D) 37° E) 60°

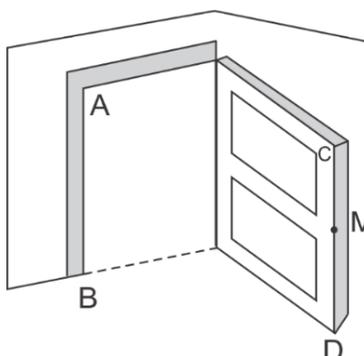
8. En la figura, los triángulos ABC y APB son equiláteros y no coplanares. Si $BH = \sqrt{13}$ m y $AC = 4$ m, halle la medida del diedro P – AB – C.

- A) 53°
B) 37°
C) 30°
D) 45°
E) 60°



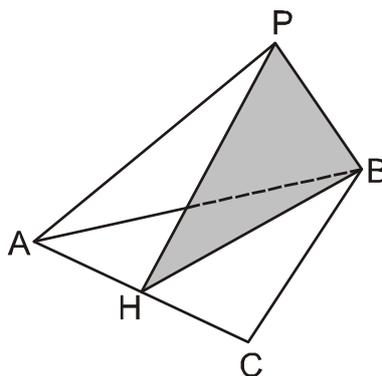
9. En la figura, se tiene una puerta abierta tal que la distancia del punto medio M de \overline{CD} a \overline{AB} es igual al ancho de la puerta. Halle la medida del diedro determinado por la puerta en la posición inicial y final.

- A) 60°
B) 30°
C) 40°
D) 45°
E) 53°



10. En la figura, los triángulos equiláteros ABC y PHB están contenidos en planos perpendiculares. Si $AH = HC$, halle $m\widehat{PAC}$.

- A) 90°
 B) 60°
 C) 45°
 D) 53°
 E) 75°

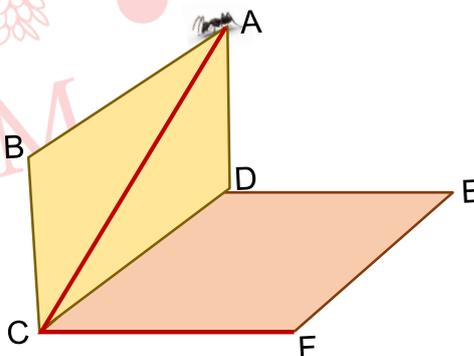


11. Una semicircunferencia de diámetro \overline{AB} y un cuadrante QAB están contenidos en planos perpendiculares. Si P está en \widehat{AB} , $PB = \sqrt{7}$ m y $AQ = 4$ m, halle la medida del diedro Q – PB – A.

- A) 60° B) 37° C) 53° D) 30° E) 45°

12. En la figura, se muestra una porción de una caja representada por dos regiones rectangulares ABCD y ADEF, tal que los planos que los contienen son perpendiculares. Una hormiga ubicada en el punto A recorre el camino rectilíneo $\overline{AC} \cup \overline{CF}$. Si $AB = 30$ cm, $BC = 20$ cm y $CF = 40$ cm, halle la distancia desde la posición inicial hasta la posición final.

- A) $10\sqrt{19}$ cm
 B) 90 cm
 C) $5\sqrt{39}$ cm
 D) $10\sqrt{29}$ cm
 E) 70 cm



13. En un triángulo rectángulo ABC, M es punto medio de \overline{AC} , los triángulos rectángulos BPM y ABC están contenidos en planos perpendiculares. Si $AC = 4$ m y $m\widehat{BAC} = m\widehat{PBM} = 45^\circ$, halle PC.

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

14. Un cuadrado $ABDC$ y un triángulo equilátero AMB determinan un diedro que mide 30° . Si $AB = 4$ m, halle MC .

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

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. En la figura, $AC = 2AM$, $PM = MB$ y $m\widehat{MAC} = 50^\circ$. Halle la medida del ángulo entre \overline{AM} y \overline{PD} .

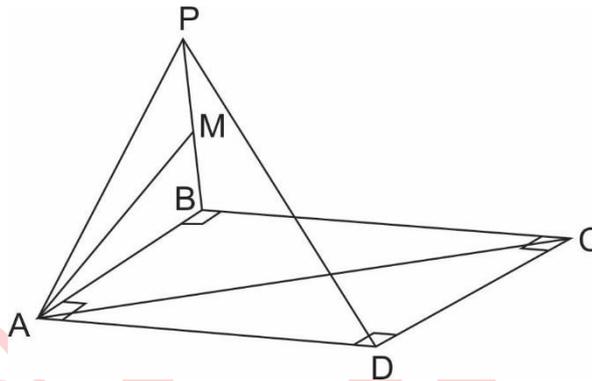
A) 50°

B) 65°

C) 60°

D) 75°

E) 25°



2. Un hexágono regular $ABCDEF$ y un triángulo equilátero ABP son no coplanares, la mediatriz de \overline{BP} contiene al centro O del hexágono regular y M es punto medio de \overline{PB} . Si $OM = \sqrt{3}$ m, halle PD .

A) 2 m

B) $\sqrt{3}$ m

C) 4 m

D) $2\sqrt{3}$ m

E) 6 m

3. En la figura, se tiene una escuadra de 30° y 60° , apoyada en un libro que está colocado perpendicularmente sobre la mesa (B y C están en la mesa). Si $AB > BC$, $m\widehat{PCB} = 45^\circ$ y $BC = 15\sqrt{2}$ cm, halle el largo AP del libro.

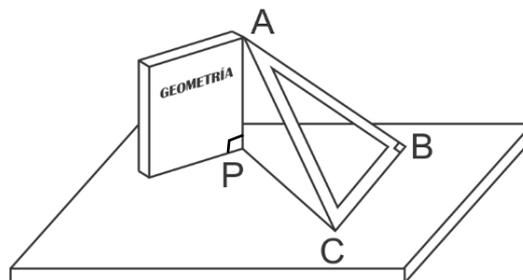
A) 28 cm

B) 30 cm

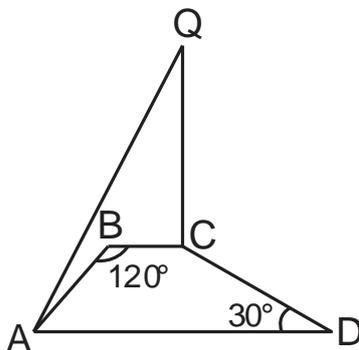
C) 32 cm

D) 36 cm

E) 24 cm



4. En la figura, \overline{QC} es perpendicular al plano que contiene al trapecio ABCD ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$). Si $AB = BC$ y $QC = AD$, halle $m\widehat{AQC}$.

A) 30° B) 53° C) 45° D) 60° E) 37° 

5. En la figura se muestra un terreno determinado por el triángulo isósceles CBA ($AB = BC$), en el punto B se ubica el lente de una cámara de vigilancia instalada sobre un poste perpendicular al plano del terreno, de donde se observa el punto F tal que $OH = 4$ m, $OB = 5$ m y $HP = 6\sqrt{3}$ m. Halle PF.

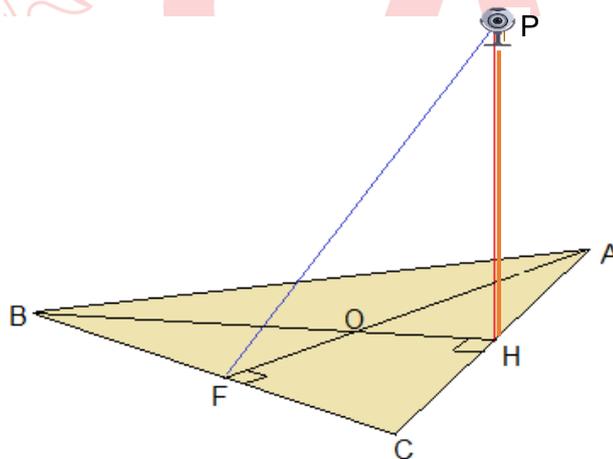
A) 12 m

B) 17 m

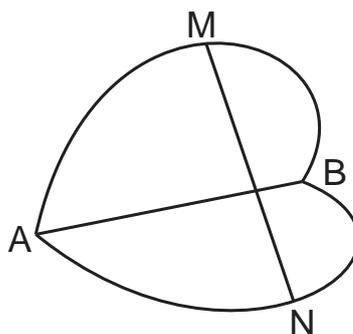
C) 20 m

D) 14 m

E) 9 m



6. En la figura, las semicircunferencias de diámetro \overline{AB} son no coplanares. Si $m\widehat{AM} = m\widehat{BN} = 90^\circ$ y $AB = 2MN$, halle la medida del diedro $M - AB - N$.

A) 45° B) 60° C) 70° D) 30° E) 53° 

Álgebra

ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR

En general las ecuaciones de grado superior son de la siguiente forma:

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 = 0 \text{ con } a_n \neq 0, n \in \mathbb{N} \text{ y } n \geq 2 \dots (I)$$

con $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0 \in K$; donde $K = \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$ o \mathbb{C} .

Por ejemplo, algunas ecuaciones polinómicas son:

$$* x^3 - 5x^2 - 2x + 10 = 0$$

$$* x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 14x - 98 = 0$$

$$* x^4 - 8x^2 + 15 = 0$$

$$* x^6 - 64 = 0$$

TEOREMA DE CARDANO Y VIETA

Sea la ecuación (I), con "n" soluciones $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$; entonces se cumple:

$$i) x_1 + x_2 + \dots + x_n = -\frac{a_{n-1}}{a_n}$$

$$ii) x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + \dots + x_{n-1} \cdot x_n = \frac{a_{n-2}}{a_n}$$

$$iii) x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_4 + \dots + x_{n-2} \cdot x_{n-1} \cdot x_n = -\frac{a_{n-3}}{a_n}$$

⋮

$$n) x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n = (-1)^n \frac{a_0}{a_n}$$

Observaciones

- 1) Si la ecuación (I) tiene coeficientes reales, las soluciones complejas no reales se presentan por pares conjugados.
- 2) Si la ecuación (I) tiene coeficientes racionales, las soluciones irracionales de la forma $a + b\sqrt{r}$ se presentan por pares conjugados.

- 3) Para resolver la ecuación (I), generalmente se utiliza algún método de factorización.
- 4) Dos soluciones de una ecuación son simétricas si su suma es cero.
- 5) Dos soluciones de una ecuación son recíprocas si su producto es uno.

Ejemplo 1

Halle el conjunto solución de la ecuación $x^3 - 7x + 6 = 0$.

Solución:

$$x^3 - 7x + 6 = 0$$

Se observa que «1» verifica la ecuación pues $(1)^3 - 7(1) + 6 = 1 - 7 + 6 = 0$.

Aplicando el método de Ruffini, resulta

$$\begin{array}{r|rrr|r} & 1 & 0 & -7 & 6 \\ 1 & \downarrow & 1 & 1 & -6 \\ \hline & 1 & 1 & -6 & 0 \end{array}$$

$$\rightarrow (x-1)(x^2+x-6) = 0 \rightarrow (x-1)(x+3)(x-2) = 0 \rightarrow x=1; x=-3; x=2$$

$$\therefore \text{C.S.} = \{-3; 1; 2\}.$$

Ejemplo 2

Si r , s y t son las soluciones de la ecuación $3x^3 - 5x + 15 = 0$, halle el valor de

$$M = \frac{1}{r^2} + \frac{1}{s^2} + \frac{1}{t^2} + (3rst)^{-1}.$$

Solución:

Por el Teorema de Cardano y Vieta:

i) $r + s + t = 0$

ii) $rs + rt + st = -\frac{5}{3}$

iii) $rst = -5$

Elevando al cuadrado cada miembro de ii):

$$(rs)^2 + (rt)^2 + (st)^2 + 2((rs)(rt) + (rs)(st) + (rt)(st)) = \frac{25}{9}$$

$$\rightarrow (rs)^2 + (rt)^2 + (st)^2 + 2rst(r + s + t) = \frac{25}{9}$$

$$\rightarrow (rs)^2 + (rt)^2 + (st)^2 = \frac{25}{9} \quad \dots(1)$$

De M dado, obtenemos:

$$M = \frac{1}{r^2} + \frac{1}{s^2} + \frac{1}{t^2} + (3rst)^{-1} = \frac{(st)^2 + (rt)^2 + (rs)^2}{(rst)^2} + \frac{1}{3rst}$$

Reemplazando iii) y (1) en M:

$$M = \frac{\frac{25}{9}}{\frac{25}{9}} + \frac{1}{3(-5)} = \frac{1}{9} - \frac{1}{15} = \frac{2}{45}$$

ECUACIÓN BICUADRADA

Forma general

$$ax^4 + bx^2 + c = 0, \quad a \neq 0 \quad \dots(II)$$

Esta ecuación tiene soluciones de la forma: α , $-\alpha$, β y $-\beta$; y se resuelve en forma similar a una ecuación de segundo grado.

Por el teorema de Cardano y Vieta se obtiene:

$$1) \quad \alpha + (-\alpha) + \beta + (-\beta) = 0$$

$$2) \quad \alpha^2 + \beta^2 = -\frac{b}{a}$$

$$3) \quad \alpha^2 \cdot \beta^2 = \frac{c}{a}$$

Ejemplo 3

Halle el conjunto solución de $x^4 - 40x^2 + 144 = 0$.

Solución: factorizando por aspa simple

$$x^4 - 40x^2 + 144 = 0$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ x^2 & & -36 \\ x^2 & & -4 \end{array}$$

Luego sigue:

$$(x^2 - 36)(x^2 - 4) = 0$$

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

$$\therefore \text{C.S.} = \{-6; 6; -2; 2\}.$$

Ejemplo 4

Dada la ecuación bicuadrada $x^4 - 3(m+4)x^2 + (m+1)^2 = 0$ en la variable «x», tal que sus soluciones se encuentran en progresión aritmética y $m > 0$, halle el valor de «m».

Solución:

Sean sus soluciones en progresión aritmética: $\alpha - 3r, \alpha - r, \alpha + r, \alpha + 3r$.

Por las propiedades de la ecuación bicuadrada:

$$\alpha - 3r + \alpha - r + \alpha + r + \alpha + 3r = 0 \rightarrow 4\alpha = 0 \rightarrow \alpha = 0$$

Luego las soluciones son: $-3r, -r, r, 3r$.

También se cumple:

$$\text{i) } (3r)^2 + r^2 = 3(m+4) \rightarrow 10r^2 = 3(m+4) \rightarrow r^2 = \frac{3(m+4)}{10}$$

$$\text{ii) } (3r)^2 r^2 = (m+1)^2 \rightarrow 9r^4 = (m+1)^2$$

$$\rightarrow 3r^2 = m+1$$

Reemplazando i) en ii):

$$3 \left[\frac{3(m+4)}{10} \right] = m+1 \rightarrow 9(m+4) = 10(m+1)$$

$$\therefore m = 26.$$

ECUACIONES BINÓMICAS

Son aquellas ecuaciones polinomiales que solamente tienen dos términos.

Forma general

$$ax^n + b = 0; a \neq 0, b \neq 0$$

Ejemplo 5

Halle el conjunto solución de la ecuación $x^6 - 64 = 0$.

Solución:

Factorizando: $(x^3 + 8)(x^3 - 8) = 0$

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

$$\rightarrow (x+2)(x-1+\sqrt{3}i)(x-1-\sqrt{3}i)(x-2)(x+1+\sqrt{3}i)(x+1-\sqrt{3}i) = 0$$

$$\therefore \text{C.S.} = \{-2; 2; 1+\sqrt{3}i; 1-\sqrt{3}i; -1+\sqrt{3}i; -1-\sqrt{3}i\}.$$

ECUACIONES CON RADICALES EN \mathbb{R}

Son aquellas ecuaciones que tienen la variable afectada por un radical.
Por ejemplo, algunas ecuaciones con radicales son:

- $\sqrt{x-5} = 3$
- $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-7} = 1$
- $\sqrt[3]{x^2 + x - 6} = 2$
- $\sqrt[3]{x-1} + \sqrt[3]{x+2} = 1$

Propiedades

1) $\sqrt{p(x)} \geq 0 \Leftrightarrow p(x) \geq 0.$

2) $\sqrt{p(x)} = 0 \Leftrightarrow p(x) = 0.$

Veamos la siguiente ecuación:

$$\sqrt[n]{p(x)} = q(x); n \in \mathbb{Z}^+ \text{ par } \dots (*)$$

Procedimiento para resolver (*):

1º Existencia:

$p(x) \geq 0$, se resuelve y se obtiene el conjunto solución U_1 .

$q(x) \geq 0$, se resuelve y se obtiene el conjunto solución U_2 .

2º Resolución

Resolvemos la ecuación $p(x) = [q(x)]^n$ y se obtiene el conjunto solución U_3 .

Luego el conjunto solución (C.S.) de (*) es $U_1 \cap U_2 \cap U_3$, es decir,

$$\text{C.S.} = U_1 \cap U_2 \cap U_3.$$

Observaciones

1) De manera análoga al procedimiento anterior se resuelve una ecuación en la que aparecen varios radicales de índice par.

2) Para resolver la ecuación

$$\sqrt[n]{p(x)} = q(x); n \in \mathbb{Z}^+ \text{ impar } \dots (**),$$

se procede como en 2º, obteniéndose el conjunto U_3 y el conjunto solución estará formado por aquellos elementos de U_3 que verifiquen (**).

Ejemplo 6

Resuelva la ecuación, $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-5} = 2$.

Solución:

$$\sqrt{x+3} = 2 + \sqrt{x-5} \dots (1)$$

i) Existencia: $x \geq -3 \wedge x \geq 5 \rightarrow x \geq 5$

ii) Elevando al cuadrado cada miembro en (1), resulta

$$x+3 = 4 + 4\sqrt{x-5} + x-5 \rightarrow 4 = 4\sqrt{x-5}$$

$$\rightarrow 1 = \sqrt{x-5} \dots (2)$$

Elevando al cuadrado cada miembro de (2):

$$\rightarrow 1 = x-5 \rightarrow x = 6$$

De i) y ii) se tiene C.S. = {6}.

Ejemplo 7

Resuelva la ecuación, $\sqrt[3]{x-4} = 2 - \sqrt[3]{2x}$.

Solución:

$$\sqrt[3]{x-4} = 2 - \sqrt[3]{2x} \rightarrow \sqrt[3]{x-4} + \sqrt[3]{2x} = 2 \dots (*)$$

Elevando al cubo cada miembro de (*):

$$x - 4 + 2x + 3(\sqrt[3]{x-4})(\sqrt[3]{2x})\left(\underbrace{\sqrt[3]{x-4} + \sqrt[3]{2x}}_2\right) = 8$$

$$3x + 3(\sqrt[3]{x-4})(\sqrt[3]{2x})(2) = 12$$

$$x + 2(\sqrt[3]{x-4})(\sqrt[3]{2x}) = 4$$

$$2(\sqrt[3]{x-4})(\sqrt[3]{2x}) = 4 - x \dots (**)$$

Elevando al cubo cada miembro de (**):

$$8(x-4)(2x) = (4-x)^3$$

$$16x(x-4) - (4-x)^3 = 0$$

$$16x(x-4) + (x-4)^3 = 0$$

$$(x-4)[16x + (x-4)^2] = 0$$

$$(x-4)[16x + (x^2 - 8x + 16)] = 0$$

$$(x-4)(x^2 + 8x + 16) = 0$$

$$(x-4)(x+4)^2 = 0$$

$$\rightarrow (x=4 \vee x=-4)$$

Reemplazando en (*):

- Si $x=4$: $\sqrt[3]{0} + \sqrt[3]{8} = 2$ (Cumple (*))
- Si $x=-4$: $\sqrt[3]{-8} + \sqrt[3]{-8} = -2 - 2 = -4$ (No cumple (*))

$$\therefore \text{C.S.} = \{4\}.$$

ECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

Recordando la definición de valor absoluto para $x \in \mathbb{R}$:

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Propiedades

$$1. |p(x)| = 0 \leftrightarrow p(x) = 0$$

$$2. |-p(x)| = |p(x)| \text{ y } |p(x)|^2 = (p(x))^2$$

$$3. |p(x) \cdot q(x)| = |p(x)| \cdot |q(x)|$$

$$4. |p(x)| = q(x) \leftrightarrow [q(x) \geq 0 \wedge (p(x) = q(x) \vee p(x) = -q(x))]$$

$$5. |p(x)| = |q(x)| \leftrightarrow [p(x) = q(x) \vee p(x) = -q(x)]$$

$$6. |p(x)| + |q(x)| = 0 \leftrightarrow [p(x) = 0 \wedge q(x) = 0]$$

Ejemplo 7

Halle el producto de las soluciones de la ecuación $x^2 = 3|x+2| - 4x$.

Solución:

$$x^2 + 4x = 3|x+2| \rightarrow x^2 + 4x + 4 = 3|x+2| + 4$$

$$\rightarrow |x+2|^2 - 3|x+2| - 4 = 0$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ |x+2| & & -4 \\ |x+2| & & +1 \end{array}$$

$$\rightarrow (|x+2| - 4)(|x+2| + 1) = 0$$

$$\rightarrow |x+2| = 4 \rightarrow (x = 2 \vee x = -6)$$

\therefore El producto de las soluciones es $(2)(-6) = -12$.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Sean "m", "n" y 1 las soluciones de la ecuación $x^3 - (k+6)x^2 - 3x + 2k + 6 = 0$. Si la suma de inversas de los cuadrados de "m" y "n" es igual a una fracción irreducible de la forma $\frac{T}{H}$, halle $H - T$.

A) 37

B) 31

C) 29

D) 35

E) 42

2. Por la compra de un pantalón y una camisa, Andrés debe pagar $(47x)$ soles y (x^3) soles respectivamente, pero recibe un descuento por toda su compra de $(12x^2)$ soles. Si finalmente paga 60 soles, halle la suma de cifras del precio sin descuento del pantalón (en soles), sabiendo que "x" toma su máximo valor.
- A) 13 B) 10 C) 11 D) 9 E) 15
3. Anita y Jorge en el año 2020 cumplieron $(n-m)$ años de matrimonio. Si «n» y «m» son números racionales y la ecuación $2x^3 - 8x^2 - mx + n = 0$ tienen como solución a $1 - \sqrt{2}$, determine cuántos años de casados cumplirá esta pareja el 2025.
- A) 13 años B) 20 años C) 12 años D) 15 años E) 17 años
4. Dada la ecuación $x^4 - 160x^2 + (84m + 1380) = 0$ en la variable «x», tal que sus soluciones se encuentran en progresión aritmética, determine el valor de $H = \sqrt{(m+5)}\sqrt{(m+5)}\sqrt{m+5}$.
- A) $4\sqrt{2}$ B) 4 C) $8\sqrt{2}$ D) 8 E) $6\sqrt{2}$
5. Si la ecuación binómica $x^4 = 512 - x^{n+2}$, con $n > 0$, tiene soluciones imaginarias de la forma $a + bi$ y $c + di$ ($b < d$), halle el valor de $(b - d + n)$.
- A) -4 B) 0 C) -6 D) -2 E) -3
6. En un día de suerte, Paco jugó 3 apuestas deportivas y ganó en todas ellas. Los montos en miles de soles ganados en la primera, segunda y tercera apuesta fueron de $(x^2 + x - 3)^2$, $(4x)$ y $(4x^2)$ con $x > 0$, respectivamente. Si en total Paco ganó 33 mil soles, ¿cuánto ganó Paco en la primera apuesta?
- A) 9000 soles B) 11 200 soles C) 8900 soles
D) 10 400 soles E) 7500 soles
7. Al resolver la ecuación $\sqrt{x^2 - 1} + x^2 - 13 = 0$, se obtiene como solución "m" y "n"; halle la suma de cifras de $(m^2 + n^2)$.
- A) 2 B) 7 C) 5 D) 4 E) 9

8. Si $\{n; m\}$, con $n < m$, es el conjunto solución de la siguiente ecuación:
 $|x^4 + x^2| - |2x^2 - 2x| = 24 - 2x^3$, determine el número de elementos enteros no nulos del intervalo $\langle n-1; m+2 \rangle$.
- A) 4 B) 7 C) 5 D) 3 E) 6

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si la torre habitacional «Santa Rosa» tiene $(m+3)$ pisos y cada piso tiene " $n+5$ " departamentos donde, " m ", " n " y 2 con $m > n$, son soluciones de la ecuación $x^3 - (k+1)x^2 + 6x + 2k = 0$, halle la suma de cifras del número de departamentos que tiene dicha torre.
- A) 9 B) 11 C) 10 D) 8 E) 12
2. Dahnna rindió un simulacro de examen de admisión que constaba de 100 preguntas. El sistema de calificación establece que, por pregunta bien contestada, mal contestada y sin contestar le corresponden " m ", " $-n$ " y " $-p$ " puntos respectivamente. Si ella contestó correctamente 70 preguntas y se equivocó en 15, halle el puntaje que obtuvo Dahnna. Considere que " m ", " n " y " p ", con $m > n > p$, son soluciones de la ecuación $x^3 - 12x^2 + 44x - 48 = 0$.
- A) 330 B) 420 C) 540 D) 450 E) 390
3. Si las dimensiones de un jardín de forma rectangular, en metros, son $x(x^3 - 3x^2 + 8)$ y $2x(10 - 3x)$, con $x \in \mathbb{R}^+$, además su perímetro es 48 metros, halle el área de dicho jardín.
- A) 96 m^2 B) 112 m^2 C) 128 m^2 D) 84 m^2 E) 110 m^2
4. Cuando Lucio cumplió 6 años le regalaron un cachorro recién nacido al que llamó Valentino. Si la edad actual de Lucio es $(n - 3r)$ años, donde « n » es tal que la ecuación $x^3 + 5x^2 + nx + n + 6 = 0$, de coeficientes reales, tiene como soluciones a « r » y $-1 - \sqrt{5}i$, halle la edad actual del perro Valentino.
- A) 17 años B) 20 años C) 12 años D) 15 años E) 13 años

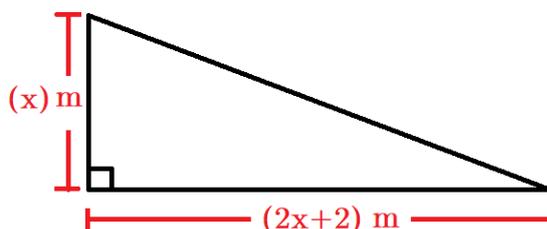
5. Determine la condición que debe cumplir el parámetro real " λ " de modo que la ecuación bicuadrada $x^4 + (-2\lambda + 3)x^2 + \lambda^2 - 3\lambda + 2 = 0$ admita solo dos soluciones complejas imaginarias puras.

A) $\lambda \in [-3; 0)$ B) $\lambda \in [1; 2)$ C) $\lambda \in [-1; 0)$
 D) $\lambda \in [-2; -1)$ E) $\lambda \in [2; 3)$

6. Isabel ha trabajado durante (x^2) semanas, confeccionando $(x^2 + m)$ polos deportivos por semana. Si el polinomio $p(x)$ representa el total de polos deportivos que ha confeccionado Isabel y $\sqrt{21}i$ es una solución de $p(x) = 336$, ¿cuántos polos confeccionó Isabel por semana; $m \in \mathbb{R} - \{0\}$?

A) 23 B) 30 C) 21 D) 32 E) 20

7. Francisco es contratado para que cerque con una malla un jardín con forma triangular con medidas como se muestra en la figura:



Además, se sabe que el valor numérico del perímetro (en metros) es igual al valor numérico del área del jardín (en m^2). ¿Cuántos metros de malla necesitará Francisco para cercar el jardín?

A) 24 m B) 30 m C) 40 m D) 32 m E) 28 m

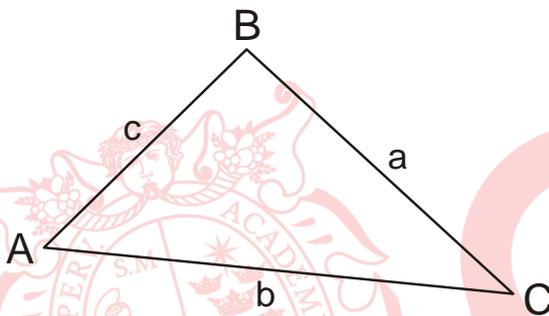
8. Las longitudes, en metros, de una pizarra rectangular del CEPUSM son $|2m+3|$ de largo y $|3n-1|$ de ancho ($m, n \in \mathbb{R}^+$). Si el perímetro es 12 metros y la diferencia del largo con el ancho es 2 metros, halle la suma numérica del perímetro (en metros) con el área (en metros al cuadrado) de una pizarra rectangular que se encuentra en la sala de profesores, cuyos lados son $|m-3|$ y $|n-5|$ metros.

A) 29 B) 23 C) 28 D) 22 E) 25

Trigonometría

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

1) LEY DE SENOS. -



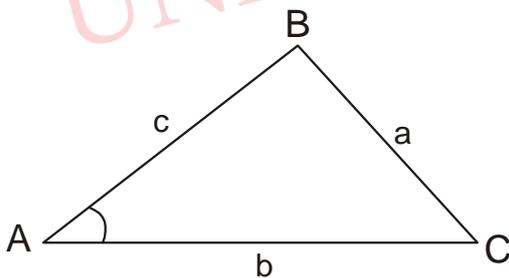
En todo triángulo, las longitudes de los lados son proporcionales a los senos de los ángulos opuestos

$$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C}$$

NOTA:

Todo triángulo se puede inscribir en una circunferencia y cumple $\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C} = 2R$, donde R es el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo ABC.

2. LEY DE COSEENOS. -

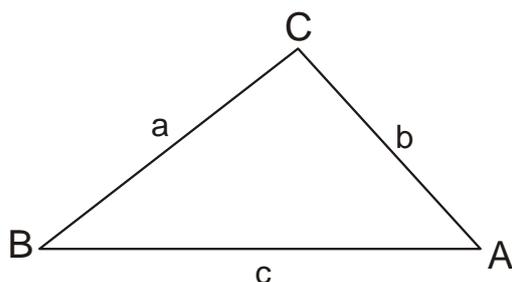


En un triángulo cualquiera, el cuadrado de la longitud de uno de sus lados es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los otros dos lados, menos el doble producto de ellos multiplicado por el coseno del ángulo que forman.

Es decir, de la figura se tiene :

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2accosB \\ c^2 &= a^2 + b^2 - 2abc \cos C \end{aligned}$$

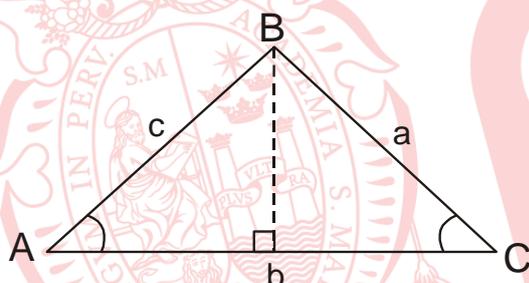
3. LEY DE TANGENTES



En todo triángulo, la suma de dos de sus lados es a su diferencia, como la tangente de la semisuma de los ángulos que se oponen a dichos lados es a la tangente de la semidiferencia de los mismos. Así, en la figura, se tiene:

$$\frac{a+c}{a-c} = \frac{\tan\left(\frac{A+C}{2}\right)}{\tan\left(\frac{A-C}{2}\right)}, \quad \frac{a+b}{a-b} = \frac{\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)}{\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)} \quad \text{y} \quad \frac{b+c}{b-c} = \frac{\tan\left(\frac{B+C}{2}\right)}{\tan\left(\frac{B-C}{2}\right)}$$

4. LEY DE PROYECCIONES



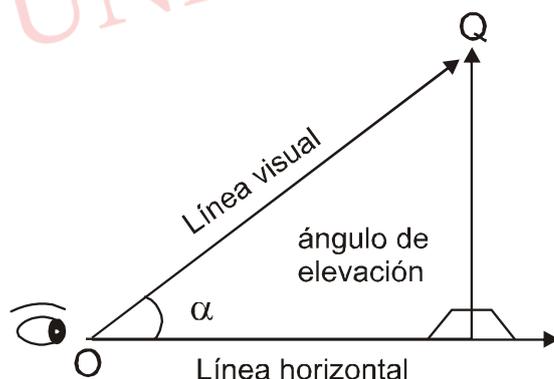
En todo triángulo, cualquiera de sus lados se puede expresar como la suma de las proyecciones de los otros dos sobre este.

Es decir:

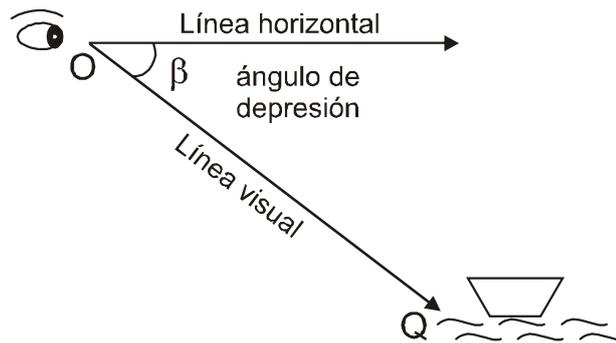
$$\begin{aligned} a &= b \cos C + c \cos B \\ b &= a \cos C + c \cos A \\ c &= a \cos B + b \cos A \end{aligned}$$

5. ÁNGULOS DE ELEVACIÓN Y DEPRESIÓN

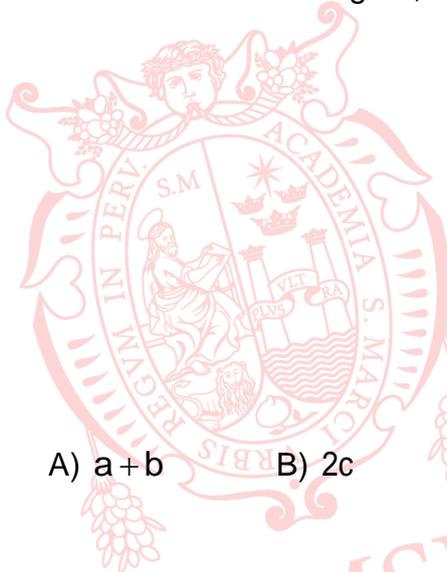
a) Ángulo de elevación



Línea visual: es la recta \overleftrightarrow{OQ} trazada del punto de observación O hacia el punto observado Q.

b) Ángulo de depresión**EJERCICIOS DE CLASE**

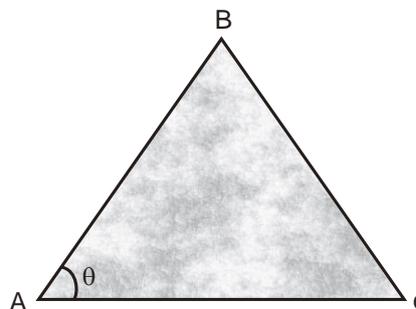
1. Con los datos de la figura, simplifique la expresión $a \cdot \cos\left(B + \frac{\pi}{4}\right) + b \cdot \sin\left(A + \frac{\pi}{4}\right)$.



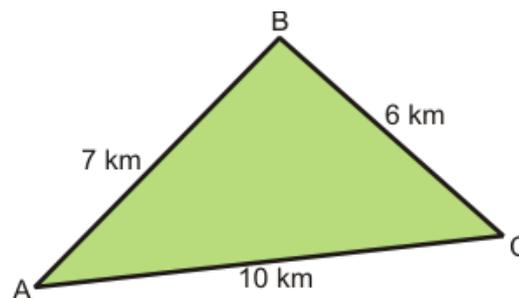
- A) $a + b$ B) $2c$ C) $\sqrt{2}c$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}c$ E) $2\sqrt{2}c$

2. Se tiene un terreno destinado para el cultivo de plantas medicinales, tal como se muestra en la figura. Si $AB = 12$ m, $AC = 14$ m y $5 \sin 90^\circ \tan \theta = \sqrt{6} \sec 60^\circ$. Halle el perímetro de dicho jardín botánico.

- A) 25 m
B) 30 m
C) 32 m
D) 36 m
E) 34 m



3. Normalmente el costo por el mantenimiento de un parque triangular ascendía a $7(\cos A + \cos B) + 16\cos C$ cientos de miles de soles. Si actualmente dicho costo aumentó en un 10%, debido a la inflación que atraviesa el país, determine el costo actual por el mantenimiento del parque.



- A) S/ 1 760 000 B) S/ 1 600 000 C) S/ 2 120 000
D) S/ 1 040 000 E) S/ 1 280 000

4. Dos camiones dejan una ciudad al mismo tiempo y viajan a lo largo de carreteras rectas que difieren en dirección por 60° , como se representa en la figura. Si su velocidad es de 50 y 40 millas por hora, respectivamente, ¿aproximadamente cuánto tiempo les toma a los camiones separarse 100 millas?

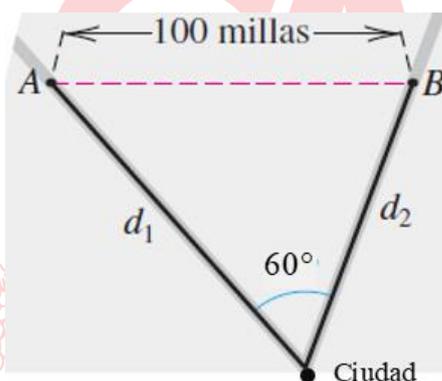
A) 2,24 horas

B) 2 horas

C) 2,18 horas

D) 2,15 horas

E) 2,50 horas



5. En un triángulo acutángulo ABC, se ha trazado la ceviana BM, de tal forma que las áreas de las regiones ABM y BMC son respectivamente $(b^2 + c^2)\frac{\cos B}{4} u^2$ y

$(a - 2c \cdot \cos B)\frac{bc \cos A}{4} u^2$. Calcule la medida del ángulo B.

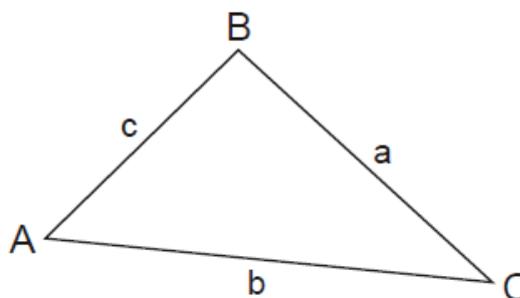
A) 15°

B) 30°

C) 45°

D) 60°

E) 37°



6. Una bola de billar ubicada en el punto A es lanzada en dirección a P de tal manera que se refleje en ese punto y golpee a la bola ubicada en B, como se representa en la figura. Si $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$ y PB^2 es el menor número entero de pulgadas, determine la distancia inicial entre las bolas.

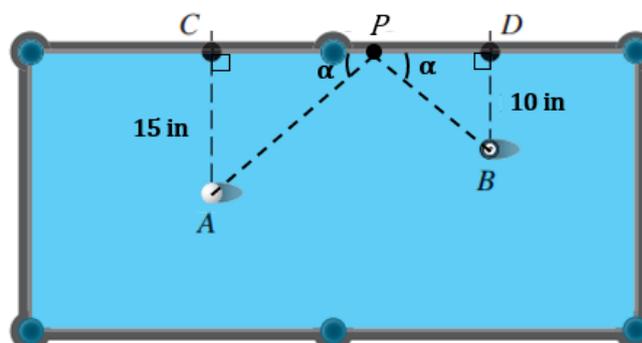
A) $5\sqrt{105} / 2$ in

B) $18\sqrt{35} / 2$ in

C) $5\sqrt{101}$ in

D) $14\sqrt{105}$ in

E) 15 m



7. En la figura se representa a un obrero levantando pedestal por medio de una polea. Si $\cos \theta = \frac{7}{25}$, halle la altura del pedestal.

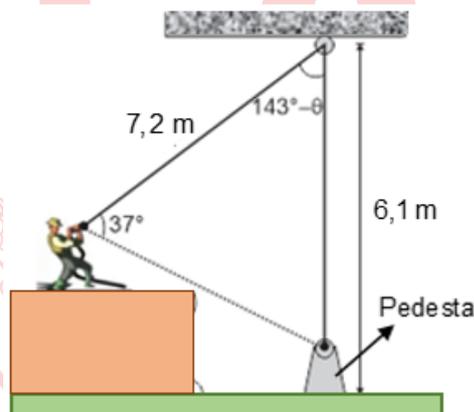
A) 1,6 m.

B) 1,8 m.

C) 1,5 m.

D) 1,7 m.

E) 2,0 m.



8. Las longitudes de los lados de la superficie de una piedra incaica con forma triangular miden $(2x + 3)$ cm, $(x^2 + 3x + 3)$ cm y $(x^2 + 2x)$ cm. Halle la medida de su mayor ángulo interior de la superficie triangular.

A) 150°

B) 120°

C) 90°

D) 135°

E) 127°



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Desde la azotea de un edificio, una persona observa un automóvil en el suelo con un ángulo de depresión 3β . Si el automóvil se desplaza en dirección opuesta al edificio y en el mismo plano vertical una distancia de 90 m, donde en su nueva posición es observado por la misma persona con un ángulo de depresión 2β y a una distancia de 150 m, halle la altura del edificio.

A) $90\sqrt{2}$ m B) $60\sqrt{2}$ m C) $100\sqrt{2}$ m D) 120 m D) $50\sqrt{2}$ m

2. En la figura se representa un terreno de forma triangular cuyo precio es $\frac{\sqrt{3}(a+b)}{a-b} \tan 2^\circ$ miles de soles. Determine el precio de dicho terreno.

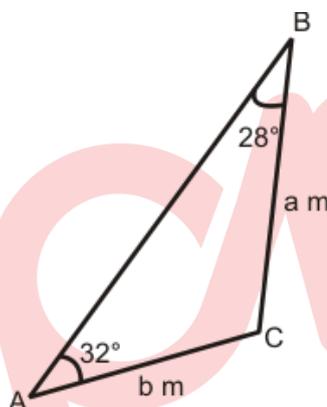
A) 1200 soles

B) 1500 soles

C) 1000 soles

D) 1600 soles

E) 1450 soles



3. En la figura se muestra las ubicaciones de cuatro ciudades en los puntos P, Q, R y T. Si la ciudad R se encuentra a la misma distancia de Q y T, además $\cot \beta = \tan 195^\circ$, halle $\cot \alpha - 4$.

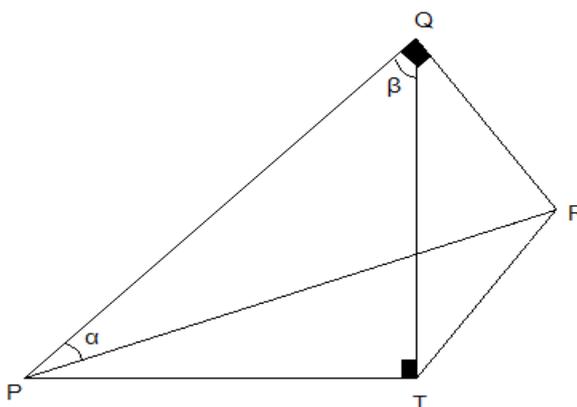
A) $4 + 2\sqrt{3}$

B) $2 + 2\sqrt{3}$

C) $2 + \sqrt{3}$

D) $2\sqrt{3}$

E) 1



4. Dos excursionistas salen de un campamento al mismo tiempo con rumbos $N15^\circ O$ y $S75^\circ E$, respectivamente. Si cada uno de ellos camina a un promedio de 5 km/h, ¿a qué distancia se encuentran después de una hora?

A) $10\sqrt{3}$ km. B) $5\sqrt{5}$ km. C) $5\sqrt{4-\sqrt{2}}$ km. D) $5\sqrt{2}$ km. E) $5\sqrt{3}$ km.

5. Javier parte con su auto desde una ciudad A, a una ciudad B situada 6 kilómetros al norte y luego se dirige a la ciudad C con rumbo $S\alpha E$ recorriendo 7 kilómetros. Si el ángulo α satisface la expresión $7\cos^2\alpha + 11\cos\alpha - 6 = 0$, halle la distancia entre las ciudades A y C.
- A) 7 km. B) 8 km. C) 6 km. D) 7,5 km. E) 6,5 km
6. En un triángulo ABC sus lados \overline{AB} , \overline{BC} y \overline{AC} miden 13 cm, 14 cm y 15 cm, respectivamente; halle el valor de la expresión $2\cos\frac{B}{2} \cdot \sin\left(\frac{A-C}{2}\right)$.
- A) 1,8 B) $\frac{11}{65}$ C) 2 D) $\frac{6}{65}$ E) 2,4
7. Una lámina de acrílico tiene la forma de un cuadrilátero ABCD con $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm, $CD = 2$ cm y $AD = 5$ cm. Si el costo de cada lámina es $C = \frac{1+6\cos B}{5\cos D}$ decenas de dólares, determine el costo de 20 láminas.
- A) \$ 200 B) \$ 100 C) \$ 300 D) \$ 50 E) \$ 150

Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE

1. El adverbio es una categoría lexical invariable que funciona como núcleo de la frase adverbial y puede expresar duda, tiempo, modo, lugar, cantidad, etc. De acuerdo con esta afirmación, marque la alternativa que presenta mayor cantidad de adverbios.
- A) Rodrigo siempre viene a visitarnos los domingos.
 B) Tal vez, era importante más información, Valentín.
 C) En este tema, definitivamente, estamos de acuerdo.
 D) Maribel, quizás no lleguemos temprano a ese evento.
 E) No te preocupes, resolverán fácilmente tu problema.
2. Semánticamente, el adverbio expresa afirmación, duda, cantidad, modo, etc. Según esta aseveración, en los enunciados *Hermana, esa propiedad cuesta mucho; Recién he transferido el dinero* y *Gustavo escondió adrede la alhaja de oro*, los adverbios, son respectivamente de
- A) cantidad, modo y duda. B) modo, tiempo y duda.
 C) cantidad, tiempo y modo. D) lugar, cantidad y duda.
 E) duda, tiempo y modo.

3. Sintácticamente, el adverbio puede modificar al verbo, al adjetivo o a otro adverbio. De acuerdo con esta afirmación, identifique las oraciones en donde el adverbio modifica a un adjetivo y seleccione la respuesta correcta.
- Presentan argumentos muy convincentes.
 - Ellos caminaban muy cerca el uno del otro.
 - Marina, este es un texto breve y más legible.
 - En una ocasión, regresó rápidamente a la villa.
- A) II y IV B) III y IV C) I y II D) II y III E) I y III
4. Morfológicamente, el adverbio es una palabra invariable porque su lexema no recibe morfema flexivo. Según lo indicado, seleccione la opción donde hay uso correcto del adverbio.
- La alcaldesa se encontraba media apurada.
 - Los excursionistas se sentaron detrás mío.
 - Él lo hizo ameneramente y responsablemente.
 - Franklin, me parecía muy facilísimo orientarlo.
 - Estaba medio nerviosa tras un rimerero de libros.
5. Según el tipo de significado que aportan, los adverbios se clasifican como de lugar, de modo, de negación, de duda, etc. En ese sentido, elija la alternativa que presenta la correlación correcta de cada adverbio subrayado con la clase a la que pertenece.
- | | |
|---|-------------|
| I. <u>Así</u> acabó el drama, Mary, en tres actos. | a. Lugar |
| II. Ella lee novelas de terror <u>diariamente</u> . | b. Negación |
| III. <u>Nunca</u> sus parientes pagaron la deuda. | c. Modo |
| IV. El ingeniero Javier trabaja muy <u>lejos</u> . | d. Tiempo |
- A) Id, IIb, IIIc, IVa B) Ib, IIa, IIIc, IVd C) Ic, IId, IIIb, IVa
D) Ia, IIc, IIIb, IVd E) Ic, IIa, IIIb, IVd
6. La preposición funciona como un nexos subordinante. Según lo aseverado, en el enunciado La acupuntura es una técnica milenaria de la medicina tradicional china con más de 2500 años de historia que se ha convertido en una opción válida a la hora de liberar el cuerpo humano de dolor, estrés, ansiedad e incluso para curar algunas enfermedades, la cantidad de preposiciones que no se repiten asciende a
- A) seis. B) cinco. C) siete. D) nueve. E) ocho.
7. La preposición es una palabra invariable cuyo significado depende del contexto. Según lo expuesto, marque la opción donde las preposiciones subrayadas conforman frases que denotan las ideas de lugar y modo respectivamente.
- Durante las vacaciones, veraneaba en su casa de playa.
 - Luz, en aquel paraje apartado, debes caminar con cautela.
 - La campaña se hizo mediante vallas instaladas en la calle.
 - Se dirigió hacia esa aula para escuchar la clase magistral.
 - En las noches de luna y al amanecer, recordaba tu sonrisa.

8. Se denomina dequeísmo al uso indebido de la preposición *de* delante de la conjunción *que* cuando la preposición no viene exigida por ninguna palabra del enunciado. Tomando en cuenta esta aseveración, ¿en qué alternativa no se incurre en dequeísmo?
- A) Su intención era de que te sintieras mejor.
 B) Me dijo de que no debía rechazar esa oferta.
 C) Es seguro de que acabará con los privilegios.
 D) Dany piensa de que debemos ser prudentes.
 E) Estoy seguro de que encontró su portafolio.
9. Las conjunciones son palabras invariables que funcionan como nexos coordinantes o subordinantes y se clasifican según el significado que aportan. De acuerdo con ello, indique la alternativa donde hay conjunción subordinante.
- A) Griselda, vamos al cine o nos quedamos en casa con tus tíos.
 B) Votaremos por ese compromiso, es decir, te apoyaremos.
 C) Mery, ya es demasiado tarde, por lo tanto, debemos apurarnos.
 D) Aunque parezca increíble, los inconvenientes siempre existen.
 E) Compramos las entradas del estadio, mas no tenían descuento.
10. La clasificación semántica de la conjunción se establece según el significado que aporta. Teniendo en cuenta ello, correlacione la columna de conjunciones subrayadas con la de su clasificación correspondiente; luego marque la alternativa correcta.
- | | |
|--|----------------|
| I. <u>Como</u> no viniste, pensé que estabas enferma. | a. Condicional |
| II. El policía le advirtió <u>que</u> no pasara el límite. | b. Consecutiva |
| III. Estaba tan exhausto <u>que</u> no podía levantarse. | c. Completiva |
| IV. <u>Como</u> no logren ganar el partido, no clasificarán. | d. Causal |
- A) Ib, Ila, IIIId, IVc
 B) Ia, IIc, IIIb, IVd
 C) Ib, IIc, IIIa, IVd
 D) Id, IIc, IIIb, IVa
 E) Id, IIb, IIIa, IVc
11. La conjunción, la preposición y el adverbio son categorías lexicales invariables consideradas de forma independiente. Cuando aparecen como estructuras conformadas por dos o más palabras, se las denomina locuciones. Según lo referido, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados y marque la alternativa correcta con respecto al siguiente texto:
- Una experiencia significativa es una práctica concreta que se realiza en un ámbito educativo para aportar al desarrollo integral de los niños, niñas y adolescentes con el fin de consolidar aprendizajes significativos con el fomento de competencias. En este espacio, invitamos a la comunidad educativa a consultar las experiencias significativas
- | | |
|---|-----|
| I. Carece de conjunciones coordinantes. | () |
| II. <i>Con el fin de</i> es locución conjuntiva. | () |
| III. La palabra <i>para</i> es conjunción de finalidad. | () |
| IV. <i>A partir de</i> es locución prepositiva. | () |
- A) VFVF B) FVFV C) VVVF D) FFVV E) FFFV

12. Correlacione las expresiones subrayadas con sus respectivas categorías según su estructura y marque la alternativa que presenta la correspondencia correcta.

- | | |
|--|---------------------------|
| I. Hoy hablamos <u>acerca de</u> las cuentas del usuario. | a. Locución conjuntiva |
| II. Esa famosa estatua estaba <u>muy bien</u> restaurada. | b. Locución preposicional |
| III. <u>En el caso de que</u> renuncie, se quedará sin dinero. | c. Locución adverbial |
| IV. Amigas, <u>de vez en cuando</u> , vale la pena repetirlo. | d. Frase Adverbial |

A) Ia, IId, IIIc, IVb

B) Ib, IIc, IIIa, IVd

C) Id, IIa, IIIb, IVc

D) Ia, IIc, IIIId, IVb

E) Ib, IIId, IIIa, IVc

ADVERBIOS (simples y locuciones adverbiales)		
S I M P L E	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo: <i>ahora, ayer, anteayer, hoy, ya, tarde, aún, pronto...</i> • Lugar: <i>aquí, ahí, acá, arriba, atrás, lejos, cerca, allí...</i> • Modo: <i>así, bien, mal, peor, despacio, adrede...</i> • Cantidad: <i>muy, mucho, poco, más, menos, tanto...</i> • Afirmación: <i>ciertamente, obvio, sí, cierto, efectivamente...</i> • Negación: <i>no, nunca, jamás, tampoco...</i> • Duda: <i>quizá, acaso...</i> 	Locución adverbial
PREPOSICIONES (simples y locuciones preposicionales)		
S I M P L E	<i>A, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, durante, en, entre, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, sobre, tras, versus, vía</i>	Locución preposicional
CONJUNCIONES (simples y locuciones conjuntivas)		
C O R D I N A N T E	<ul style="list-style-type: none"> • Copulativas: <i>y, e, ni, que</i> <i>Canta que canta en el teatro.</i> • Disyuntivas: <i>o, u</i> <i>Sheila, ¿vas a ir al cine o a bailar?</i> • Adversativas: <i>pero, mas, sino, no obstante, sin embargo</i> <i>Ya desayuné, pero aún tengo hambre.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilativas: <i>luego, por ello, por eso, conque, así que, por lo tanto, por consiguiente...</i> <i>Me ha gustado el producto, conque voy a comprarlo.</i> • Distributivas: <i>ya...ya, bien...bien, ora...ora,</i> <i>Ya te llaman por teléfono, ya te envían mensajes.</i> • Explicativas: <i>o sea, esto es, es decir</i> <i>Me siento agotadísimo, o sea, cansado en extremo.</i>

SUBORDINANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Completivas: <i>si, que</i> <i>Pregúntale si irá a la conferencia.</i> <i>Le dije que no debía revelar su clave.</i> • Causales: <i>porque, ya que, puesto que, como...</i> <i>La defiende porque es imprescindible.</i> • Consecutiva: <i>que</i> <i>El niño jugó tanto que se luxó el pie derecho.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Concesivas: <i>aunque, por más que, a pesar de...</i> <i>Por más que yo quiero, no puedo olvidarte.</i> • Finales: <i>para (que)</i> <i>El joven reunió dinero para que te gradúes.</i> • Condicionales: <i>si, como, en caso de que...</i> <i>En caso de que no haya nadie en el domicilio, reprogramarán la entrega.</i>
--------------	---	--

Literatura

SUMARIO

Costumbrismo. Manuel Ascencio Segura: *Ña Catita*.
Romanticismo. Ricardo Palma: *Tradiciones peruanas*

COSTUMBRISMO



Contexto

Surge a inicios de la época republicana, un período desordenado e inestable. Las guerras de la independencia habían expuesto al Perú a las ideologías del capitalismo industrial y a las ideas liberales. El contraste entre estas ideas y las realidades sociales y económicas del Perú del siglo XIX crea un desequilibrio entre esperanzas y realidades.

Características

- Apego a la realidad inmediata, percibe sus estratos superficiales.
- Capacidad descriptiva de tipos y costumbres.
- Tendencia satírica generalmente empleada como arma de lucha ideológica y política.
- Tono realista y panfletario.
- Actitud enjuiciadora, desde una intención moralizante.
- Se muestran costumbres preferentemente de la ciudad.
- Su medio de expresión es el teatro y el periodismo.
- Dentro del teatro, se prefiere la comedia de tipo festivo.

Representantes
Manuel Ascencio Segura (criollismo) y
Felipe Pardo y Aliaga (anticriollismo)

Manuel Ascencio Segura (1805 – 1871)

Nació en Lima. Siguió la carrera militar, peleó en la Batalla de Ayacucho en las filas realistas. Editó y dirigió los periódicos *La Bolsa* y *El Cometa*. Su rival político y literario fue Felipe Pardo y Aliaga.

Obras

Poesía satírica: «A las muchachas», «La pelimuertada»

Teatro: *Lances de Amancaes*, *El Cacharpari* (ambos sainetes); *El sargento Canuto* (comedia que ridiculiza las bravuconadas de un militar inculto y fanfarrón); *La saya y el manto*; *Ña Catita*, etc.

Valoración

Manuel A. Segura es considerado padre del teatro nacional debido a:

- su abundante producción dramática.
- sus personajes, típicos criollos que pertenecen a la clase media y a los estratos populares, propios de la Lima del periodo costumbrista.
- sus recursos de lenguaje, ya que utiliza con frecuencia modismos y términos coloquiales y populares, típicos de la Lima de la primera mitad del siglo XIX.

Ña Catita

Género: dramático (comedia), estrenada en 1845. **Actos:** 4

Argumento

Esta comedia nos presenta el conflicto al interior de una familia de clase media en la cual la madre, doña Rufina, tiene la intención de casar a su hija, Juliana, con don Alejo, un hombre aparentemente culto y acaudalado. Los problemas surgen debido a que Juliana está enamorada de Manuel, un joven de pocos recursos económicos. Además, el padre de Juliana, don Jesús, se opone al matrimonio con Alejo, pues sospecha de sus intenciones. En estas circunstancias, cobra importancia la figura de Ña Catita, una alcahueta criolla de avanzada edad, quien intenta sacar provecho de los enredos amorosos. Finalmente, gracias a la aparición de Juan, recién llegado del Cusco, se descubre que Alejo ya estaba casado con otra mujer. En consecuencia, Ña Catita y Alejo son expulsados de la casa por don Jesús; doña Rufina reconoce su error y todo regresa a la normalidad.

Temas

Las manipulaciones de Ña Catita. El matrimonio concertado por la madre. La rebeldía de la hija.

Rasgos formales

Escrita en verso, predomina el octosílabo.

Personajes

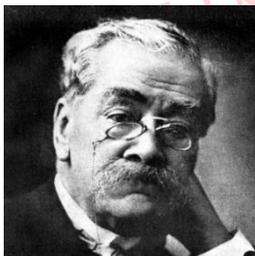
Ña Catita: alcahueta o celestina limeña de avanzada edad
 Rufina: madre de Juliana
 Jesús: esposo de Rufina y padre de Juliana
 Juliana: muchacha enamorada secretamente de Manuel
 Manuel: joven pobre y honrado, protegido por don Jesús
 Alejo: pretendiente de Juliana, vive de las apariencias y es apoyado por ña Catita
 Juan: mensajero que descubre la verdadera identidad de Alejo

ROMANTICISMO PERUANO**CONTEXTO HISTÓRICO**

Se inscribe a fines de 1840, cuando Ramón Castilla llega al poder y la situación política había alcanzado cierta estabilidad y un modesto desarrollo económico gracias al pragmatismo y astucia del gobierno de turno. El Romanticismo en el Perú se desarrolló hasta la Guerra del Pacífico.

AUTORES Y OBRAS

Nuestros románticos se identifican con los románticos españoles. En 1848, se publica la primera novela romántica de la literatura peruana, *El padre Horán (escenas de la vida del Cuzco)*, de Narciso Aréstegui. En 1851, se da inicio al teatro romántico peruano con la puesta en escena de *El poeta cruzado*, de Manuel Nicolás Corpancho. Destacan, en la poesía, Carlos Augusto Salaverry, autor de *Cartas a un ángel*; y, en la narrativa, Ricardo Palma, autor de las *Tradiciones peruanas*.

Narrativa Romántica**Ricardo Palma
(1833-1919)**

En su juventud fue partidario de los liberales y, en especial, de José Gálvez. Participa en el combate de Dos de Mayo, donde se salva de morir. Fue secretario del presidente Balta. Luego de la guerra con Chile, es nombrado director de la Biblioteca Nacional. El celo y abnegación con que cumplió su labor hizo que fuera llamado Bibliotecario Mendigo.

Obras:

Históricas: *Anales de la Inquisición de Lima, Monteagudo y Sánchez Carrión*

Filológicas y lingüísticas: *Neologismos y americanismos, Papeletas lexicográficas*

Teatro: *Rodil*.

Poesía lírica: gran parte de su obra poética se reúne en *Poesías* (1887).

Narrativa: *Tradiciones peruanas*

Tradiciones peruanas

La *tradición* es una forma narrativa que combina la leyenda romántica (la cual dota de un fondo histórico al relato) y el cuadro costumbrista (que arraiga la leyenda en la realidad nacional). Las *Tradiciones peruanas*, que se mueven entre lo histórico y ficcional, constituyen la obra maestra del arte narrativo de Palma.

Partes: La tradición consta generalmente de tres partes:

- a) Presentación de la historia o del ambiente.
- b) Párrafo histórico donde se encuentran datos precisos que dan verosimilitud al relato.
- c) Desarrollo de la anécdota y cierre con una especie de moraleja.

Características del estilo: las tradiciones se distinguen por la oralidad, la ironía y el humor.

Comentario:

Para **Riva-Agüero**, Ricardo Palma es un nostálgico de la Colonia. No obstante, según **José Carlos Mariátegui**, las *Tradiciones peruanas* constituyen una versión irreverente y sarcástica del pasado colonial. Se puede decir, sin embargo, que las *Tradiciones* carecen de perspectiva histórica, pues no logran rescatar los grandes ejes del devenir nacional, solo se detienen en lo anecdótico.

EJERCICIOS DE CLASE

1. A inicios del periodo conocido como República, surge el movimiento literario costumbrista. Respecto a su contexto, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «El costumbrismo describe el desequilibrio entre las esperanzas y realidades de una sociedad _____, que se debatía entre los fuertes rezagos del colonialismo y los nuevos conflictos de carácter _____ exaltados por la independencia».
 - A) hegemónica – criollo
 - B) en declive – emancipatorio
 - C) en transición – social
 - D) tradicional – autoritario
 - E) capitalista – económico
2. Los principales medios de expresión del costumbrismo fueron _____. Estos se vinculan con el interés que tenía dicha corriente literaria por _____.
 - A) el drama y la poesía – los problemas sociales a inicios del s. XIX
 - B) las cartas y los panfletos – un discurso de identidad nacionalista
 - C) la novela y el artículo costumbrista – el pasado histórico colonial
 - D) la comedia y el ensayo – la crítica de las ideas liberales
 - E) el periodismo y el teatro – la realidad inmediata de su entorno

3. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado sobre el argumento de *Ña Catita*, de Manuel Ascensio Segura: «En esta obra, doña Rufina, una madre autoritaria, ha decidido casar a su hija con alguien que considera educado y adinerado. Ante esta situación, _____».

- A) la anciana chismosa interpondrá sus oficios para favorecer a don Jesús
- B) Juliana evidencia una actitud de rebeldía, pues ama al joven don Juan
- C) Manuel y Juliana se fugan de la casa con la complicidad de Ña Catita
- D) Ña Catita intercede para que la madre respete los sentimientos de la hija
- E) el padre muestra su rechazo porque sospecha cómo es en realidad don Alejo

4. De acuerdo con el siguiente fragmento de *Ña Catita*, de Manuel Ascensio Segura, ¿qué tema desarrollado en la obra se aprecia?

RUFINA

Le digo a usted, Ña Catita, que no puede haberme dado consejo más acertado.

CATITA

Yo hago cuanto puedo, hijita, [...]

RUFINA

Pero, ¿qué calcula usted?

CATITA

[...] Pero, niña, qué rabieta le va a dar a tu marido cuando vea que te has ido dejando la casa escueta.

- A) Las manipulaciones de Ña Catita
 - B) El matrimonio por interés económico
 - C) La chismosería de las clases medias
 - D) El comportamiento rebelde de la hija
 - E) El casamiento impuesto por la madre
5. Con respecto a la verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre la valoración de la obra de Manuel Ascensio Segura, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. Este dramaturgo representa en sus obras la realidad de la aristocracia.
- II. El autor costumbrista descarta la presencia de personajes típicos y criollos.
- III. Su lenguaje se caracteriza por incorporar modismos y términos coloquiales.
- IV. Por su variada producción dramática, es llamado padre del teatro nacional.

- A) FFVF B) FVVV C) VFVF D) FFVV E) VFFV

6. Con respecto a la estructura de las tradiciones de Ricardo Palma, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta sobre el siguiente fragmento.

Probable es que algunos de mis lectores hayan oído decir a las viejas de Lima, cuando quieren ponderar lo subido de precio de un artículo:

—¡Qué! Si esto es más caro que la camisa de Margarita Pareja.

Habríame quedado con la curiosidad de saber quién fue esa Margarita, cuya camisa anda en lenguas, si en La América, de Madrid, no hubiera tropezado con un artículo firmado por D. Ildefonso Antonio Bermejo (autor de un notable libro sobre el Paraguay) quien, aunque muy a la ligera habla de la niña y de su camisa, me puso en vía de desenredar el ovillo, alcanzando a sacar en limpio la historia que van ustedes a leer.

- A) Otorga verosimilitud cuando apela a la opinión de los lectores.
B) Inicia el relato de la anécdota al hablar del padre de Margarita.
C) Expresa una sentencia moral distintiva del final de la narración.
D) En el último párrafo, es posible identificar el parrafillo histórico.
E) Presenta el ambiente de Madrid, donde se desarrollará la historia.
7. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «En el fragmento que se cita a continuación, perteneciente a la tradición “La fruta del cercado”, de Ricardo Palma, la característica estilística de las *Tradiciones peruanas* que puede apreciarse es _____, que se manifiesta mediante _____».

Los honrados vecinos del Cuzco vivían escandalizados con las diarias aventuras amorosas de su señoría [el licenciado Benito Suárez de Carvajal]. No había mujer de regular palmito y pasaporte limpio libre de sus ataques; que para gallo sin traba, todo terreno es cancha.

- A) la confidencialidad – la complicidad que surge entre el narrador y el lector
B) el interés por el pasado – la presencia de notables personajes históricos
C) la actitud liberal – el comportamiento adoptado por Suárez de Carvajal
D) el tono irónico – el desarrollo de una anécdota ambientada en el incanato
E) la oralidad – la incorporación de expresiones populares y coloquiales
8. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado respecto a *Tradiciones peruanas*, de Ricardo Palma: «Si bien es habitual encontrar referencias a acontecimientos y personajes propios de la historia del Perú, el que en los relatos aparezcan también _____ se debe al _____».
- A) hechos contemporáneos al autor – rezago del costumbrismo
B) refranes que describen el imaginario criollo – patriotismo del autor
C) hechos fantásticos – influjo de la leyenda romántica en su constitución
D) seres mitológicos del mundo andino – carácter preindigenista de estos
E) anécdotas sobre los virreyes del Perú – tono marcadamente irónico

9. En la tradición «El alacrán de Fray Gómez», que pertenece al libro *Tradiciones peruanas*, de Ricardo Palma, se describe lo siguiente: «El venerable fray Gómez. Nació en Extremadura en 1560. Vistió el hábito en Chuquisaca en 1580. Vino a Lima en 1581». También, se señala que un día, el religioso realiza el milagro de transformar un alacrán en una joya valiosa. Al respecto, es correcto afirmar que la tradición
- A) evidencia una marcada influencia religiosa.
 - B) mezcla elementos históricos y ficcionales.
 - C) retrata con nostalgia al clero de la Colonia.
 - D) presenta una visión objetiva de la realidad.
 - E) une el cuadro costumbrista a lo modernista.
10. Con respecto a los estudios sobre las *Tradiciones peruanas*, de Ricardo Palma, algunos autores señalaban que _____; por el contrario, la postura de José Carlos Mariátegui identifica en los escritos del tradicionista _____.
- A) reivindicaba la novela colonial – un rasgo anticlerical pese a su conservadurismo
 - B) es un escritor pasatista – un estilo coloquial y satírico tomado de la literatura popular
 - C) sus relatos expresan un *demos criollo* – la voz de la oligarquía de inicios del s. XIX
 - D) era un nostálgico de la Colonia – un tono irreverente y sarcástico del pasado colonial
 - E) estas eran representativas del Romanticismo –el inicio del cuento en el Perú

Psicología

APRENDIZAJE II: ENFOQUE COGNITIVO

Temario:

1. Definición
2. Teorías cognitivistas del aprendizaje
3. Aprendizaje observacional
4. Estrategias de aprendizaje
5. Metacognición
6. Aprendizaje autorregulado y cooperativo

El fracaso en el aprendizaje de un gran sector de estudiantes en un contexto académico se suele atribuir a los mismos aprendices, aduciendo que no quieren aprender, ni se esfuerzan lo suficiente; igualmente, también se responsabiliza a los maestros que no saben enseñar. Sin embargo, el problema puede ser más complejo, como un deficiente conocimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto en el docente como en el estudiante. En consecuencia, es imperativo subsanar estas omisiones con la difusión del conocimiento científico sobre el funcionamiento de las estructuras y mecanismos psíquicos que intervienen en el aprendizaje; tarea iniciada desde la psicología por las teorías cognitivas las cuales le asignan a los procesos mediadores del psiquismo como, motivación, memoria, pensamiento, imaginación, etc. un rol determinante en la adquisición de los aprendizajes.

A continuación, presentaremos el enfoque cognitivo del aprendizaje, sus teorías, las estrategias y modelos de aprendizaje vigentes.

1. DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE DESDE EL ENFOQUE COGNITIVO

Los psicólogos cognitivos reconocen la importancia de los condicionamientos clásico y operante. Sin embargo, proponen que existen otras formas de adquirir conocimientos. Ellos señalan que el aprendizaje no solo es resultado de factores externos, sino también de **factores internos** que no se observan directamente, estos son, los llamados **procesos mediadores**. (Papalia, 2009).

Los procesos mediadores son operaciones mentales que realiza el cerebro para captar e interpretar la información para transformarla en esquemas, conceptos y atributos orientados a tomar decisiones.

Son constructos hipotéticos que explican procesos que se infieren, tales como atención, percepción, memoria, pensamiento, etc.

Aprendizaje desde la **perspectiva cognitiva** se define como cambios que ocurren en los procesos mediadores, entre la recepción del estímulo y la respuesta. El aprendizaje se da cuando adquirimos que derivan en un nuevo esquema cognitivo.

Por tanto, los teóricos cognitivos conciben al **sujeto** como un **procesador activo** de los estímulos y no son los estímulos los que determinan el comportamiento.

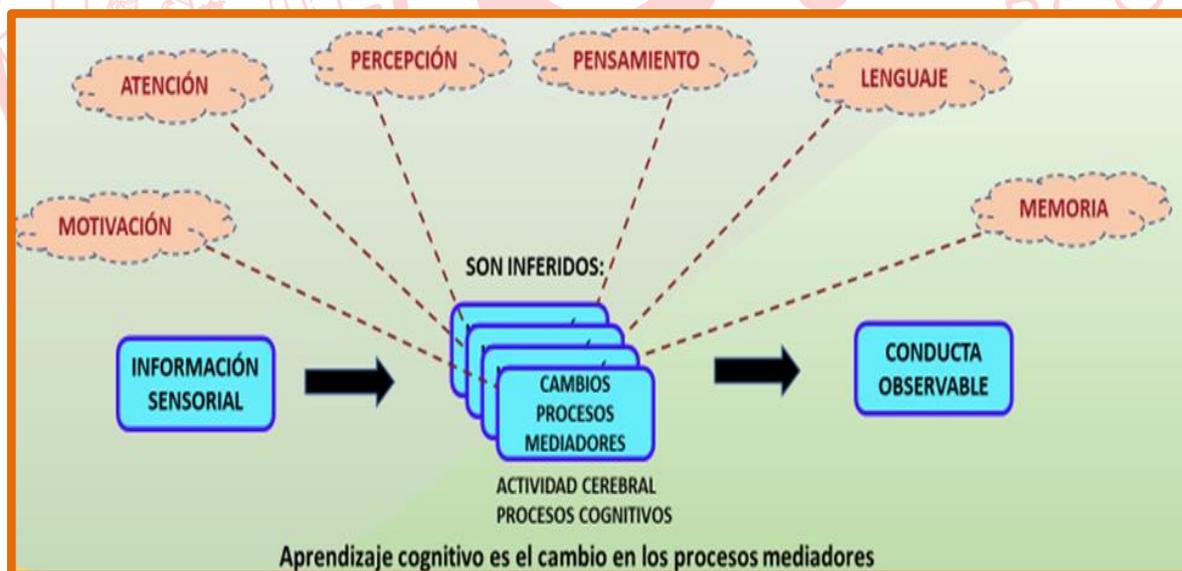


Fig. 12-1: Modelo del aprendizaje cognitivo

2. TEORÍAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

2.1. ANTECEDENTES

Teoría Gestáltica del Aprendizaje

La Escuela Gestalt (liderada por Max Wertheimer), una de las más importantes precursoras de las teorías cognitivistas, sostenía que el aprendizaje ocurre por un proceso de **organización y reorganización cognitiva** del **campo perceptual**, en el

cual el individuo juega un rol activo agregando algo a la simple percepción, de tal manera que se puedan percibir como una **unidad o totalidad**. Los gestaltistas investigaron el aprendizaje y la resolución de problemas; aportando el concepto de **insight** que significa la **comprensión súbita** producida por la rápida reconfiguración de los elementos de una situación problema, permitiendo discernir la solución.

Por ejemplo, se formula una pregunta al estudiante y al no encontrar la solución, desiste momentáneamente, para luego de un tiempo, repentinamente, hallar sentido al problema, lo cual le permitirá encontrar la respuesta correcta. (Fig. 12-2)



Fig. 12-2: Aprendizaje por Insight

2.2. TEORÍAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

Entre las principales teorías cognitivistas del aprendizaje tenemos:

Teoría del procesamiento de la información

Explica el aprendizaje en base a la **metáfora computacional**, la cual establece una analogía entre el funcionamiento cognitivo y los procesos que ocurren en la computadora.

Procesamiento es la actividad de recepción, almacenamiento y recuperación de información, donde esta es elegida o buscada activamente.

Aprender es procesar y almacenar información en diferentes tipos de memorias.

El procesamiento de información se realiza en la siguiente secuencia (Fig. 12-3):

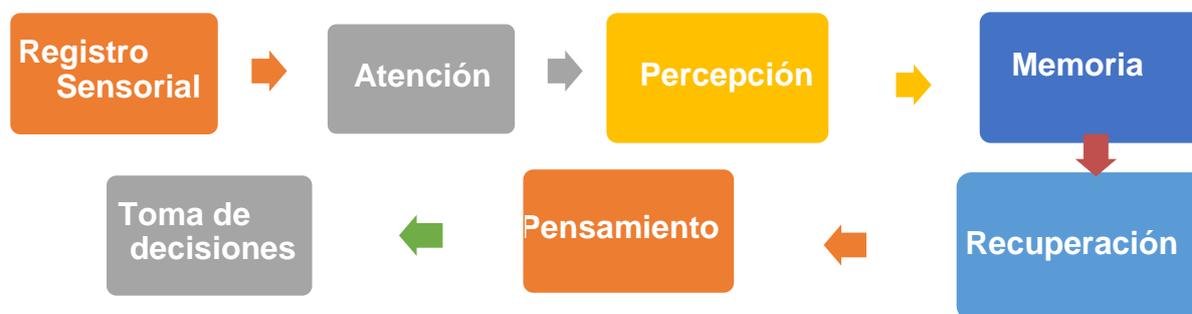


Fig. 12-3 Secuencia del procesamiento de la información

2.3. Aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner

Para Bruner, el aprendizaje es el **proceso permanente de formación de estructuras cognitivas, denominadas conceptos, y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas.**

De acuerdo a esta teoría, los estudiantes deben **construir inductivamente los conceptos académicos**, a partir de los ejemplos facilitados por los docentes.

El razonamiento inductivo consiste en la formulación de reglas, conceptos y principios generales a partir de casos particulares.

El **aprendizaje** es el **descubrimiento** que el estudiante hace **por sí mismo**, a su propio ritmo, a partir de las tareas de búsqueda que le encargan los docentes. (Fig. 12-4)



Fig. 12-4 Aprendizaje por Descubrimiento

El proceso de aprendizaje por descubrimiento seguiría la siguiente secuencia (Fig. 12-5):

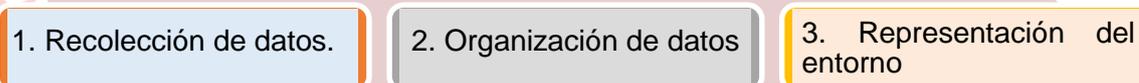


Fig. 12-5 Etapas del Aprendizaje por Descubrimiento

2.4. Aprendizaje Significativo de David Ausubel

El aprendizaje significativo por recepción se produce al **relacionar, de forma sustantiva, un conocimiento nuevo con las ideas preexistentes en la estructura cognitiva del aprendiz en un proceso denominado anclaje, lo cual le permite otorgarle un sentido a la información.** (figura 12-6).

Los nuevos contenidos se integran al conocimiento existente en la memoria del aprendiz, para ser reestructurados y jerarquizados en niveles de abstracción, generalidad e inclusividad de sus contenidos, adquiriendo un sentido definido.

Las características del aprendizaje significativo son:

- Uso de razonamientos inductivo y deductivo en la formación de conceptos escolarizados.

- La información nueva se relaciona con la estructura cognitiva ya existente, de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra.
Fomenta en el estudiante una actitud y disposición favorable para extraer el significado del aprendizaje.



Fig. 12-6 Aprendizaje significativo

3. APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

El pionero de la investigación del aprendizaje por observación (denominado también, aprendizaje social, imitativo o vicario), es Albert Bandura (1925). Según esta teoría la adquisición del aprendizaje depende principalmente de la atención puesta al comportamiento de otras personas consideradas como **modelos a imitar** (Fig. 12-7).



Fig. 12-7. Modelos de conducta.

El aprendizaje por observación ha sido confirmado en un experimento (Fig. 12-8) en el que los niños que ven a una persona adulta pegando, tirando al suelo y dando patadas a un muñeco inflable tienden a actuar de manera más agresiva de aquellos niños cuyo modelo es una persona tranquila (Bandura, Ros y Ros, 1961)

El aprendizaje observacional se da en cuatro etapas:

Observación. Prestar atención y percibir las características básicas del comportamiento de otra persona.

Memorización. Recordar el comportamiento.

Ejecución. Reproducir la acción.

Retroinformación. Sentirse motivado a aprender y realizar la conducta en el futuro.



Fig. 12-8: Experimento con el muñeco Bobo.

4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Son los procedimientos de planeación y organización del estudio dirigido al rendimiento exitoso; permiten potenciar la atención y esfuerzo, procesar la información con profundidad y verificar la comprensión. La siguiente tabla resume las diferentes modalidades existentes.

Estrategia	Finalidad u objetivo	Técnica
Repaso Repetición literal de la información	Repaso simple	-Repetición simple y acumulativa.
	Apoyo al repaso	-Subrayar -Destacar -Copiar
Elaboración Relacionar la información nueva con los conocimientos previos	Procesamiento simple	-Palabra clave. -Rimas - Imágenes mentales. - Parfraseo

	Procesamiento complejo	-Elaboración de inferencias. -Resumir -Analogías -Metáforas
Organización Asignar un nuevo código o estructura informativa	Clasificación de la información	-Uso de categorías. -Cuadros sinópticos.
	Jerarquización y organización de la información	-Redes semánticas. -Mapas conceptuales. -Uso de estructuras textuales.
Supervisión de la comprensión Generar conciencia de los procesos y recursos de aprendizaje	Control y evaluación del aprendizaje	-Plantearse preguntas para verificar lo aprendido. -Resolver cuestionarios, exámenes, prácticas. -Volver a leer. - Validar la coherencia y calidad de la información aprendida.
Autocontrol emocional Conciencia del rol de las emociones en el aprendizaje	Disminuir las interferencias emocionales	-Control de la ansiedad -Creencias de autoeficacia -Promover autoestima

Tabla 12-1. Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje pueden enseñarse. El estudiante después de constante práctica, adquiere la habilidad de procesar información con una mayor eficacia y destierra el hábito de la memorización mecánica como opción principal para aprender.

Los estudiantes conscientemente deben activar sus procesos cognitivos para aprender, dirigiendo su atención a los aspectos más importantes; de forma voluntaria invertir esfuerzo para relacionar, elaborar, interpretar, organizar y reorganizar la información; pensar con profundidad; y finalmente verificar su propio aprendizaje y estar dispuesto a cambiar de estrategia, si lo empleado no es satisfactorio para lograr lo deseado.

5. METACOGNICIÓN

Se refiere a la capacidad de **evaluación** y **regulación** de los **propios procesos** y **productos cognitivos** con el propósito de hacerlos más **eficientes** en situaciones de **aprendizaje** y **resolución de problemas** (Flavell, 1993). Antes se denominaba conciencia reflexiva (pensar y repensar). Cuando una persona es consciente e informa a otros de cómo es la actividad que desarrolla para estudiar de modo que le sea posible aprender, está haciendo metacognición. Según Flavell (1995), las estrategias metacognitivas a desarrollar son las siguientes:

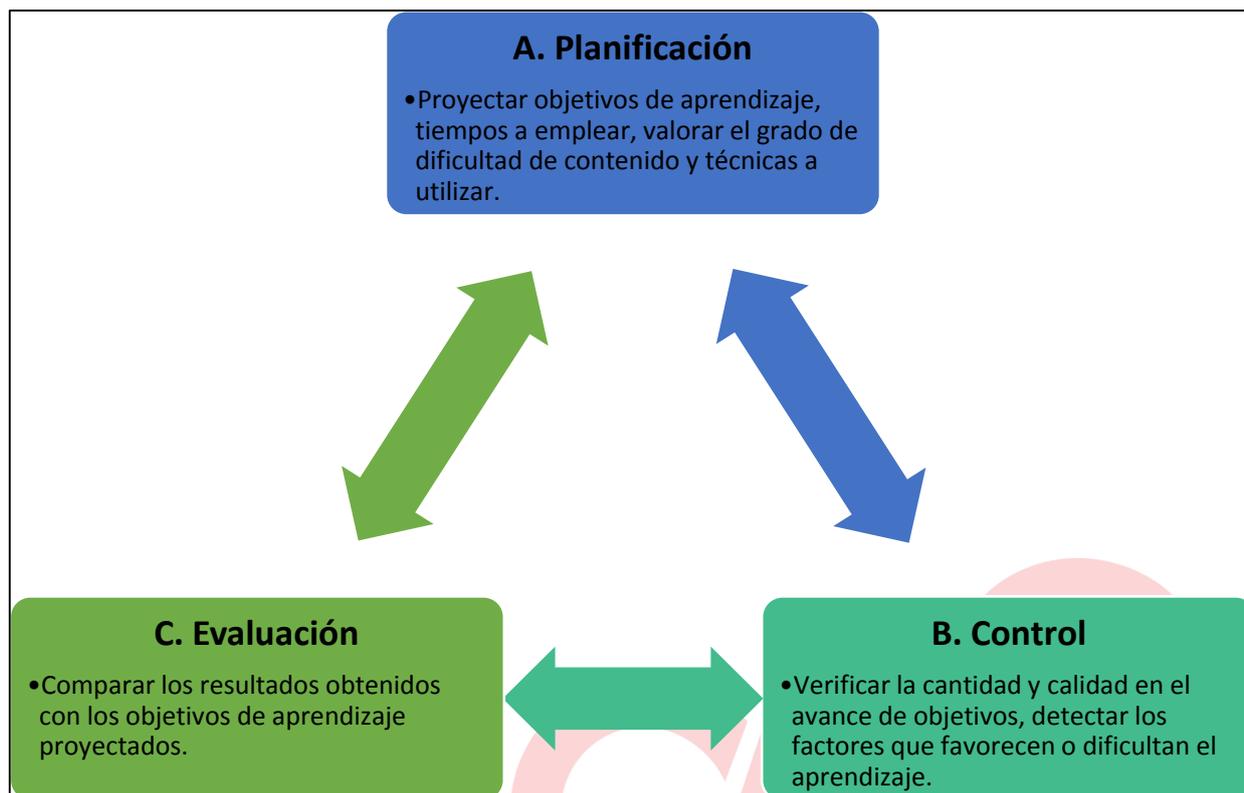


Figura 12-9. Estrategias metacognitivas

Las habilidades metacognitivas se entrenan en un proceso que se conoce como «**aprender a aprender**» y se desarrollan con el hábito de la introspección (autorreflexión permanente). La metacognición se educa y es aplicable en el ámbito académico con la finalidad de hacer que el aprendizaje sea más consciente y eficaz.

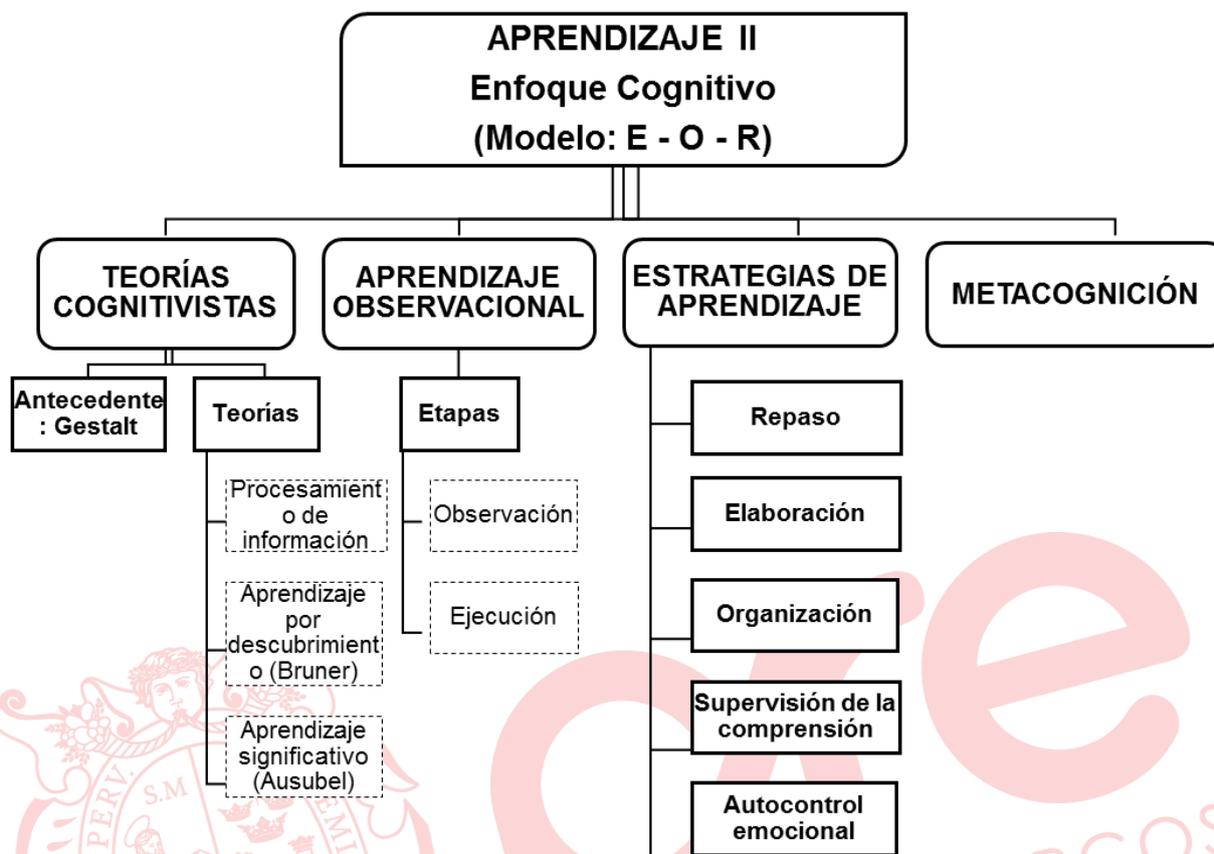
6. APRENDIZAJE AUTORREGULADO Y COOPERATIVO

➤ Aprendizaje Autorregulado

Incluye la «metacognición» como un elemento fundamental. La planificación, el control y la evaluación son importantes para su ejecución. Además, incluye procesos motivacionales y afectivos. Un estudiante motivado, selecciona y realiza actividades por el interés y la meta. Puede mostrar mayor esfuerzo mental para su tarea y emplear estrategias más efectivas.

➤ Aprendizaje Cooperativo

Método enseñanza/aprendizaje desarrollado en los años setenta (Johnson y Johnson, 1989; Kagan, 1994), actúa con los recursos del grupo con el objetivo de mejorar el aprendizaje y las relaciones sociales. Cuando el aprendizaje se organiza cooperativamente, los objetivos de los distintos alumnos están interconectados; por tanto, cada uno asume el objetivo de que los demás aprendan, de esta manera los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.



IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán **INSCRIBIRSE** con los auxiliares de sus respectivas aulas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Para el enfoque cognitivo, los procesos mediadores como la motivación, el pensamiento crítico, la imaginación, la memoria, etc. son determinantes para la adquisición de un eficaz aprendizaje. Identifique la alternativa que comprenda las proposiciones correctas compatibles con este enfoque.

- I. Despertar la curiosidad en el estudiante mejora su disposición para aprender.
- II. Saludar regularmente a los vecinos porque estos responden con una sonrisa.
- III. Transferir información para interpretar nuevos contextos mejora el aprendizaje.

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

2. Un especialista en una capacitación pedagógica dirigida a docentes de primaria explica, mediante metáforas, la importancia de aquellos aspectos relevantes que consideran las teorías cognitivas para un aprendizaje eficaz en los alumnos. Identifique la alternativa que relaciona correctamente la teoría cognitiva de aprendizaje con su respectiva metáfora.

- I. Procesamiento de la información
 - II. A. significativo
 - III. A. por descubrimiento
- a. «El estudiante es su propio maestro» y el docente solo asume un rol de facilitador de su experiencia de aprendizaje.
 - b. La mente del estudiante es como un «cesto» en el cual se deposita toda la información, secuencialmente organizada.
 - c. El docente debe usar anécdotas como «puentes cognitivos» que le permitan al aprendiz integrar la teoría con su experiencia.

A) Ia, IIb, IIIc B) Ib, IIc, IIIa C) Ia, IIc, IIIb
D) Ib, IIa, IIIc E) Ic, IIa, IIIb

3. Antonella suele escribir sus anécdotas cotidianas en su diario. Ella refiere que en muchas ocasiones ha sido de gran utilidad dejarse mensajes alentadores sobre su rendimiento académico ya que, en los exámenes en los que suele sentirse ansiosa, trata de recordar estos escritos positivos, empezando poco a poco a sentirse más calmada y segura de sí misma. Para afrontar esta actividad académica, ella está empleando estrategias de aprendizaje clasificadas como

- A) autocontrol emocional.
- B) supervisión de la comprensión.
- C) elaboración.
- D) repaso.
- E) organización.

4. El enfoque cognitivo le asigna al sujeto un rol activo en el aprendizaje, destaca en él su capacidad simbólica para la adquisición de un esquema o información; además se interesa en explicar la operatividad de los procesos mediadores como el origen del aprendizaje. Identifique la alternativa que ejemplifica un aprendizaje cognitivo.
- A) Enrique logra copiar en su cuaderno las fórmulas geométricas básicas de la pizarra de su aula.
 - B) Luis pregunta a su profesor de economía sobre el origen del capitalismo en el Perú.
 - C) Carlos, luego de graficar los lóbulos corticales y sus funciones, logra explicar este tema a su amigo César.
 - D) Diego rechaza la crítica de su madre cada vez que ella le observa su forma descuidada de vestir.
 - E) Ricardo siempre llama a su amigo Leo cuando tiene problemas personales de tipo económico.
5. María siempre presentaba dificultades para aprender los contenidos de los cursos de su academia, debido a la aplicación inadecuada de un método de lectura. Hasta que, en una clase sobre el método de investigación científica, se percató inmediatamente que, al leer un texto, debería previamente formularse suposiciones a partir de los subtítulos y luego verificarlas. Adoptado este cambio, mejoró notablemente su habilidad lectora. Este ejemplo es un caso de aprendizaje _____, que se explica porque _____.
- A) vicario – reestructuró la información
 - B) por insight – realizó una comprensión repentina
 - C) por descubrimiento – adoptó un razonamiento inductivo
 - D) significativo – integra conocimientos con su experiencia
 - E) por metacognición – asocia información trascendente
6. «Coquito» es un libro utilizado ampliamente por el sistema educativo para el aprendizaje de la lectoescritura en niños. Presenta una estructura informativa única y gradual de aprendizaje para todo el Perú, que considera el orden de presentación de las letras en correspondencia con las primeras experiencias de los niños, como M (mamá), P(papá), S (sopa), etc. Sin embargo, algunos autores cuestionan que las frases utilizadas en el libro solo corresponden al horizonte cultural de un niño de ciudad de la costa y no se retrate frases con experiencias socioculturales previas, típicas de niños rurales, andinos y amazónicos, la cual facilitarían la conexión con el alfabeto; de lo contrario, estas omisiones les ocasionarán problemas de lectoescritura. En este caso, considerando las teorías cognitivas del aprendizaje identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- I. El texto es una crítica al libro «Coquito» desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje por descubrimiento.
 - II. Que la estructura informativa del libro «Coquito» les impida aprender a algunos niños sería una conclusión de la teoría del procesamiento de la información.
 - III. El contenido informativo del referido libro se cuestiona por no recoger los saberes previos de niños de otras culturas, tesis de la teoría del aprendizaje significativo.
- A) FFF B) VFV C) FVV D) FVF E) FFV

7. En los últimos años, se puede ver que en las fiestas infantiles se coloca música reggaetón y cada vez son más los niños que bailan realizando movimientos obscenos. Al preguntar a algunos niños sobre cómo aprendieron a bailar así, estos refieren que sus artistas favoritos también bailan de esa forma. Lamentablemente, algunos progenitores les celebran estas conductas a sus hijos y no supervisan adecuadamente lo que ellos miran en la televisión o el celular. Este caso ilustra un aprendizaje de tipo
- A) por descubrimiento. B) vicario. C) por *insight*.
D) cooperativo. E) significativo.
8. Las estrategias de aprendizaje son actividades que el estudiante puede realizar para optimizar la adquisición de conocimientos. Respecto a estas, relacione las estrategias presentadas con los casos siguientes:
- I. Organización a. Al término de cada clase, Juliana toma fotografía de la pizarra que incluye los apuntes del docente, para luego transcribir a su cuaderno.
- II. Elaboración b. Héctor anota en su cuaderno: «sopa de fideos», para acordarse del orden de la configuración electrónica de los electrones.
- III. Repaso c. Ana transforma sus resúmenes en esquemas que le ayudan a visualizar la jerarquía de los conceptos y la conexión entre estos.
- A) I c, II a, III b B) I a, II b, III c C) I b, II c, III a
D) I a, II c, III b E) I c, II b, III a
9. Al término del examen de admisión, Lola obtuvo 70 % de preguntas acertadas, notando así que este indicador fue mayor al objetivo inicial que se había planteado. Ella refiere que, a diferencia de ciclos académicos anteriores, cada semana estuvo resolviendo prácticas permitiéndose así analizar constantemente sus avances y lo que debía mejorar. Además, desde el inicio de este ciclo, estableció no solo un objetivo general sino también metas específicas para cada semana, organizando además los libros y apuntes que debía tener en cada repaso. Ella se siente satisfecha, ya que es consciente de todos los conocimientos obtenidos hasta ahora. Respecto a la metacognición, señale el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre este caso.
- I. Se evidencia la secuencia de control, evaluación y planificación en el proceso metacognitivo de Lola.
- II. Para que se consolide la metacognición en Lola, es irrelevante que ella sea consciente de sus conocimientos adquiridos.
- III. Las prácticas que resolvía cada semana son estrategias de control que le permitieron ver sus fortalezas en cada curso.
- A) VVV B) FFV C) VFF D) FFF E) VVF

10. Tres amigos que están por culminar el colegio acordaron reunirse constantemente el siguiente año, ya que cada uno iba a prepararse en un centro preuniversitario y consideraban que en esas reuniones podían intercambiar conocimientos en los distintos cursos que ellos dominaban. Tras un año de realizar esta actividad, los tres consideran que ahora saben más temas de todos los cursos y que, sin estas reuniones, ello no hubiese sido posible, ya que solo hubiesen reforzado los cursos que individualmente les motivaba. Este caso ilustra, principalmente, los beneficios del aprendizaje

- A) social. B) significativo.
C) por descubrimiento. D) cooperativo.
E) autorregulado.

Educación Cívica

PODER LEGISLATIVO: ORGANIZACIÓN, FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

1. EL PODER LEGISLATIVO

- Reside en el Congreso, el cual consta de cámara única.
- Es soberano en sus funciones. Tiene autonomía normativa, económica, administrativa y política.
- El número de congresistas es de 130.



Características de los Congresistas

- Se requiere ser peruano de nacimiento, haber cumplido veinticinco años y gozar del derecho de sufragio.
- Son elegidos por un periodo de cinco años y no hay reelección inmediata.
- Representan a la nación y no están sujetos a mandato imperativo ni a interpelación.
- El cargo de Congresista es irrenunciable. Solo vaca por muerte, inhabilitación física o mental permanente que le impidan ejercer su función y por inhabilitación superior al periodo parlamentario.
- El cargo de Congresista es incompatible con el ejercicio de cualquier otra función pública, excepto la de ministro de Estado, y el desempeño, previa autorización del Congreso, de comisiones extraordinarias de carácter internacional.
- El procesamiento por la comisión de delitos comunes imputados a congresistas de la República durante el ejercicio de su mandato es de competencia de la Corte Suprema de Justicia y antes de asumir el mandato es competencia del juez penal en lo ordinario.
- En caso de muerte, enfermedad o accidente que lo inhabilite de manera permanente; destituido por juicio político o por condena con pena privativa de la libertad, el Congresista será reemplazado por el accesorio.

- Sus funciones son:
 - a. Legislativas:** comprende el debate y aprobación de la reforma de la Constitución, de leyes y resoluciones legislativas.
 - b. De control político:** comprende la investidura del Consejo de Ministros, investigar la conducta política del gobierno, los actos de la administración y de las autoridades del Estado, el ejercicio de delegación de facultades, etc.
 - c. Especiales:** la elección de altas autoridades como al Defensor del Pueblo, a los miembros del Tribunal Constitucional, a tres miembros del Directorio del Banco Central de Reserva. Ratificar al presidente del BCR y al Superintendente de Bancay Seguros, entre otras acciones, etc.

- Sus atribuciones según Art. 102 de la CPP:
 - Dar leyes y resoluciones legislativas. Interpretar, modificar o derogar las normas existentes
 - Velar por el respeto de la Constitución y de las leyes, y disponer lo conveniente para hacer efectiva la responsabilidad de los infractores
 - Aprobar los tratados de conformidad con la Constitución
 - Aprobar el Presupuesto y la Cuenta General de la República
 - Autorizar empréstitos conforme a la Constitución
 - Ejercer el derecho de amnistía
 - Aprobar la demarcación territorial que proponga el Poder Ejecutivo
 - Prestar consentimiento para el ingreso de tropas extranjeras en el territorio de la República, siempre que no afecte, en forma alguna, la soberanía nacional.
 - Autorizar al presidente de la República a salir del país.



La amnistía es aquella figura constitucional en virtud de la cual el Estado, por razones de alta política, perdona el delito y olvida. Esta concesión corresponde exclusivamente al Congreso, de conformidad al inciso 6, del Artículo 102 de la Constitución Política, no es revisable en sede judicial. Se requiere que se emita una Ley de Amnistía para que pasen a ser inocentes los sentenciados.

2. PRINCIPALES ÓRGANOS DEL CONGRESO

2.1. ORGANIZACIÓN PARLAMENTARIA

ÓRGANO	COMPOSICIÓN	FUNCIONES
El Pleno	Los 130 congresistas	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima asamblea deliberativa del Congreso. • En él se debaten y se votan todos los asuntos y se realizan los actos que prevén las normas constitucionales, legales y reglamentarias. • Sus sesiones son públicas, salvo para tratar temas que afecten la seguridad nacional o el orden interno.
El Consejo Directivo	Integrado por los miembros de la Mesa Directiva y los representantes de los grupos parlamentarios, a los que se denominan directivos portavoces.	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar acuerdos y realizar coordinaciones para el adecuado desarrollo del Congreso. • Aprobar el presupuesto y la cuenta general, los planes de trabajo legislativo y la agenda de cada sesión del Pleno. • Acordar las autorizaciones de licencias de los congresistas. • Aprobar un calendario anual de sesiones del Pleno y de las comisiones.
La Presidencia	Es elegido por el Pleno y ejerce su función por espacio de un año Los vicepresidentes reemplazan al Presidente en su orden	<ul style="list-style-type: none"> • Representa al Congreso. • Preside las sesiones del Pleno del Congreso, de la Comisión Permanente, y de la Mesa Directiva. • Concede el uso de la palabra. • Guardar el orden. • Dirige el curso de los debates y las votaciones • Autorizar el ingreso de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional al recinto del Parlamento
La Mesa Directiva	Integrada por el Presidente y tres Vicepresidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene a su cargo la dirección administrativa del Congreso y de los debates que se realizan en el Pleno de este, de la Comisión Permanente y del Consejo Directivo. • Supervisa la administración del Congreso. • Acuerda el nombramiento de los funcionarios de más alto nivel del Congreso.
Las Comisiones	Son grupos de trabajo especializado de congresistas. Existen comisiones: <ul style="list-style-type: none"> • ordinarias • de investigación • especiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer seguimiento y fiscalización del funcionamiento de los órganos estatales y de la administración pública. • Estudian y dictaminan los proyectos de ley y la absolución de consultas en asuntos vinculados con su materia.



La Junta de Portavoces está compuesta por la Mesa Directiva y por un Portavoz por cada Grupo Parlamentario, quien tiene un voto proporcional al número de miembros que componen su bancada. Le corresponde:

1. La elaboración del Cuadro de Comisiones, para su aprobación por el Consejo Directivo y, posteriormente, por el Pleno del Congreso.
2. La exoneración, con la aprobación de los tres quintos de los miembros del Congreso allí representados, de los trámites de envío a comisiones y prepublicación.
3. La ampliación de la agenda de la sesión y la determinación de prioridades en el debate, todo ello con el voto aprobatorio de la mayoría del número legal de los miembros del Congreso allí representados.

2.2 COMISIÓN PERMANENTE DEL CONGRESO

La Comisión Permanente del Congreso, se instala dentro de los 15 días útiles posteriores a la instalación de primer período ordinario de sesiones. Está presidida por el presidente del Congreso y conformada por no menos de treinta y dos congresistas elegidos por el Pleno guardando la proporcionalidad de los representantes de cada grupo parlamentario. Ejerce sus funciones constitucionales durante el funcionamiento ordinario del Congreso, durante su receso e inclusive en el interregno parlamentario derivado de la disolución del Congreso



En caso de la disolución del Congreso, la Comisión Permanente queda a cargo del Congreso. El encargado de legislar es el presidente de la República a través de Decretos de Urgencia. La función que cumplirá esta Comisión será evaluar estos documentos y entregarlos al siguiente parlamento a elegir como control político.

3. LA FUNCIÓN LEGISLATIVA EN EL PERÚ

La función legislativa comprende el debate y la aprobación normas como: las reformas de la Constitución; las leyes orgánicas, leyes ordinarias; las resoluciones legislativas etc.

NORMAS JURÍDICAS	DESCRIPCIÓN
La Constitución	Es la norma jurídica de mayor jerarquía que se sustenta en sí misma. Comprende los derechos y deberes de las personas; la estructura, organización, funcionamiento y responsabilidad del Estado.
Leyes orgánicas	Son las que regulan la estructura y funcionamiento de las entidades del Estado previstas en la Constitución. Para su aprobación se requiere más de la mitad del número legalde los miembros del Congreso.
Leyes ordinarias	Son las normas de carácter general que emanan del Congreso yson muy variadas: civiles, penales, tributarias, etc.
Resolución Legislativa	Son normas emitidas por el Congreso con la finalidad de regular algunos temas específicos o la materialización de decisiones de efectos particulares.
Decretos Legislativos	Se trata de normas que derivan de la autorización expresa del Congreso al Poder Ejecutivo, al cual le otorga la facultad para legislar, mediante decretos legislativos, sobre materia específica y en un plazo determinado de tiempo. El presidente de la República debe dar cuenta al Congreso.

Iniciativa legislativa:

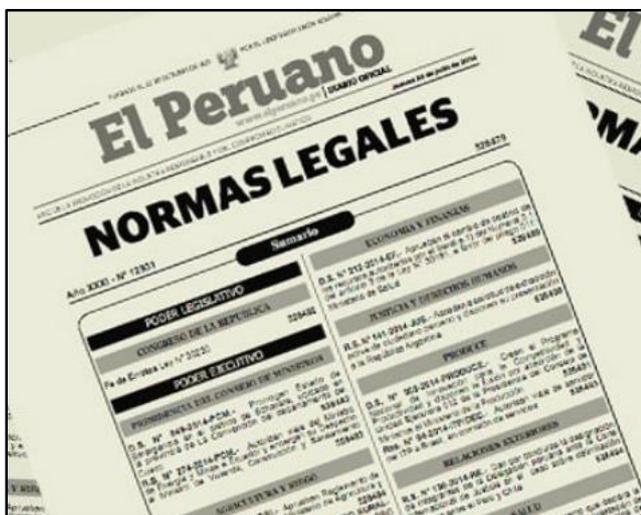
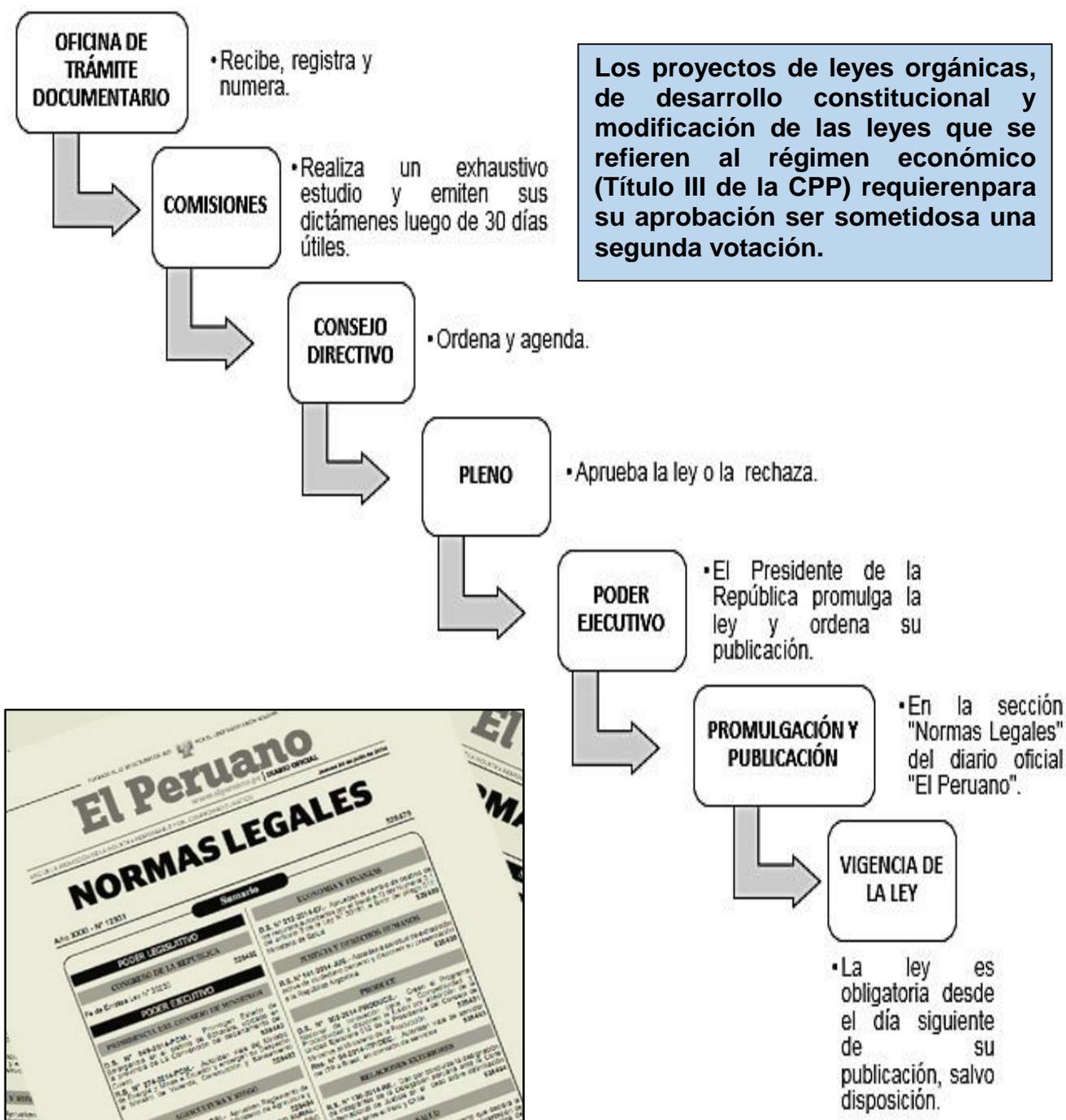
- Tienen iniciativa en la formación de leyes: el presidente de la República y los congresistas, así como los otros poderes del Estado, las instituciones públicas autónomas, los municipios, los gobiernos regionales y los colegios profesionales.
- Asimismo, los ciudadanos tienen la capacidad para presentar proyectos de ley ante el Congreso.

Delegación de facultades:

El Congreso puede delegar en el Poder Ejecutivo la facultad de legislar, mediante decretos legislativos (DL), sobre materia específica y por un plazo establecido por ley. Los Decretos Legislativos están sometidos a las mismas normas que rigen para la ley. No pueden delegarse las materias relativas a la reforma de la Constitución, aprobación de tratados internacionales y leyes orgánicas, ni la Ley de Presupuesto, ni de la Cuenta General de la República.



3.1. PROCESO DE CREACIÓN DE LEYES



Si el presidente de la República tiene observaciones sobre toda la ley o una parte de la proposición aprobada, la presenta al Congreso en el mencionado término (15 días útiles). Si vencido el plazo, el presidente de la República no promulga la ley enviada, el presidente del Congreso o el de la Comisión Permanente, según corresponda, realiza el acto de promulgación.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un parlamentario fue sancionado por el Congreso de la República con la mayor medida disciplinaria, luego que algunos extrabajadores lo denunciaron por recortarles una parte de sus remuneraciones para su propio beneficio. Respecto a la sanción impuesta, por este poder del Estado, corresponde
- A) una separación con goce de haberes.
 B) la suspensión por ciento veinte días de legislatura.
 C) una denuncia penal directa.
 D) la suspensión de noventa días calendarios.
 E) ser reemplazado por su accesitario.
2. El Congreso puede iniciar investigaciones sobre cualquier asunto de interés público, promoviendo un procedimiento de investigación que garantice el esclarecimiento de los hechos y la formulación de conclusiones, así como recomendaciones orientadas a corregir normas y políticas, además de sancionar la conducta de quienes resulten responsables. A partir de lo mencionado, las acciones que desarrolla el Parlamento se encuentran dentro de sus funciones
- A) legislativas. B) especiales.
 C) de control político. D) de persecución del delito.
 E) de administración de justicia.
3. La función legislativa del Congreso de la República comprende el debate y la aprobación de diversas normas, como es el caso de las Leyes Orgánicas. Respecto a estas normas trascendentales, identifique los enunciados correctos.
- I. Versan sobre temas específicos o de decisiones con efectos particulares.
 II. Se aprueban con más de la mitad del número legal de los miembros del Congreso.
 III. Regulan la estructura y el funcionamiento de las entidades del Estado.
 IV. Son de carácter general y se aprueban con la mayoría simple de los votos.
- A) I y II B) I y III C) II y III D) III y IV E) II y IV
4. Respecto al proceso de formación de leyes, relacione correctamente los siguientes órganos del Congreso con la función que les corresponda.
- I. Pleno a. Realiza un estudio exhaustivo para emitir un dictamen.
 II. Consejo Directivo b. Promulga la ley por insistencia cuando esta ha sido observada.
 III. Comisión Ordinaria c. Vota el proyecto, aprobándola o rechazándola.
 IV. Presidencia d. Ordena y agenda el proyecto para su debate.
- A) Ia, IIc, IIIId, IVb B) Ia, IIb, IIIId, IVc C) Ic, IIa, IIIb, IVd
 D) Ic, IIId, IIIa, IVb E) Id, IIb, IIIa, IVc

Historia del Perú

Sumilla: desde las ideologías del siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial

IDEOLOGÍAS DEL SIGLO XIX

Lectura: Orígenes y problemas del mundo contemporáneo

(...) el triunfo pleno de los ideales de la Ilustración es cosa, en definitiva, del siglo XIX y ha debido imponerse, aunque fuese de forma incompleta, por medio de las revoluciones. Indudablemente, la modernidad en sentido general, y no solo intelectual, es la que impone el siglo XIX posrevolucionario (...) Así como la conciencia del significado de la modernidad como cambio de cultura que aparece en el siglo XIX y se prolonga en el XX es diáfana, la herencia que representa de la filosofía ilustrada lo es también. En el siglo XIX se da un paso decisivo al aparecer y desarrollarse junto a la ciencia natural una ciencia social (...) No cabe señalar una conciencia más clara de cuáles eran los orígenes de toda la política del siglo XIX. Es la filosofía la que ha cambiado concepciones de las doctrinas del poder. Lafuente remarcará su idea del siglo XIX afirmando que "el siglo de la filosofía política lleva en su seno gran parte de la levadura del siglo de la fuerza".

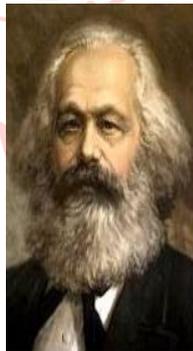
Aróstegui, J. et al. (2001). *El mundo contemporáneo historia y problemas*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Mijaíl
Bakunin



Uno de los padres del anarquismo obra *Estatismo y anarquismo*

Karl
Marx



Fundador del socialismo científico – obra *El Capital*.

Robert
Owen



Uno de los padres del socialismo utópico - obra *Libro del nuevo mundo moral*

Klemens
von
Metternich



Convocó al Congreso de Viena para la defensa del Antiguo Régimen.

Adolphe
Thiers



Líder liberal en la Revolución francesa de 1830

Giuseppe
Mazzini



Ideólogo nacionalista de la unificación italiana.

LIBERALISMO

- Se basa en la libertad individual y la igualdad jurídica.
- Soberanía popular, división e independencia de los poderes del Estado y respeto a la propiedad privada
- Defienden el libre cambio económico.

NACIONALISMO

- Sostienen que existe una comunidad soberana unida por vínculos de raza, lengua, historia y tradiciones en común.
- Defensa del derecho a la autodeterminación y autonomía política.
- Exaltación del territorio como expresión de la patria
- Se manifestó en la cultura a través del romanticismo.
- Sustentó las unificaciones de Italia (1861) y Alemania (1871).

CONSERVADURISMO

- Defensa del retorno y mantenimiento del Antiguo Régimen (absolutismo, estamentos, mercantilismo, etc.)
- Protección de las tradiciones y los privilegios de la Iglesia, siendo contrario a todo cambio radical

SOCIALISMO

- Defensa de la propiedad colectiva como base de la justicia social, criticando las desigualdades del capitalismo
- Se divide en dos:

Utópico

- ◆ Eliminar la desigualdad social por medios pacíficos.
- ◆ Reemplazar la propiedad privada por la propiedad colectiva.
- ◆ Promover la colaboración entre burguesía y proletariado (asociacionismo).

Científico

- ◆ La lucha de clases explica el cambio histórico.
- ◆ La sociedad la determina el desarrollo de sus fuerzas materiales.
- ◆ El capitalismo es una fase de la historia, luego vendrían la dictadura del proletariado con partido único (fase socialista) y se eliminaría la propiedad privada con el objetivo de crear una sociedad sin clases (fase comunista).

ANARQUISMO

- Promueve la supresión del Estado y toda forma de autoridad que atente contra la libertad y la igualdad. "Ni Dios, ni patria, ni ley"
- Plantea la creación de comunas de autogestión (libres y autónomas) donde la propiedad sería colectiva.

Lectura: Las propuestas de Karl Marx

Para Marx, la raíz del malestar obrero se encontraba en el propio sistema económico capitalista, que permitía a los propietarios de los medios de producción adueñarse de la plusvalía procedente del trabajo de los asalariados; de ahí la división de la sociedad en dos clases, burguesía y proletariado, inevitablemente enfrentadas entre sí. La emancipación obrera exigía, por ello, la sustitución de la propiedad privada por la propiedad colectiva de los medios de producción; y como esa transformación radical no podía alcanzarse de forma pacífica, era inevitable un enfrentamiento revolucionario, a través del cual la clase obrera organizada se adueñaría del poder y establecería un Estado obrero.

Artola, M. y Pérez, M. (2014) *Contemporánea. La historia desde 1776*. Alianza Editorial.

II. REVOLUCIONES LIBERALES: 1830 Y 1848**REVOLUCIÓN DE 1830**

Causa: giro hacia el absolutismo de Carlos X expresado en las Ordenanzas de Saint-Cloud, estableciendo la censura a la prensa, disolución de la cámara de diputados y limitación del derecho al voto.

Hechos: el 27 de julio se iniciaron las «tres jornadas gloriosas» o la revolución de las barricadas.

- La burguesía y los sectores populares derrocaron a Carlos X.
- Se restableció la monarquía constitucional: Luis Felipe I, fue apoyado por la alta burguesía (Rey Burgués).

Consecuencias:

- Caída de la dinastía Borbón
- Se extendió a Bélgica.



Eugène Delacroix, *La Libertad guiando al pueblo*. Alegoría de la revolución de 1830.

REVOLUCIÓN DE 1848

Causa: Luis Felipe I prohibió los banquetes públicos (reuniones políticas) para silenciar los reclamos de una reforma electoral.

Hechos:

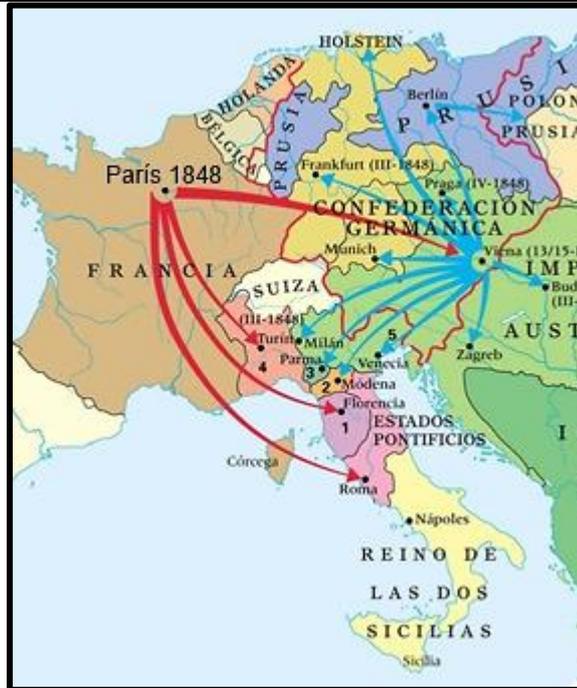
- Las jornadas de febrero culminaron con la abdicación del rey, formándose un gobierno provisional.
- Con el establecimiento de la Segunda República se convocó a elecciones con sufragio universal masculino, siendo elegido presidente Luis Bonaparte.
- Posteriormente, Luis Bonaparte, a través de un golpe estableció la monarquía, proclamándose emperador como Napoleón III en 1852.

Consecuencias:

- Caída de la monarquía constitucional
- Propagación por Europa (Primavera de los Pueblos).

La Primavera de los Pueblos

Fueron oleadas de procesos revolucionarios en Europa, seguidas a la revolución de Francia de 1848. Se desarrollaron en Italia, Austria, Alemania, entre otras.



III. SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (1870 – 1914)

Definición: fue la segunda etapa del proceso de industrialización, caracterizada por la expansión de los nuevos sistemas de producción a otros lugares de Europa (Francia, Alemania, Rusia e Italia), Norteamérica y al Lejano Oriente (Japón).

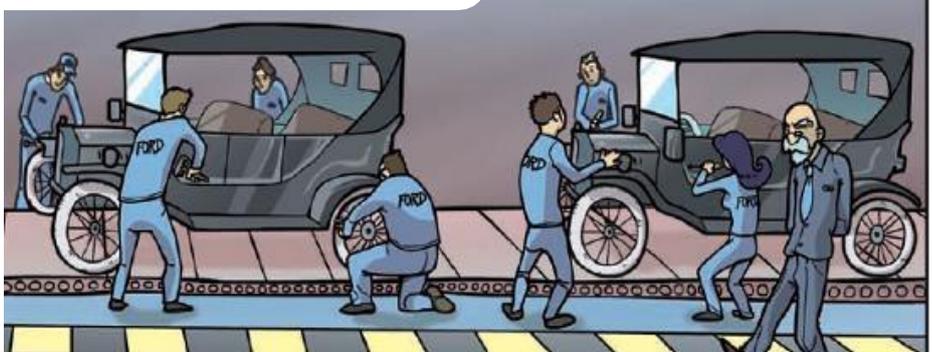
- Características:**
- Surgieron nuevas fuentes de energía (petróleo-electricidad).
 - El hierro es desplazado por el acero como materia prima.
 - Desarrollo científico aplicado a la industria.
 - Potencias emergentes: EE.UU. y Alemania.
 - Innovaciones técnicas y diversificación industrial.
 - Desarrollo de sistemas de organización científica del trabajo (taylorismo - fordismo).

¿Sabías qué?

El fordismo fue la producción en cadena promoviendo la especialización, la reducción de costos y mejoras salariales para los trabajadores.

¿Sabías qué?

El taylorismo buscaba reducir los tiempos y costos de producción implementando la cadena de montaje.



Fue el enfrentamiento entre la corriente alterna de Tesla contra la corriente directa de Edison en el negocio de la electricidad en EE.UU.



Principales industrias:

- A.** Industria eléctrica: sobresalió General Electric Co. (John Pierpont Morgan). Se produjo el episodio de la «guerra de las corrientes».
- B.** Industria petrolera: destacó Standard Oil Co. (John Rockefeller). Desarrolló derivados como el kerosene, la gasolina y generó un monopolio del mismo en EE.UU.
- C.** Industria farmacéutica: destacaron los laboratorios como Bayer (Alemania). Se difundió las vacunas (Edward Jenner).
- D.** Industria automovilística: destacó la Ford Motor Co. (Henri Ford).
- E.** Industria del acero: destacó la Carnegie Steel Co. (Andrew Carnegie). Convertidor de Bessemer para la fabricación de acero.

Consecuencias:

- × Crisis económica mundial de 1873 (Gran Pánico)
- × Surgimiento de grandes monopolios industriales y financieros (cartel, holding, trust)
- × Sobreproducción y gran migración europea del siglo XIX
- × Sobreproducción y búsqueda de mercados (neocolonialismo).

IV. IMPERIALISMO

Definición: es la dominación política y económica de un país poderoso (metrópoli) sobre otro menos desarrollado (colonia). El imperialismo alcanzó su apogeo entre 1875-1914 (acentuándose con la Segunda Revolución Industrial).

Características:

- Se forman extensos imperios coloniales (neocolonialismo).
- Exportación de grandes capitales a las colonias.
- Surgimiento de las poderosas empresas multinacionales.
- Dominación directa sobre materias primas, mercados y mano de obra.



Caricatura sobre el reparto de China tras las guerras del opio. Se ejemplifica con el águila calva norteamericana, el oso ruso, el gallo francés, el águila real alemana y austriaca, el león inglés, felino japonés y el lobo turco.

Causas:**- Económicas:**

- Sobreproducción y búsqueda de nuevos mercados
- Exceso de acumulación de capitales y búsqueda de zonas de inversión
- Abastecimiento de materia primas y mano de obra

- Sociales: sobreproducción europea y desigualdades sociales

- Políticas: búsqueda de prestigio internacional a través de la competencia.

- Ideológicas:

- Exaltación nacionalista.
- Visión eurocéntrica del mundo (racismo)
- Papel civilizador y labor misionera (justificación)

Lectura: La economía en el Imperialismo

Cada mejora de los métodos de producción, cada concentración de la propiedad y del control, parece reforzar esta tendencia (a la expansión imperialista). En la medida en que una nación tras otra entra en la era de las maquinarias y adopta métodos industriales avanzados, es más difícil para sus empresarios, comerciantes y financieros colocar sus reservas económicas, y progresivamente se ven tentados a aprovechar sus gobiernos para asegurar para sus fines particulares países lejanos y subdesarrollados a través de la anexión y del protectorado. [...] Este estado de la cuestión en la economía es la raíz del imperialismo. Si los consumidores de este país pudieran elevar tanto su nivel de consumo que fuesen capaces de avanzar a la par que las fuerzas de producción, no habría ningún excedente de mercancías y capital capaz de exigir del imperialismo el descubrimiento de nuevos mercados. [...]

No es el crecimiento industrial el que anhela la apertura de nuevos mercados y de nuevas regiones para invertir, sino la deficiente distribución del poder adquisitivo la que impide la absorción de mercancías y capital dentro del país.

El imperialismo es el fruto de esta falsa política económica, y el remedio es la «reforma social».

Hobson, J. (1902). *Imperialismo: un estudio*

IMPERIOS COLONIALES EUROPEOS

	ASIA	ÁFRICA	AMÉRICA	OCEANÍA
Inglaterra, reina Victoria I (Gladstone, Disraeli)	India	Egipto, Sudáfrica	Canadá, Belice	Australia
Francia, emperador Napoleón III	Indochina	Argelia	Guayana	Nueva Caledonia
Alemania, emperador Guillermo I (Bismarck)		Camerún		Islas Marianas

Conferencia de Berlín: el reparto de África

Convocada por el canciller alemán Otto von Bismarck en 1884, bajo el argumento de evitar conflictos entre Portugal y Bélgica. En ella participaron las principales potencias europeas, además de EE.UU. y el Imperio turco otomano, para establecer los criterios a los que debían sujetarse las potencias que buscarán intervenir en África, para comerciar o colonizarla, evitando conflictos posteriores.



V. PRIMERA GUERRA – MUNDIAL (1914 – 1919)

5.1 Antecedentes

Paz Armada (1871-1914) carrera armamentista entre las potencias
- Formación de bloques militares

5.2 Causas

- Rivalidad entre potencias industriales e imperialistas
- El problema balcánico
- La exaltación nacionalista

5.3 Pretexto: el magnicidio de Sarajevo (28 de junio de 1914). Asesinato del archiduque Francisco Fernando, heredero de la corona de Austria-Hungría.

BLOQUES MILITARES

Triple Alianza:

También denominada Imperios Centrales, formada por:

- Imperio alemán (II Reich)
- Imperio Austro-Húngaro
- Italia (cambió de bloque en 1915)

A ellos se agregó:

- Imperio turco (desde 1914)
- Bulgaria (desde 1915)

Triple Entente:

Posteriormente conocida con la denominación de los Aliados:

- Gran Bretaña
- Francia
- Rusia

Luego se agregaron:

- Japón (desde 1914)
- Italia (desde 1915)
- EE.UU. (desde 1917)



Guillermo II de Alemania, Víctor Manuel III de Italia y Francisco José I de Austria-Hungría.



Nicolás II de Rusia, Jorge V de Reino Unido y Raymond Poincaré de Francia.



Frente Occidental

- AGOSTO – Batalla de Lieja: Primera batalla de la Primera Guerra Mundial es invasión alemana a Bélgica y Francia.
- SEPTIEMBRE – Primera batalla de Marne: derrota alemana. Supuso el fracaso del Plan Schlieffen



Para barrer los fuertes belgas en Lieja, los alemanes contaban con una potente innovación artillera. La llamaban Dicke Bertha

Frente Oriental

- AGOSTO – Batalla de Tannenberg: Alemania vence a Rusia.
- SEPTIEMBRE – Batalla de los Lagos Masurianos: Alemania vence a Rusia.
- Rusia al mantenerse en la guerra agudiza conflictos sociales al interior del país



El zepelín inauguró los bombardeos aéreos y Lieja tuvo el triste honor de ser la primera ciudad en toda la historia que sufrió un bombardeo desde el aire

5.4. GUERRA DE POSICIONES

1915



Derecha. Trinchera alemana en 1915 – Frente occidental. Debajo, el submarino alemán U-20 el 7 de mayo de 1915 hundirá el RMS Lusitania, 128 estadounidenses pierden la vida



FRENTE OCCIDENTAL

FRENTE MARÍTIMO

Guerra de Trincheras desde el Mar del Norte hasta Suiza.

A) Guerra submarina de Alemania. FEBRERO – Batalla de los Dardanelos: derrotas de la armada naval franco-británica.
MAYO - Hundimiento del Lusitania.

1916



• ENERO - Batalla de Gallipoli: victoria turca.

• FEBRERO - DICIEMBRE – Batalla de Verdún. Francia detuvo la ofensiva alemana.

• Derecha. Hasta la Gran Guerra nunca se habían empleado gases venenosos como arma a gran escala. Los primeros en usarlo fueron los alemanes, en abril de 1915.

• JULIO - NOVIEMBRE – Batalla de Somme. La ofensiva aliada fracasa.



1917



B) ENERO - Telegrama de Zimmermann: propuesta de Alemania para que México ataque EE.UU.
C) ABRIL - EE.UU. le declara la guerra al II Reich.

Dcha. El joven oficial George S. Patton en 1918 al lado de un carro blindado Renault Ft-17 de origen francés fabricado desde 1917.

5.5. GUERRA DE MOVIMIENTOS

1918

Frente Occidental

- JULIO-AGOSTO: segunda batalla de Marne, derrota alemana.
- NOVIEMBRE: Armisticio de Compeigne, Alemania reconoce su derrota.

Frente Occidental

- MARZO: firma del Tratado de Brest Litovsk, Rusia soviética se retira de la Gran Guerra.
- En consecuencia Alemania movió todo su ataque al frente Oriental.

28 de JUNIO - TRATADO DE VERSALLES

- En este tratado Alemania firmó la paz con los Aliados y con ello puso fin a la Primera Guerra Mundial.
- Alemania fue sumamente perjudicada: pierde todas sus colonias en favor de los Aliados, entregó territorios a los países vecinos, debió pagar una fuerte indemnización se reduce su ejército a 100 mil hombres (evitar revancha, etc.).
- Nacieron movimientos nacionalistas en contra del Tratado de Versalles, considerado lesivo. Entre ellos destacará el Partido Nazi.

1919

CONSECUENCIAS

- × Mueren aproximadamente 20 millones de personas.
- × Desaparecen los Imperios austro-húngaro, turco otomano y ruso.
- × Surgen nuevos estados en Europa como Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Yugoslavia, Checoslovaquia y Hungría.
- × Emergen los Estados Unidos como una potencia en la política internacional.
- × El presidente Wilson (EE. UU.) propone crear la Sociedad de Naciones.



Reparaciones de guerra

231. Los Gobiernos Aliados y Asociados afirman y Alemania acepta la responsabilidad de Alemania y sus aliados, por haber causado todos los daños y pérdidas sufridos por los Gobiernos Aliados y Asociados como consecuencia de la guerra que les impuso la agresión de Alemania y sus aliados.

232. Los Gobiernos Aliados y Asociados reconocen que, teniendo en cuenta las permanentes disminuciones de los recursos de Alemania que resultan de otras disposiciones del presente Tratado, tales recursos no son suficientes para una completa reparación de todos los susodichos daños y pérdidas. No obstante, los Gobiernos Aliados y Asociados exigen y Alemania se compromete a pagar una compensación por todo el daño causado a la población civil de las Potencias Aliadas y Asociadas y a sus propiedades durante el periodo de beligerancia de cada una. [...]

233. El monto de tales daños [...] lo determinará una Comisión Interaliada, que se llamará *Comisión de Reparaciones*. [...] La Comisión diseñará [...] un programa de pagos, prescribiendo el momento y la forma para la completa liquidación de esta obligación dentro de un periodo de treinta años desde el 1 de mayo de 1921. [...]

235. Con el fin de que las Potencias Aliadas y Asociadas puedan proceder inmediatamente a la restauración de su vida industrial y económica, en tanto se determinan por completo sus demandas, Alemania pagará 20.000 millones de marcos oro en los plazos y maneras que fije la Comisión de Reparaciones (sea en oro, mercancías, barcos, títulos o de otra forma).

Tratado de Versalles, 1919

EJERCICIOS DE CLASE

1. Las ideologías políticas surgidas en el siglo XIX no solo fueron un conjunto de planteamientos para intentar reorganizar el entramado social, político y económico del Antiguo Régimen, duramente afectado con las propuestas de la Ilustración y las acciones de la Revolución francesa, sino que se vieron íntimamente relacionadas con procesos históricos.

A continuación, establezca la relación correcta entre las ideologías y los hechos históricos que sustentaron.

- | | |
|----------------------|--|
| I. Liberalismo | a. Unificaciones de Italia y Alemania |
| II. Nacionalismo | b. Formación del Congreso de Viena |
| III. Conservadurismo | c. Revolución de 1830, iniciada en Francia |

A) Ib – IIa – IIIc

B) Ia – IIc – IIIb

C) Ic – IIa – IIIb

D) Ib – IIc – IIIa

E) Ic – IIb – IIIa

2. En 1815, producto de la reorganización territorial y política de Europa, el Congreso de Viena estableció la división de los actuales territorios de Bélgica y los Países Bajos. Como consecuencia de la Revolución francesa de 1830 se produjo la Revolución belga que logró exitosamente su independencia, estableciendo un Estado independiente, neutral, católico y flamenco parlante; a diferencia de los calvinistas y de lengua holandesa ubicados en la región norteña.

Tomando en cuenta lo descrito, establezca en qué propuestas ideológicas se sustentó la Revolución belga de 1830.

- I. Liberalismo
- II. Conservadurismo
- III. Nacionalismo
- IV. Anarquismo

A) I y IV

B) II y III

C) II y IV

D) I y III

E) III y IV

3. Karl Marx considera al Estado como el organismo que le permite a la clase dominante regular el sistema económico, político, represivo e ideológico a su favor y reprimir los intereses de las clases sociales dominadas. A pesar de ello, Marx consideraba necesario establecer una dictadura del proletariado, a través del control del Estado y de ello podemos desprender que
- A) el proletariado debe suprimir el Estado y buscar su progreso individual, alejado de cualquier tipo de atadura.
 - B) todo tipo de Estado es negativo en la medida que tiene por naturaleza reprimir a sus antagonistas.
 - C) el marxismo tiene una idea distorsionada de la historia, el Estado garantiza las libertades en el tiempo.
 - D) una sociedad sin Estado solo sería posible si se lograra superar todas las contradicciones.
 - E) para Marx el Estado era amoral, no era negativo por naturaleza, solo garantiza el poder de la clase dominante.
4. La segunda fase de la Revolución Industrial implicó un gran desarrollo de ciencia y tecnología, ligado al incremento de los volúmenes de producción de mercancías. Los países que alcanzaron mayores niveles de industrialización tuvieron la necesidad de mercados más amplios. En el plano interno, esto se vio favorecido con
- A) la eliminación de la esclavitud a escala global, permitiendo una mayor población consumidora.
 - B) la supresión de los conflictos sociales, por la eliminación de las brechas económicas.
 - C) un aumento salarial que facilitó el crecimiento de la clase media con capacidad de compra.
 - D) el desarrollo de la medicina que incrementó la esperanza de vida y redujo la mortandad poblacional.
 - E) el crecimiento de la ruralización permitió generar una masa poblacional con altos niveles de consumo.
5. Entre los años de 1915 y 1917, la Primera Guerra Mundial entró en una fase de entrapamiento militar, pues Alemania, Francia y Gran Bretaña no obtenían avances territoriales significativos, mientras que los costos económicos y el desgaste militar se incrementaban. En ese contexto, Rusia bolchevique se retira de la guerra, Alemania moviliza fuertemente sus tropas hacia occidente y los Estados Unidos
- A) impulsó su expansión comercial sobre América Latina, aprovechando el debilitamiento del empresariado británico.
 - B) ingresó a la guerra en apoyo a los Aliados y en defensa de sus intereses económicos, derrotando a Alemania.
 - C) logró diplomáticamente el retiro de las Potencias Centrales del conflicto, evitando una mayor prolongación de la guerra.
 - D) incrementó su venta de armamentos a los Aliados, obteniendo importantes ingresos económicos del conflicto.
 - E) entró al conflicto armado, pese al rechazo profundo del Congreso y la inmensa mayoría de la población.

Geografía

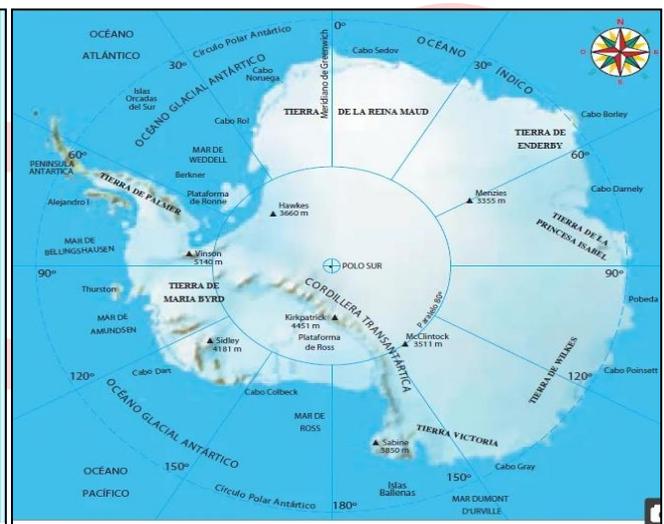
AMAZONÍA Y ANTÁRTIDA COMO RESERVAS DE BIODIVERSIDAD EN EL MUNDO. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO: NOCIONES BÁSICAS, PARQUES NACIONALES, SANTUARIOS NACIONALES Y RESERVAS NACIONALES. ÁREAS DE RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL: RESERVAS DE BIOSFERA, LUGARES PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

1. LAS RESERVAS DE BIODIVERSIDAD DEL MUNDO

La Amazonía y la Antártida son dos zonas muy importantes del planeta, ya que constituyen valiosas reservas de agua dulce, son reguladoras del clima mundial y poseen una rica biodiversidad.



AMAZONÍA



ANTÁRTIDA

1.1. LA AMAZONÍA

LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Se localiza en la parte central y septentrional de América del Sur. • Su extensión es de aproximadamente 7.4 millones de km² y representa el 4,9 % del área continental mundial. • Comprende parte de los territorios de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Perú, Surinam y Venezuela.
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Es la mayor cuenca hidrográfica del mundo. • Aporta aproximadamente el 20% de agua dulce que fluye de los continentes a los océanos. • Concentra más de la mitad del bosque húmedo tropical del mundo. • Es el mayor bosque tropical que conserva la mayor riqueza de biodiversidad y endemismo del planeta. • Es la región continental del mundo que más oxígeno produce.

	<ul style="list-style-type: none"> • Es un enorme sumidero de carbono, y con ello contribuye a la reducción del calentamiento global. • Es una región que concentra una rica diversidad cultural.
<p>AMENAZAS A SU BIODIVERSIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a la deforestación, entre los años 1985 y 2020 se perdió en la Amazonía 74,6 millones de hectáreas de bosques según Mapbiomas Amazonía. • Las principales causas de esta deforestación son: <ul style="list-style-type: none"> - Concesiones mineras y la extracción de petróleo y gas. - Aumento de represas hidroeléctricas. - Construcción de carreteras. - Expansión de la agricultura de monocultivo. - Adjudicación de tierras. - Cambios en la legislación en torno a las áreas protegidas. • Entre las principales consecuencias tenemos: <ul style="list-style-type: none"> - Destrucción de la región con mayor biodiversidad. - Deterioro de un gran productor de oxígeno del planeta. - Destrucción del hábitat natural de comunidades nativas. - Aumento de incendios forestales. - Destrucción de uno de los patrimonios mundiales.
<p>LEGISLACIÓN</p>	<p>El Tratado de Cooperación Amazónica (1978) está integrado por los ocho países por donde se extiende la Amazonía: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. Su función es promover el desarrollo armónico de la Amazonía, preservando el medio ambiente, con el fin de elevar el nivel de vida de sus pueblos.</p>



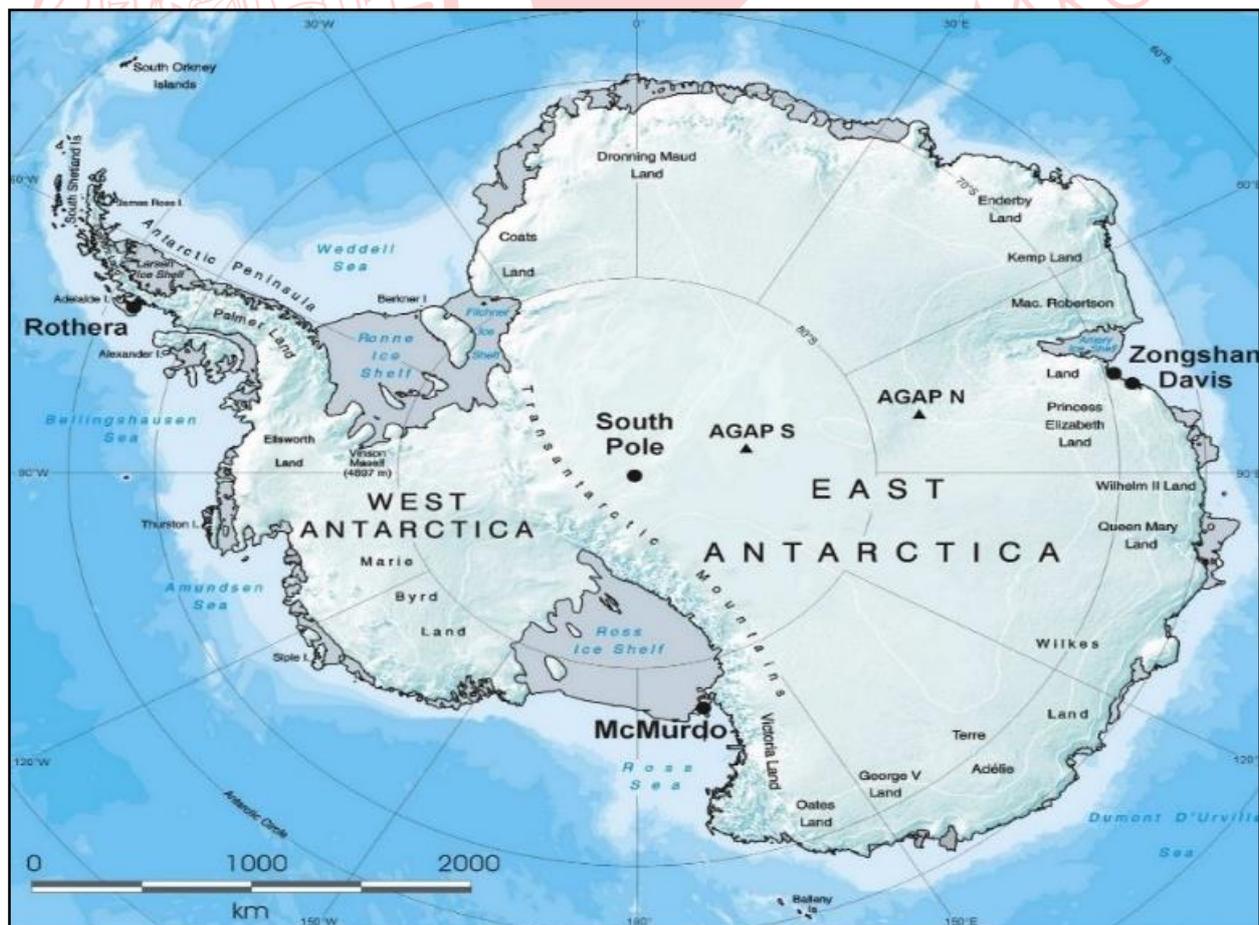
1.2. LA ANTÁRTIDA

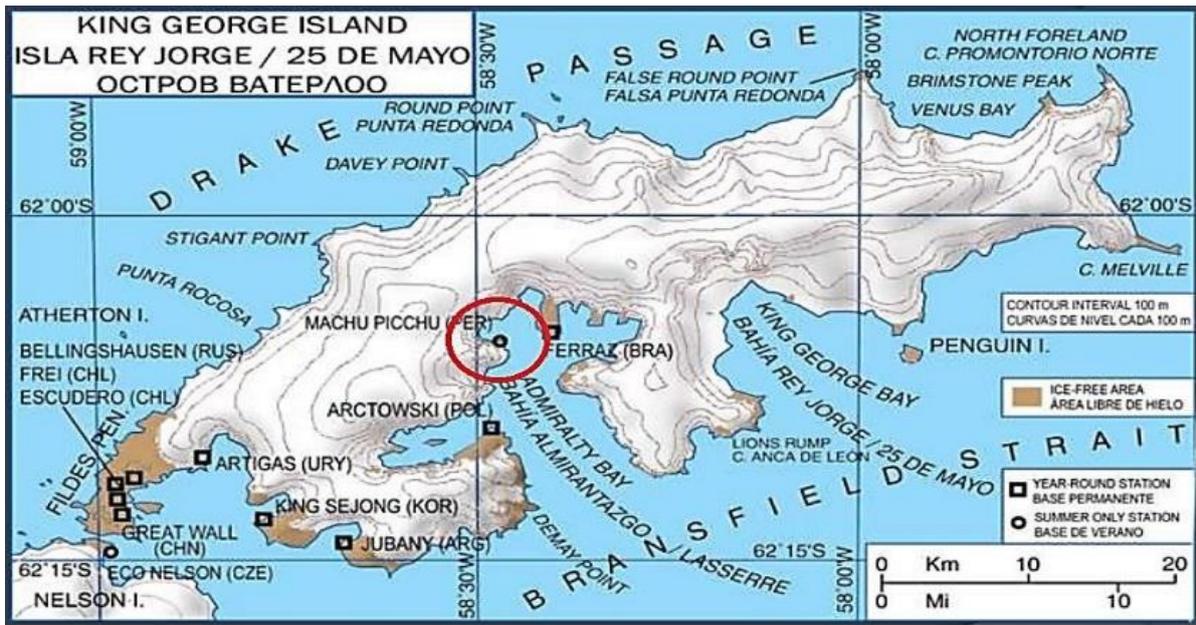
UBICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La Antártida abarca los territorios al sur del paralelo 60° S como lo refiere el Tratado Antártico. Tiene una superficie de casi 14 millones de km². • Su forma es aproximadamente circular y se ubica casi completamente al sur del círculo polar antártico con excepción de la parte norte de la península Antártica.
CARACTERÍSTICAS	<p>Clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El clima es muy seco lejos del mar, con precipitaciones de nieve. Las temperaturas medias de enero oscilan entre 0,4 °C, en la costa, y -40 °C, en el interior del continente; las de julio, respectivamente entre -23 °C y -68 °C. • La atmósfera es traslúcida lo que favorece la instalación de observatorios climatológicos. <p>Recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo el 2 % del territorio antártico alberga vida vegetal. • La mayor diversidad biológica está en una estrecha costa libre de hielo y nieve en el verano; por ejemplo: pingüino, gaviota, albatros, cormorán antártico, foca, ballena azul, orca, cachalote y 200 especies de peces (destaca el bacalao antártico). • La especie marina más importante es el krill, un crustáceo rico en proteínas y grasas, considerado el principal sostén de la fauna antártica. • Tiene un importante potencial minero y de hidrocarburos. • Está cubierto de hielo, lo que constituye una reserva de aguas criogénicas.
SISTEMA DEL TRATADO ANTÁRTICO	<ul style="list-style-type: none"> • El Tratado Antártico se firmó el 1 de diciembre de 1959 en Washington y entró en vigor el 23 de junio de 1961. • A través de este tratado, se brinda un marco normativo en relación: <ul style="list-style-type: none"> - Al uso pacífico de la Antártida. - La cooperación para la investigación científica. - El intercambio de informaciones. - La condición de <i>statu quo</i> de las reclamaciones territoriales de 7 de los países signatarios. Es decir, el tratado no suspende las reclamaciones de soberanía territorial en la Antártida, sino que mantiene el estado de cosas existente al momento de su firma. - Actividades de terceros Estados en la Antártida. • El tratado es base de varios acuerdos complementarios que juntos con este es denominado Sistema del Tratado Antártico: <ul style="list-style-type: none"> - Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, Madrid 1991. - Convención para la Conservación de las Focas Antárticas, Londres 1988. - Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, Canberra 1980.

EL PERÚ Y LA ANTÁRTIDA

- El Perú se adhirió al Tratado Antártico en 1981 y desde 1989 es miembro consultivo.
- Cada una de las Partes tendrá derecho a nombrar representantes que participarán en las reuniones programadas, pero solo los consultivos tendrán voz y voto, además deben realizar investigaciones científicas importantes a través del establecimiento de una estación científica y el envío de una expedición científica.
- En el año 2002, por sus contribuciones a la Comunidad Científica Mundial, adquiere el status de Miembro Pleno del Comité Científico de Investigaciones Antárticas.
- El ente rector encargado de formular, coordinar, conducir y supervisar la Política Nacional Antártica es el Instituto Antártico Peruano (Inanpe) que depende del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- El Perú está presente en la Antártida con la Estación Científica Antártica «Machu Picchu» (1989) ubicada en la isla Rey Jorge que realiza investigaciones en los meses de verano austral.
- El Perú tiene el Buque Oceanográfico con capacidad Polar más moderno de su clase en la región del Pacífico denominado BAP – CARRASCO (BOP – 171) entregado en el 2017.

MAPA DE LA ANTÁRTIDA





BAP – CARRASCO (BOP – 171)



KRILL



ALBATROS



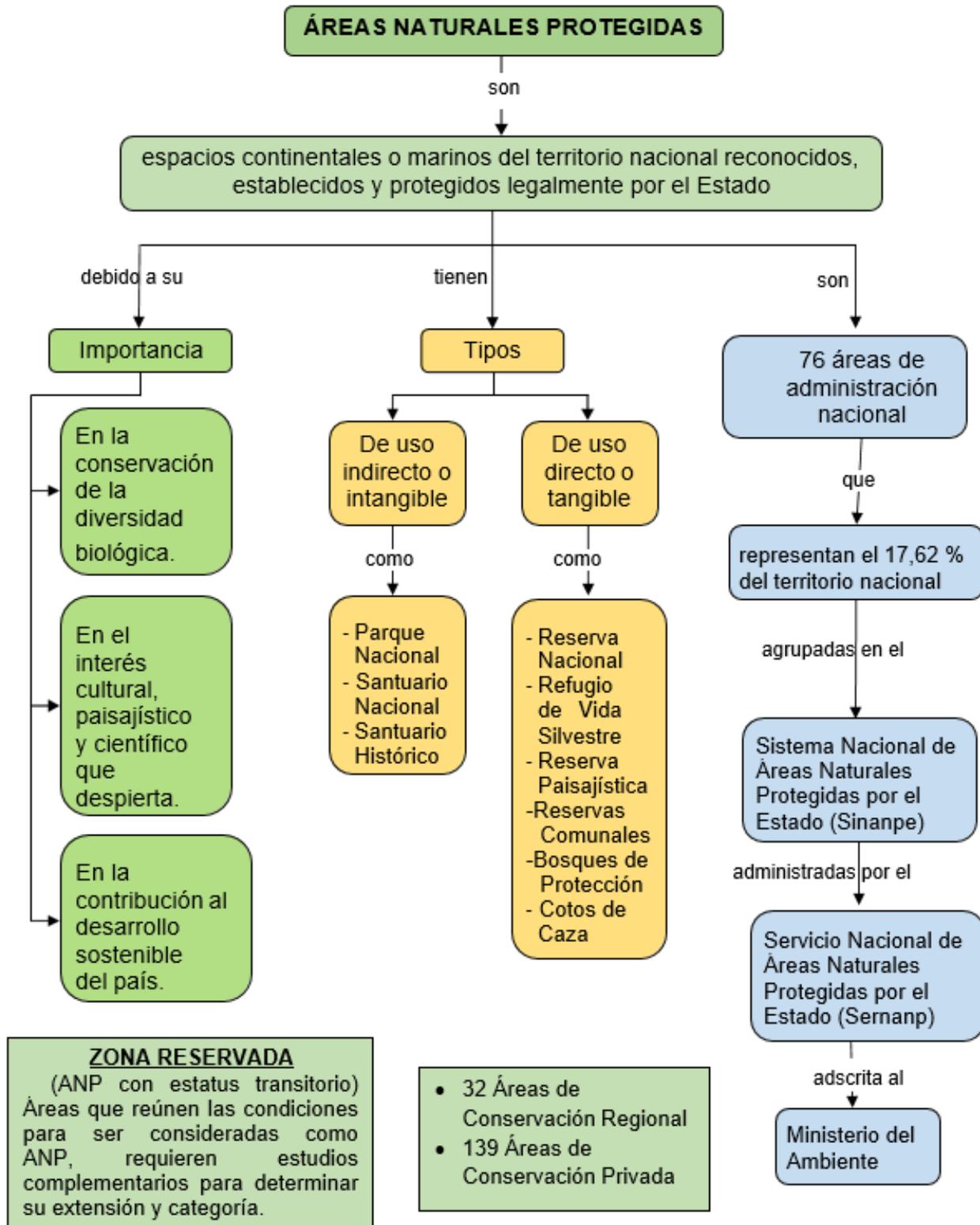
TRATADO ANTÁRTICO



ESTACIÓN CIENTÍFICA MACHU PICCHU

2. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Según el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú: «El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas».



2.1. LOS PARQUES NACIONALES

Son áreas que constituyen muestras representativas de la diversidad natural del país y de sus grandes unidades ecológicas. En ellos se protege con carácter de intangible la integridad ecológica de uno o más ecosistemas, las asociaciones de la flora y fauna silvestre y los procesos sucesionales ecológicos y evolutivos, así como otras características paisajísticas y culturales que resulten asociadas. En la actualidad son 15 los Parques Nacionales y entre los principales podemos mencionar los siguientes:

PARQUE NACIONAL	DEPARTAMENTOS Y GRUPOS ÉTNICOS	PROTECCIÓN
De Cutervo (Área Natural Protegida más antigua)	Cajamarca	<ul style="list-style-type: none"> • Conserva las grutas de San Andrés y su colonia de una especie de aves nocturnas llamadas guácharos. • Conserva la belleza escénica de la cordillera de los Tarros.
Tingo María	Huánuco	<ul style="list-style-type: none"> • Protege las zonas naturales denominadas “La Bella Durmiente” y “La Cueva de las Lechuzas” que contiene estalactitas y estalagmitas. • Se estima la presencia de 178 especies de aves entre ellas el gallito de las rocas.
Del Manu	Cusco, Madre de Dios (Grupos étnicos como Nahuas, Kugapakoris, Mashcos)	<ul style="list-style-type: none"> • Especies de la puna, bosques enanos, nubosos y montañosos hasta las selvas tropicales. Los bosques de aguajales son uno de los ecosistemas más resaltantes. • En fauna destaca el otorongo, el tigre negro, el lobo de río, el ronsoco y un altísimo número de especies de insectos (más de 30 millones) y más de mil especies de aves.
Huascarán	Áncash	<ul style="list-style-type: none"> • Protege a la cordillera tropical más extensa del mundo. • Existen 779 especies de flora altoandina destacando los rodales de titanca (Puya de Raymondí), los bosques relictos y especies de pajonal. • En cuanto a la fauna destacan el cóndor andino, el pato cordillerano, el puma, el oso con anteojos, la taruca y el zorro andino.
Cerros de Amotape	Tumbes Piura	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene una flora de bosques secos de especies como el ceibo, el algarrobo y el guayacán. • En fauna tiene a la nutria del noroeste, cocodrilo americano, mono coto de Tumbes, el jaguar y 50 especies de aves endémicas.

Del Río Abiseo	San Martín	<ul style="list-style-type: none"> • Protege los bosques de neblina de la ceja de selva, selva alta y los complejos arqueológicos del Gran Pajatén y los Pinchudos. • En su flora destaca los bosques enanos, nubosos y montanos, también centenares de orquídeas. • En su fauna tenemos al mono choro de cola amarilla, el puma, el oso hormiguero y la carachupa peluda.
Yanachaga Chemillén	Pasco (Comunidades nativas como los yáneshas)	<ul style="list-style-type: none"> • Es un refugio de vida silvestre del Pleistoceno. • Protege páramo alto andino, bosques enanos, nubosos y montanos de la cordillera del Yanachaga (Destaca el ulcumanu, árbol que supera los 40 metros de altura). • Avifauna con 527 especies: tucán, gallito de las rocas y pavas de monte.
Bahuaja Sonene	Puno Madre de Dios (Grupo étnico Ese'ejá)	<ul style="list-style-type: none"> • Protege la única muestra del ecosistema de sabanas húmedas tropicales del Perú. • Bosques montanos, bosques de castaños, maderas valiosas, selvas tropicales y sabanas de palmeras. • Son endémicos en este PN el lobo de crin y el ciervo de los pantanos. Aves como los guacamayos y el cóndor de la selva.
Alto Purús (área natural de mayor extensión en el país)	Ucayali Madre de Dios	<ul style="list-style-type: none"> • Protege más de 2500 especies de flora donde destacan bosques de caoba y cedro. • En su fauna destaca el lobo de río, la charapa, el águila harpía y el guacamayo verde de cabeza celeste.
Cordillera Azul	Loreto, San Martín, Ucayali y Huánuco	<ul style="list-style-type: none"> • Protege formaciones geológicas de los bosques montanos y de colina con abundantes palmeras, caoba, cedro y tornillo. • En su fauna tenemos guacamayos, águilas, pavas del monte, oso andino, sajinos, el venado rojo.
Yaguas	Loreto (Grupo étnico Quichua, Bora, Huitoto).	<ul style="list-style-type: none"> • Protege y regula bosques tropicales intactos de gran utilidad como sumideros de dióxido de carbono. • En cuanto a flora tiene a árboles como la marupa, catahua, la lupuna. • Protege al lobo de río, oso hormiguero, el caimán, la tortuga motelo, el mono choro común.



2.2. LOS SANTUARIOS NACIONALES

Son áreas donde se protege con carácter de intangible el hábitat de una de especie o una comunidad de la flora y fauna, así como las formaciones naturales de interés científico y paisajístico. Existen 9 Santuarios Nacionales entre los que se encuentran:

SANTUARIO NACIONAL	DEPARTAMENTO	PROTECCIÓN
De Huayllay	Pasco (Puna altoandina)	<ul style="list-style-type: none"> Protege las formaciones geológicas del Bosque de Piedra de Huayllay. Las especies de aves son las de mayor presencia como el lique lique y la gaviota andina. En mamíferos el cuy silvestre, el zorrino o añas y la vicuña. En flora tenemos a los pajonales (ichu).
De Calipuy	La Libertad (Páramo húmedo)	<ul style="list-style-type: none"> Protege un rodal más extenso de titanca (Puyas de Raymondí) y a las poblaciones de huanaco. Entre la fauna tenemos al zorro andino, la comadreja, la vizcacha y el loro frente roja.
Lagunas de Mejía	Arequipa (Humedales costeros)	<ul style="list-style-type: none"> Uno de los pocos hábitats de la costa con condiciones ambientales óptimas para el desarrollo de aves residentes y migratorias. Único lugar donde habita al choca de pico amarillo y donde anidan las gaviotas capucho gris. Mamíferos: el zorro costeño, el grisón y el zorrino.
De Ampay	Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> Protege con carácter de intangible un relicto o remanente de intimpa (árbol del sol). En fauna el venado de cola blanca; aves como la colaespina, el pololoco y el siwar q'inti (colibrí).
Megantoni	Cusco (Montañas de Megantoni)	<ul style="list-style-type: none"> Protege los ecosistemas que se desarrollan en las montañas de Megantoni como las cabeceras de los ríos Timpía y Ticumpinia. Protege altos valores culturales y biológicos como el pongo de Mainique, lugar sagrado para el pueblo Machiguenga. Tiene 378 especies de aves destacando los guacamayos (Megantoni en aymara significa lugar de los guacamayos).
Los Manglares de Tumbes	Tumbes	<ul style="list-style-type: none"> Protege el bosque de manglar, que alberga una gran variedad de invertebrados acuáticos de una gran importancia económica como los langostinos y conchas negras. También protege al cocodrilo americano y al oso manglero ambos en peligro de extinción.



2.3. LAS RESERVAS NACIONALES

Son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo, aprobados, supervisados por la autoridad nacional competente. En la actualidad son 17 entre las que podemos mencionar las siguientes:

RESERVA NACIONAL	DEPARTAMENTO	PROTECCIÓN
De Paracas (restos arqueológicos de la cultura Paracas)	Ica (Desierto costero y mar frío peruano)	<ul style="list-style-type: none"> Abundante fauna marina, más de 200 especies de aves: parihuana, potoyunco, pingüino y cóndor andino. También lobo marino, delfín, ballena, tortuga, gato marino o chungungo y los bufeos.
San Fernando	Ica	<ul style="list-style-type: none"> Conserva ecosistemas marino-costeros de las ecorregiones del mar frío de la corriente peruana y desierto del Pacífico. Encontramos lobos, nutrias, cetáceos y pingüinos; también guanacos y cóndores. El cerro Huasipara (1790 msnm) el más alto de la costa.
Pampa Galeras Bárbara D' Achille	Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> Protege a los rebaños de vicuñas, venados o tarucas y el majestuoso cóndor andino. La vegetación característica es el pajonal.
De Lachay	Lima	<ul style="list-style-type: none"> Única reserva en las lomas costeras. Conserva especies de flora y fauna endémicas y amenazadas de extinción.
Pacaya Samiria (segunda área de mayor extensión en el país)	Loreto (Enorme red de lagos, pantanos y selvas tropicales)	<ul style="list-style-type: none"> Conserva ecosistemas de la selva baja. Alberga importantes especies de fauna silvestre como: el manatí, el delfín rosado, el maquisapa y el lagarto negro entre otros.
De Salinas y Aguada Blanca	Arequipa y Moquegua (Puna, lagos, bofedal, salares altoandinos, volcanes, géiseres, aguas termales)	<ul style="list-style-type: none"> Se encuentran los cuatro camélidos sudamericanos, tarucas y vizcachas, en aves el ganso andino y el pato cordillerano. En flora asociaciones de pajonales, yaretales, tolales y el queñual.
De Calipuy	La Libertad (Monte espinoso y matorrales)	<ul style="list-style-type: none"> Conservación de la población de guanacos; además, destacan puma, vizcacha, oso de anteojos y la tórtola cordillerana.
Tambopata (Cuenca de mayor biodiversidad)	Madre de Dios (Selva húmeda tropical)	<ul style="list-style-type: none"> Los aguajales, pacales y bosques de terrazas donde encontramos las castañas. Las especies amenazadas son el lobo del río, la nutria, el yaguarundí y el margay. También perezosos de 2 o 3 dedos, el águila harpía, varios tipos de paujiles y la boa esmeralda.



Mediante Decreto Supremo N° 008-2021 .MINAM, publicado el 5 de junio del 2021 en el diario El Peruano, el Gobierno estableció oficialmente la Reserva Nacional Dorsal de Nasca (RNDN), lo cual marca un hito muy importante para la conservación en el país, ya que es la primera área protegida 100% marina del Perú, y es una muestra que se pueden aprovechar los recursos marinos responsablemente, mientras se cuidan nuestros ecosistemas.



3. ÁREAS DE RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

3.1. RESERVAS DE BIOSFERA

Las Reservas de Biosfera son áreas representativas del planeta de ambientes terrestres o costeros-marinos o una combinación de estos, creados para promover una relación equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza. Constituyen una designación otorgada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y seleccionados por el interés científico tanto en lo ecológico, biológico como cultural, y donde los pobladores de dichos territorios desarrollan actividades socioeconómicas, humanas y de conservación procurando la sostenibilidad.

Estas designaciones se enmarcan en el programa «El Hombre y la Biosfera» (MaB) que desarrolla el nexo entre las ciencias naturales y sociales para el uso sostenible y racional, y la conservación de los recursos de la biosfera mundial. Una Reserva de Biosfera puede ser retirada por acuerdo del Consejo del MaB de la Red Mundial de Reservas de Biosfera, si dicho sitio ya no funciona como tal.

Actualmente existen 738 Reservas de Biosfera en 134 países incluidos 25 reservas transfronterizas.



Reserva de Biosfera de Changbaishan - China

3.2. RESERVAS DE BIÓSFERA DEL PERÚ

El Perú cuenta con siete Reservas de Biosfera:

RESERVA DE BIOSFERA	DESIGNACIÓN	UBICACIÓN
• Huascarán	1977	Ancash
• Manu	1977	Cusco – Madre de Dios
• Noroeste Amotape – Manglares Integra la transfronteriza de Bosques de Paz – Ecuador y Perú (2017)	1977	Tumbes
• Oxapampa – Ashaninka – Yanesha	2010	Pasco
• Gran Pajatén	2016	Amazonas – La Libertad – San Martín
• Bosques de Neblina – Selva Central	2020	Junín
• Avireri – Vraem	2021	Junín – Cusco

RESERVAS DE BIOSFERA DEL PERÚ

1 **Noroeste Amotapes-Manglares***
 Año de creación: 1977
 Área: Tumbes y Piura
 Hectáreas: 961 414 52
 Habitantes: 69 000
 Espacios importantes de agua: Río Puyango
 Sustentantes de vida relacionados con agua: Caza sostenible, pesca, ganadería, turismo, agricultura

2 **Manu**
 Año de creación: 1977
 Área: Madre de Dios y Cusco
 Hectáreas: 1 716 295 22
 Habitantes: 34 864
 Espacios importantes de agua: Río Manu
 Sustentantes de vida relacionados con agua: Turismo y agricultura

3 **Huascarán**
 Año de creación: 1977
 Área: Ancash
 Hectáreas: 340 000
 Habitantes: 83 047
 Espacios importantes de agua: Glaciar Pastoruz, Laguna de Llanganuco, Alpamayo Nevado.
 Sustentantes de vida relacionados con agua: Turismo

4 **Oxapampa-Asháninka-Yánesha**
 Año de creación: 2010
 Área: Pasco
 Hectáreas: 1 800 000
 Habitantes: 99 464
 Espacios importantes de agua: Cataratas del Raynambato, Cataratas Río Tigra, Río Huancobamba.
 Sustentantes de vida relacionados con agua: Turismo y agricultura

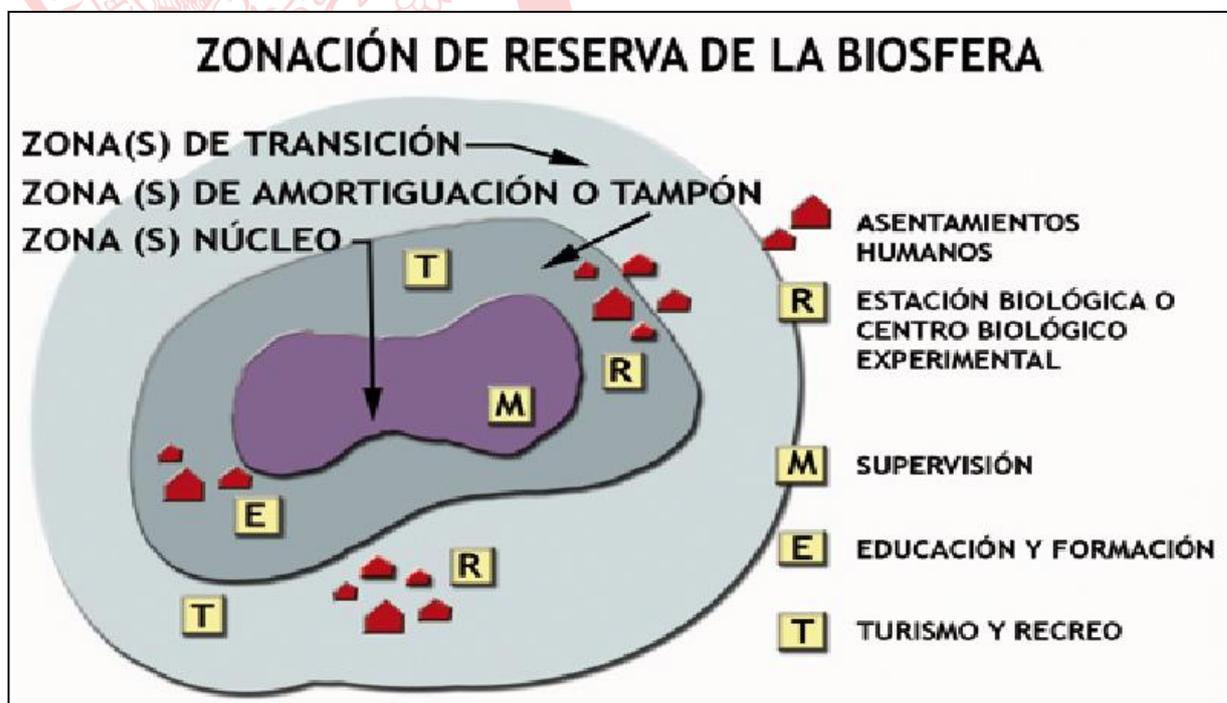
5 **Gran Pajatén**
 Año de creación: 2016
 Área: Amazonas, San Martín, La Libertad
 Hectáreas: 2 509 698 84
 Habitantes: 174 632
 Espacios importantes de agua: Río Abiseo
 Sustentantes de vida relacionados con agua: Agricultura

6 **Bosques de Neblina**
 Año de creación: 2020
 Área: Junín
 Hectáreas: 812 114 93
 Habitantes: 185 262
 Espacios importantes de agua: Río Chanchamayo
 Sustentantes de vida relacionados con agua: Turismo, agricultura, pesca.

*La Reserva de Noroeste Amotapes-Manglares, junto con la Reserva de Biosfera del Bosque Seco (Ecuador), forma parte también de la Reserva Transfronteriza Bosque de Paz, la primera Reserva de Biosfera Transfronteriza de América del Sur.

Además, una Reserva de Biosfera debe contar con la presencia de tres tipos de zonas de gestión:

- **Zona Núcleo** – Tiene que estar protegida legalmente y debe asegurar una protección a largo plazo del paisaje, de los ecosistemas y de las especies que alberga. Debe ser suficientemente grande para garantizar los objetivos de la conservación dado que la naturaleza es rara vez uniforme y que tradicionalmente existen limitaciones a los usos del territorio en muchas partes del mundo. Puede haber varias zonas núcleos en una sola Reserva de Biosfera para asegurar la cobertura de los distintos tipos de sistemas ecológicos presentes.
- **Zona de Amortiguamiento** – Sus límites están bien delimitados y rodea la zona núcleo o está junto a ella. Las actividades que aquí se desarrollan están organizadas de modo que no sean un obstáculo para los objetivos de conservación de la zona núcleo, sino para asegurar la protección de esta; de ahí viene la idea de "amortiguamiento". En ella, se puede llevar a cabo la investigación experimental para hallar formas de manejo de la vegetación natural, tierras de cultivo, bosques o pesca, con el fin de mejorar la producción a la vez que se conservan los procesos naturales y la diversidad biológica, incluyendo el suelo en el máximo grado posible. Asimismo, se puede acomodar facilidades para la educación ambiental, el turismo y la recreación.
- **Zona de Transición** – En esta zona se pueden desarrollar diversas actividades agrícolas, localizar asentamientos humanos y otras formas de exploración. Aquí las poblaciones locales, organismos de conservación, científicos, asociaciones civiles, grupos culturales, empresas privadas y otros interesados deben trabajar juntos en la gestión y el desarrollo sostenible de los recursos de la zona para el beneficio de sus habitantes.



3.3. PATRIMONIO MUNDIAL NATURAL

Son sitios naturales que gozan del reconocimiento internacional y de asistencia técnica y económica para combatir amenazas como la tala indiscriminada para hacer cultivos, la introducción de especies exóticas y la caza furtiva.

Para ser inscrito el sitio debe poseer fenómenos naturales notables, representar algunas de las principales etapas de la historia de la tierra, mostrar principios ecológicos y biológicos significativos y contener entornos naturales importantes.

Existen 226 sitios considerados como patrimonio mundial natural, el Perú tiene 2 en esta lista los PN Huascarán y del Manú.



EJERCICIOS DE CLASE

1. La Amazonía concentra más de la mitad de los bosques húmedos tropicales del planeta, estas concentran una exuberante floresta natural, convirtiéndose en una zona primordial para el sostenimiento del equilibrio climático mundial. Sobre esta reserva de biodiversidad, identifique los enunciados correctos.
- I. Entre sus ecosistemas característicos predomina una extensa vegetación herbácea y árboles dispersos.
 - II. Se caracteriza por albergar numerosas especies endémicas, considerándose como la zona más variada del planeta.
 - III. La OTCA busca el equilibrio entre el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente.
 - IV. La instalación de industrias en los sistemas de acuíferos evidencia la práctica de una resiliencia climática.
- A) I y III B) II y IV C) I, II y IV D) III y IV E) II y III
2. El establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) busca conservar la diversidad en nuestro territorio, a nivel genético, de especies y ecosistemas. Al respecto, establezca la relación correcta entre las siguientes unidades de conservación y la especie que protege.
- | | |
|------------------------------|--|
| I. SN de Calipuy | a. Protege los endémicos bosques secos, ubicados en el noroeste de nuestro país. |
| II. RN de Paracas | b. Conserva los rodales de Puya Raimondi, que habitan en zonas altoandinas. |
| III. PN de Cerros de Amotape | c. Alberga aves como el piquero y mamíferos como el chungungo. |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ic, IIb, IIIa C) Ib, IIc, IIIa
D) Ib, IIa, IIIc E) Ic, IIa, IIIb
3. Mediante Decreto Supremo se creó un Área Natural Protegida (ANP) ubicada íntegramente en nuestro espacio marítimo y frente a la costa central, cuyo objetivo es promover la conservación de sus ecosistemas y el ejercicio sostenible de actividades extractivas en su ámbito permitido, además de promover la investigación científica. De lo descrito se infiere que esta unidad de conservación es
- A) la Reserva Nacional de Paracas.
 - B) el Santuario Nacional Manglares de Tumbes.
 - C) la Reserva Nacional de San Fernando.
 - D) la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.
 - E) la Reserva Nacional Dorsal de Nazca.

4. Las Reservas de Biosfera representan una alternativa para la protección de la biodiversidad, así como para el logro del desarrollo sostenible en sus respectivas áreas geográficas. Referente a lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Es una designación otorgada por la Unesco, lo cual implica que un ANP alcanza un reconocimiento internacional.
 - II. Busca un equilibrio exitoso entre la naturaleza y las comunidades nativas ubicadas en las tres zonas.
 - III. Se caracterizan por ser sitios con status permanente, gracias a las revisiones periódicas que favorecen su conservación.
 - IV. Cuentan con una zona de transición en la que se pueden desarrollar actividades agropecuarias en beneficio de las comunidades.
- A) VVFF B) VFFV C) FVVF D) FVVV E) VFVF

Economía

DINERO

El dinero es el equivalente general del valor, que cumple la función de medio de intercambio, por lo general en forma de billetes y monedas, que es aceptado por una sociedad para el pago de cualquier transacción y todo tipo de obligaciones.

LA MONEDA

Es un bien que cumple la función de medio general de pago o de cambio, aceptado por una comunidad y respaldada por la confianza del público.

FUNCIONES

- Servir como medida de valor o unidad de cuenta
- Servir como medio de cambio o de pago
- Servir como medio común de pago diferido
- Servir como medio de atesoramiento

CARACTERÍSTICAS

- a) Concentración: debe concentrar valor, pues sin él no sirve de nada.
- b) Estabilidad: debe conservar su valor a través del tiempo.
- c) Durabilidad: debe ser resistente al uso y la manipulación.
- d) Divisibilidad: debe tener múltiplos y submúltiplos para facilitar el intercambio.
- e) De fácil transporte: debe tener un peso y un tamaño que faciliten su uso.
- f) Homogeneidad: las monedas de la misma denominación deben tener las mismas características.
- g) Elasticidad: su cantidad (oferta monetaria) debe poder aumentar o disminuir de acuerdo a las necesidades de la economía.

CLASES

- Metálica: de metal fino o de metal vellón o feble.
- De papel: puede ser convertible o inconvertible.
- De plástico o tarjetas de crédito.
- Cuasidinerero: activos financieros que reemplazan por un período de tiempo al dinero en alguna de sus funciones, pero que tienen menor liquidez. Ej.: depósitos de ahorro, depósitos a plazo, fondos de pensiones, fondos mutuos, pagarés, letras de cambio, letras hipotecarias y otros valores.

SISTEMA MONETARIO

Es la estructura y las instituciones que configuran la organización de un país concerniente a su moneda y a las operaciones que se derivan de ella. Incluye un conjunto de disposiciones legales dictadas por el Estado sobre su estabilidad y las características de su emisión.

CLASES

SISTEMAS METÁLICOS

Históricamente, fueron aquellos que establecieron los países sustentándose de modo convencional en el valor material del oro y la plata como garantía de cierta durabilidad para las diversas transacciones. Comprendió al bimetalismo, primero, y al monometalismo, después.

a) Bimetalismo: sistema en el cual se admite como patrones el oro y la plata, y la emisión monetaria se efectúa con respaldo en estos, conforme a la paridad que la ley establece entre ellos. Los Estados se reservaban la prerrogativa de fijar la paridad entre el oro y la plata. Si la paridad del oro con la plata estaba por debajo de la del mercado, el oro era atesorado por el público y circulaba solo la plata, con lo cual se cumplía la ley de Gresham.

b) Monometalismo: sistema que tiene como patrón a un único metal. Por ejemplo, en 1816 Inglaterra, que por entonces tenía la supremacía económica en Europa, decidió abandonar el bimetalismo e introdujo el monometalismo oro. En el Perú evolucionó desde el bimetalismo, monometalismo plata (sol de plata), patrón oro, hasta papel moneda sin respaldo y papel moneda con respaldo.

SISTEMAS NO METÁLICOS

Surge al decretarse la inconvertibilidad de los billetes de banco respaldados en metal precioso, debido a que se tornan escasas las reservas de oro para garantizar la emisión monetaria. Hoy, la moneda carece de valor intrínseco, y su valor reposa ya no en el metal precioso sino en su capacidad adquisitiva, lo cual depende del precio de los bienes, fundamento de la confianza del público en tal moneda.

PATRÓN MONETARIO

Unidad monetaria fijada por la ley en relación con un determinado metal, generalmente oro. La Primera Guerra Mundial destruyó al sistema monetario internacional, regido hasta 1913 por el patrón oro. Durante los 33 años siguientes, hasta Bretón Woods, los países expresaban su moneda en una cantidad fija de oro, y se establecía así unos tipos de cambio fijos para todos los países acogidos al sistema. Teóricamente, al sistema basado en el patrón oro se lo consideraba como totalmente automático e independiente de medidas gubernamentales, nacionales o de la cooperación internacional para su correcto funcionamiento, porque en cada país la emisión de billetes por parte del organismo emisor estaba regulada estrictamente en función de las existencias de oro. Si la cantidad de billetes aumentaba, era como consecuencia del crecimiento del *stock* de oro. El Perú, en 1971, abandonó el «Patrón de Oro», y en la actualidad la economía occidental basa su sistema monetario en el «Patrón de Cambio Dólar», porque es una de las monedas que se utiliza para comparar unidades monetarias a nivel mundial.

LEY DE GRESHAM

Fue enunciada por Sir Thomas Gresham (1519-1579) quien afirmó que «la moneda mala desplaza a la buena»; es decir, cuando una unidad monetaria depreciada está en circulación simultáneamente con otras monedas cuyo valor no se ha depreciado en relación con el de un metal precioso, las monedas no depreciadas y por tanto más valiosas, tenderán a desaparecer de circulación.

TEORÍA CUANTITATIVA DEL DINERO

Fue enunciada por el economista norteamericano Irving Fisher. Esta teoría explica cómo el poder adquisitivo del dinero depende de la cantidad del mismo y sirve para transar bienes y servicios, lo que interesa es saber con qué velocidad circula el dinero en una determinada economía. Así, si un gobierno emite más dinero, cuando la producción global y la velocidad de circulación del dinero no se modifican, es decir, permanecen constantes, se incrementará el nivel de precios, se presentará un proceso inflacionario; en consecuencia, el dinero perderá su poder adquisitivo. Esta teoría nos conduce a la conclusión de que el poder adquisitivo del dinero está en relación inversa a la cantidad global del mismo. Formalmente se expresa según la ecuación de cambios o de Fisher:

$$M.V. = PT$$

M= masa de dinero en circulación

V = velocidad del dinero

P = nivel de precios de los bienes y servicios

T = nivel de transacciones de los bienes (producción)

Nos indica que el gasto total de la comunidad, expresado en términos monetarios, coincide con el valor monetario de todas las mercancías objeto de transacción. El supuesto utilizado respecto de la producción de mercancías es el pleno empleo.

PERTURBACIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

1. DEVALUACIÓN-Tipo de Cambio Fijo

Operación que se genera por la decisión de las autoridades monetarias de un país de reducir el valor de su moneda en relación con el de una divisa extranjera. Implica que a partir del momento de la devaluación habrá que pagar más unidades de moneda nacional por una unidad de moneda extranjera. El efecto de la devaluación es similar al de la *depreciación*, se diferencian por el agente que lleva a cabo la reducción del valor de la moneda local, pues mientras en la depreciación es el mercado, en la devaluación es el Gobierno que busca hacer más rentable las exportaciones y más cara las importaciones, se utiliza para superar los déficits persistentes de la balanza de pagos de un país.

2. INFLACIÓN

Es el aumento sostenido del nivel general de precios, esto es, el incremento continuo de los precios de los bienes y servicios a lo largo del tiempo. Por tanto, representa una pérdida del poder adquisitivo del dinero.

CAUSAS

- Crecimiento acelerado en la oferta de dinero, debido al uso indiscriminado de la maquinilla del BCR
- Por el aumento excesivo de la demanda (debido al incremento en el nivel de los salarios)

CONSECUENCIAS

- Destrucción de los ahorros, los salarios y las pensiones de los jubilados
- Caída real de los impuestos
- Dolarización de la economía
- Fuga de capitales
- Encarecimiento de créditos
- Disminución del consumo y el ahorro

CLASES

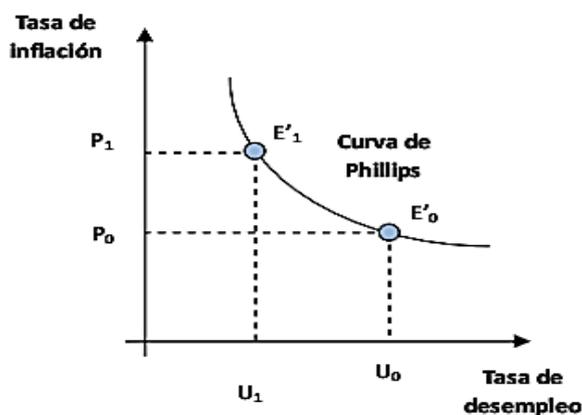
MODERADA: los precios suben lentamente y presenta una tasa de inflación de 1 dígito o inferior al 10% anual. Representa una estabilidad de los precios.

GALOPANTE: cuando los precios comienzan a subir velozmente, con una tasa de inflación comprendida entre el 10 % y el 1000 % anual. Se presenta precariedad de la economía respecto de la estabilidad de su signo monetario.

HIPERINFLACIÓN: se considera un extremo en el incremento del nivel promedio de los precios, esto es que la tasa de inflación supera el 1000 % anual y trae consigo una serie de problemas sociales y económicos al interior del país.

2.1 CURVA DE PHILLIPS

William Phillips realizó un estudio de la economía británica y años después abordados por Samuelson y Solow en los estudios de otras economías; y concluyó que existe una disyuntiva, por parte de las autoridades de gobierno, en decidir ejecutar políticas de reducción de desempleo o disminución de los niveles de inflación.



El crecimiento de los precios (P) será mayor cuanto menor sea la tasa de desempleo (U).

3. DEFLACIÓN

Proceso en el cual el valor de la unidad monetaria está aumentando a consecuencia de una caída sostenida en los precios. En la práctica constituye una situación en la que la disminución de la demanda monetaria global se debe a una menor producción de bienes y servicios, lo que provoca una disminución de la demanda de factores productivos, una disminución de la renta monetaria y una caída del nivel general de precios.

EL SECTOR PÚBLICO

Es el sector de la economía que está constituido por las personas, instituciones y empresas que realizan actividades económicas bajo la dirección del Estado.

ESTRUCTURA DEL SECTOR PÚBLICO

La organización del Estado en general responde al principio de división de poderes. La división de poderes en el Estado Peruano es de dos tipos: horizontal en el que se establecen tres poderes que se controlan entre sí (Legislativo, Ejecutivo y Judicial); y, vertical en donde el poder se redistribuye en tres niveles de gobierno (Central, Regional y Municipal).

EL ROL DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

- Promueve la estabilidad económica.
- Corrige las fallas del mercado.
- Regula el sistema económico.
- Brinda aquellos bienes y servicios que el sector privado no puede o no quiere brindar.
- Busca trasladar los recursos de aquellos sectores donde se concentran, hacia los más necesarios.

10. En Venezuela, las malas políticas económicas y el despilfarro del gobierno de Nicolás Maduro originó un enorme déficit fiscal, que se quiso financiar con préstamos directos del banco central, esto último se conoce como monetizar la deuda pública. Esta situación conllevó a que los agentes económicos prefieran atesorar la moneda extranjera, porque la nacional cada vez perdía valor debido a la hiperinflación que se originó. El enunciado se relaciona con la
- A) curva de Phillips. B) ley de Gresham. C) deflación.
D) concentración. E) devaluación.

Filosofía

TEORÍA DEL VALOR

Se entiende por *teoría del valor* al conjunto de planteamientos e ideas que surgen en torno al problema del valor en filosofía. La teoría del valor es abordada por la disciplina filosófica denominada axiología. Etimológicamente, la palabra axiología proviene de dos vocablos griegos: **axios** ('valor') y **logos** ('teoría'). Por ello, esta disciplina filosófica se dedica al estudio de la esencia del valor, del proceso de valoración, de la clasificación de los valores y de la crisis de valores.

¿Qué es el valor?

¿O las deseamos porque tienen valor?

¿Tienen las cosas valor porque las deseamos?



I. EL VALOR

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

1.1. Características de los valores

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

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

1.2. Clasificación de los valores

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

II. EL ACTO VALORATIVO

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

2.1. Elementos

- **Sujeto.** El ser humano que puede colocarse en una relación estimativa
- **Objeto.** Realidad que puede ser valorada por el hombre
- **Cualidad.** Característica valiosa que se asocia con un objeto
- **Juicios.** Enunciaciones acerca de las cualidades de los objetos

III. JUICIOS DE SER Y JUICIOS DE VALOR

Es necesario distinguir dos tipos de juicios:

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

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

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

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

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

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

IV. FUNDAMENTACIÓN DE LOS JUICIOS DE VALOR

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

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

4.1. El subjetivismo axiológico

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

Las tesis subjetivistas más importantes son las siguientes:

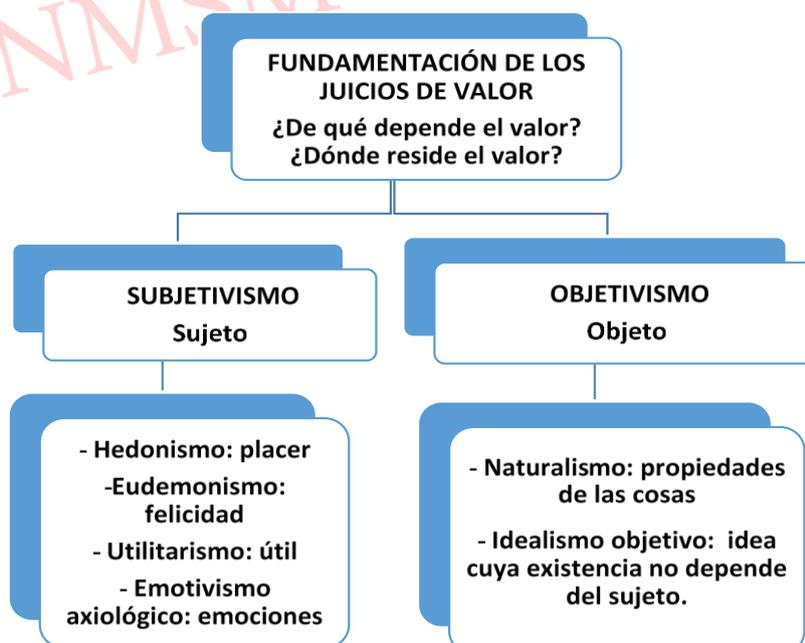
- a) **Hedonismo.** Según Epicuro, todos los seres vivos buscan **el placer** y huyen del dolor. Así, los seres humanos en particular tenemos el placer como **meta fundamental de la vida**. En este sentido, la felicidad consiste en organizar de tal modo nuestra existencia que logremos el máximo placer y el mínimo dolor. Puesto que se trata de alcanzar un máximo, la razón moral será siempre una razón calculadora; por ende, razonamos de qué manera puede ser posible obtener el máximo placer. Asimismo, cabe destacar que el hedonismo practicado por epicúreo es individualista, pues se funda en la idea de que debemos lograr el mayor placer solo para nosotros mismos, dejando de lado toda valoración del placer social.
- b) **Eudemonismo.** Según Aristóteles, los seres humanos realizamos nuestras acciones por un fin: ser felices. Así pues, **la felicidad** es el fin último que todo ser humano tiende a alcanzar. Precisamente, por ello lo valioso es aquello que le genera felicidad al sujeto. Por otro lado, como seres dotados de capacidad racional, no tomamos decisiones precipitadas o teniendo en cuenta solo el momento presente, sino que deliberamos serenamente y elegimos los medios que más nos conviene para alcanzar la felicidad.

- c) **El Utilitarismo.** Convierte a **la utilidad**, entendida como bienestar, en el único criterio de felicidad. Las acciones son buenas en proporción a la cantidad de placer que producen y al número de personas a la que producen felicidad. Entonces, el principio del utilitarismo es la mayor felicidad (mayor placer) para el mayor número posible de personas. Esta perspectiva fue desarrollada por Jeremy Bentham y John Stuart Mill.
- d) **El Emotivismo axiológico.** El emotivismo es una corriente que afirma que los juicios de valor son emanados de **las emociones** individuales. Asimismo, sostiene que estas tienen como objeto persuadir a los demás para que sientan lo mismo, intentando lograr que personas distintas valoren de forma idéntica lo que se observa. Se deduce de esto que el emotivismo no utiliza medios racionales para demostrar su validez; de hecho, prescinde de la misma utilizando solo las emociones y su espontaneidad como medios para conocer la verdad moral. Esta teoría fue desarrollada principalmente por el estadounidense Charles Stevenson y por el británico Alfred Ayer.

4.2. El objetivismo axiológico

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

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



GLOSARIO

1. **Acto valorativo:** acción mediante la cual una persona asume una posición a favor o en contra de un hecho u objeto. Sobre esta base, se formulan los juicios de valor.
2. **Juicio de ser:** acto contemplativo a partir de la cual se describe la realidad.
3. **Verosímil:** se dice de aquello que tiene apariencia de verdad.

LECTURA COMPLEMENTARIA

A lo largo del desenvolvimiento histórico de la teoría del valor, sobre todo en nuestra época se han enfrentado principalmente las tesis llamadas subjetivistas y las llamadas objetivistas, en un debate que ha desembocado en la formulación de nuevas posiciones sobre el sentido valorativo, como la emotivista, y las más modernas teorías analíticas. Al mismo tiempo la polémica ha hecho patente otros géneros de oposiciones, como el enfrentamiento de las teorías naturalistas, y las no naturalistas, las reduccionistas, y las no reduccionista, y la polémica del intuicionismo sostenido por unas corrientes axiológicas y negado por otras.

Salazar Bondy, A. (2007). *Para una filosofía del valor*. Editorial Universitaria.

1. Por lo anterior, de acuerdo con lo sostenido por Salazar Bondy,
 - A) la axiología es una disciplina sumamente confusa.
 - B) las tesis subjetivistas han guiado el estudio del valor.
 - C) dentro de la axiología se puede reconocer la oposición objetivismo-subjetivismo.
 - D) las teorías analíticas son una superación de la historia axiológica.
 - E) las teorías subjetivistas no son parte de la axiología, sino de la teoría del valor.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Juan comenta a su hermana, María, acerca de lo que espera lograr una vez sea profesional. Sus anhelos de acumular riquezas lo han llevado a estudiar una carrera con la que espera tener un buen salario. Por otro lado, María no está muy convencida de las metas de Juan, ella considera que el estudiar una profesión debe ser por vocación y para servir a los demás.

Al respecto se puede señalar que

- A) lo manifestado por Juan no se basa en una valoración.
 - B) María ha establecido una jerarquía axiológica distinta a la de su hermano.
 - C) ambos hermanos mantienen valoraciones opuestas.
 - D) lo dicho por Juan es un ejemplo de gradualidad axiológica.
 - E) nos encontramos ante ejemplos de emotivismo axiológico.
2. Alejandra ha tenido problemas con su señal de internet. Ella llama a su proveedor del servicio, después de media hora al teléfono no recibe una respuesta satisfactoria. Luego de ser atendida por el operador le toman una encuesta sobre si recomendaría a la empresa, debiendo marcar del 1 al 5, a lo que ella responde con el puntaje más bajo.

Se deduce que la característica del valor a la que hace referencia el enunciado es

- | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| A) la jerarquía. | B) la polaridad. | C) la positividad. |
| D) el antivalar. | E) la gradualidad. | |

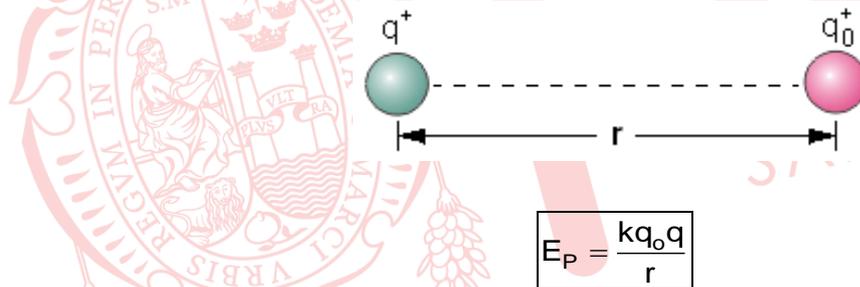
8. Carla sale de su clase de axiología muy confundida. La joven reflexiona sobre cómo es qué ella valora, y termina por dudar de que sus estimaciones surjan de una actitud racional. Por ello, concluye que ellas surgen sin pensar. De lo anterior se deduce que
- A) al valorar sin razonar es guiada por la utilidad.
 - B) las valoraciones son guiadas de manera natural por la búsqueda de la felicidad.
 - C) su conclusión concuerda con el emotivismo axiológico.
 - D) lo expresado por Carla tiene coincidencia con la postura axiológica de Platón.
 - E) Carla sostiene una posición que se corresponde con el emotivismo axiológico.

Física

POTENCIAL ELÉCTRICO Y CONDENSADORES

1. Energía potencial eléctrica (E_P)

Cuando se realiza trabajo para trasladar una partícula con carga eléctrica q_0 , sin aceleración, desde muy lejos (donde su energía potencial es $E_{P0} = 0$) hasta situarla en el campo eléctrico de otra partícula con carga eléctrica q (véase la figura), se dice que el sistema de dos partículas adquiere energía potencial eléctrica (E_P).



(Unidad S.I.: Joule \equiv J)

q_0, q : valores algebraicos de las cargas
 r : distancia entre las cargas

(*) OBSERVACIÓN:

Cuando una fuerza externa F realiza trabajo en un campo eléctrico para trasladar sin aceleración una partícula cargada desde una posición inicial hasta una posición final se cumple:

Trabajo de F = cambio de la energía potencial eléctrica

$$W_F = E_{PF} - E_{PI}$$

E_{PI} : energía potencial eléctrica inicial
 E_{PF} : energía potencial eléctrica final

2. Potencial eléctrico (V)

Cantidad escalar que indica la energía potencial eléctrica por unidad de carga eléctrica:

$$V = \frac{\text{energía potencial eléctrica}}{\text{carga eléctrica}}$$

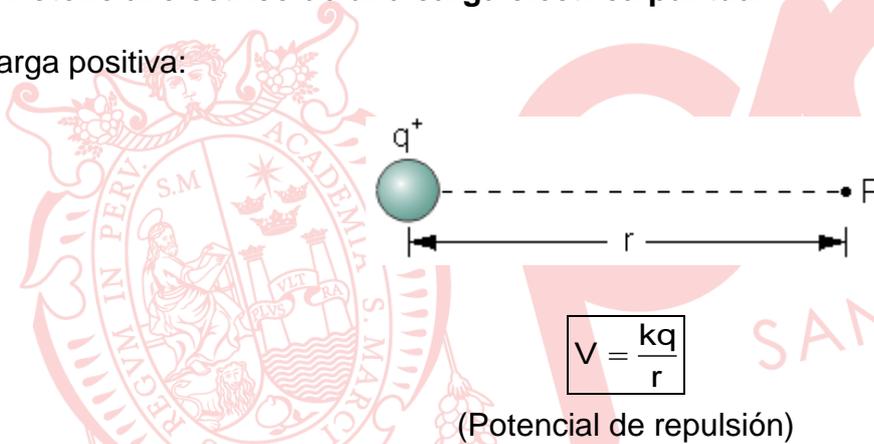
$$V = \frac{E_P}{q_0}$$

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

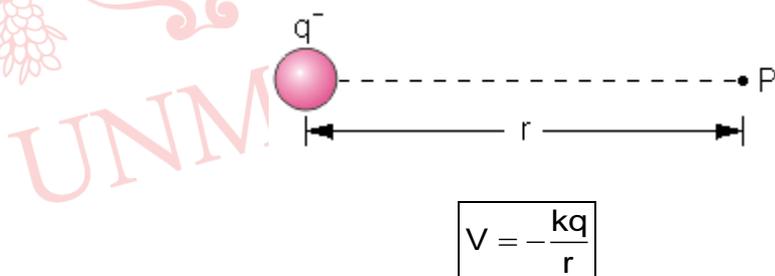
q_0 : carga eléctrica de prueba

3. Potencial eléctrico de una carga eléctrica puntual

Carga positiva:



Carga negativa:



(Potencial de atracción)

(*) OBSERVACIONES:

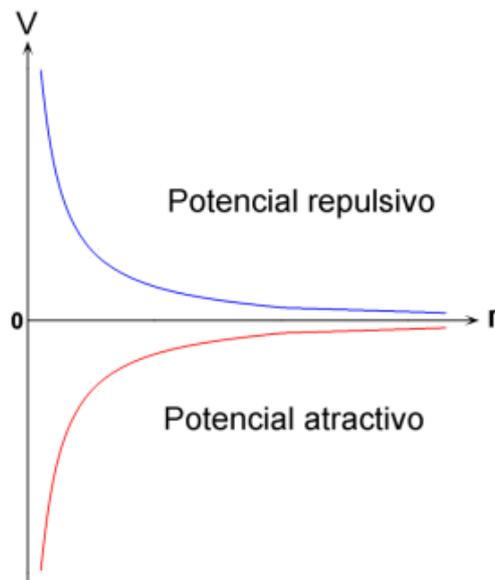
1º) El potencial eléctrico en un punto debido a dos o más cargas puntuales es igual a la suma algebraica de los potenciales eléctricos de cada una de ellas:

$$V = \sum \frac{kq}{r}$$

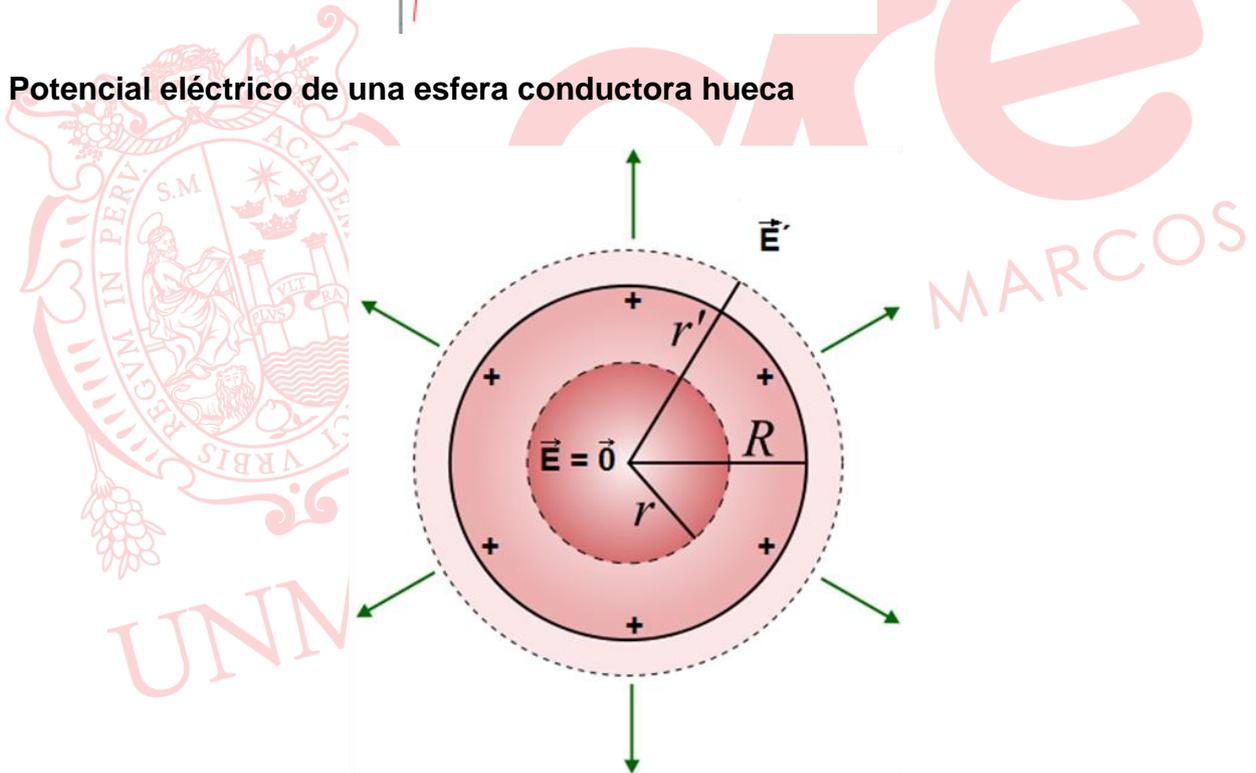
q : valor algebraico de cada carga eléctrica

r : distancia desde cada carga eléctrica

2º) La gráfica del potencial eléctrico (V) en función de la distancia (r).



4. Potencial eléctrico de una esfera conductora hueca



Para puntos interiores a la esfera y en la superficie ($r \leq R$):

$$V = \frac{kQ}{R}$$

Para puntos exteriores a la esfera ($r' > R$):

$$V' = \frac{kQ}{r'}$$

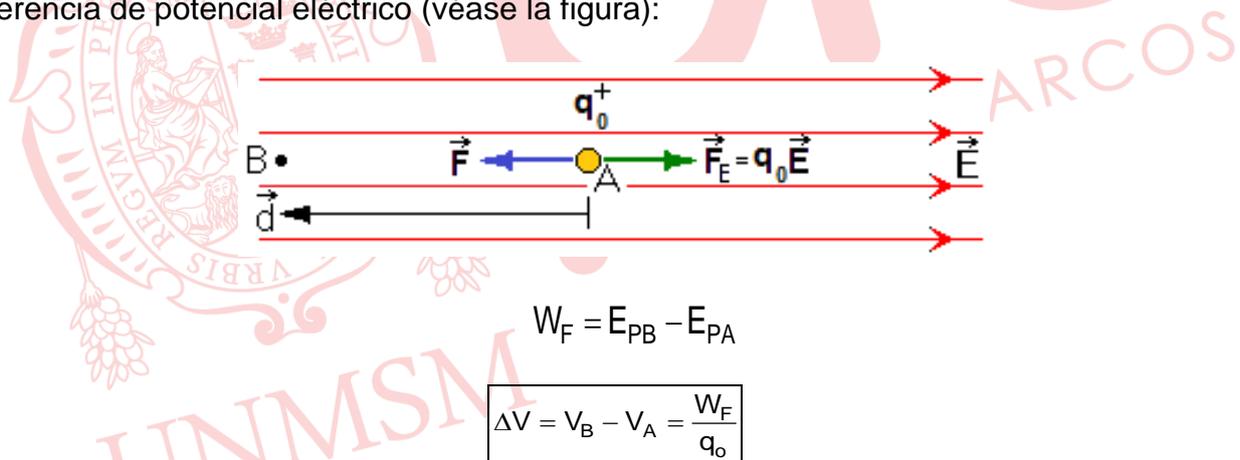
Q: carga eléctrica de la esfera
 R: radio de la esfera
 r: radio desde el centro de la esfera

(*) OBSERVACIONES:

- 1°) La carga eléctrica de un conductor se distribuye solamente en la superficie.
- 2°) La carga eléctrica en el interior de un conductor es cero. Por consiguiente, el campo eléctrico en el interior del conductor es nulo.
- 3°) El potencial eléctrico para puntos interiores de un conductor cargado eléctricamente es constante.
- 4°) El potencial eléctrico para puntos exteriores a una esfera conductora cargada uniformemente es igual a potencial eléctrico de una partícula con la misma carga (Q) situada en su centro.

5. Diferencia de potencial eléctrico o voltaje (ΔV)

El trabajo realizado por una fuerza externa (\vec{F}) para desplazar una partícula con carga eléctrica sin aceleración desde la posición inicial A hasta la posición final B equivale a una diferencia de potencial eléctrico (véase la figura):



(*) OBSERVACIONES:

1°) El trabajo de la fuerza externa \vec{F} no depende de la trayectoria de la carga. Solo depende de la diferencia de potencial entre los puntos A y B:

$$W_F = q_0 (V_B - V_A) = q_0 \Delta V$$

2°) El trabajo realizado por la fuerza eléctrica \vec{F}_E (o del campo eléctrico) es:

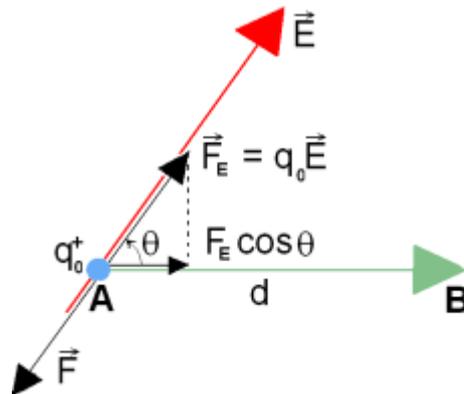
$$W_E = -q_0 (V_B - V_A) = -q_0 \Delta V$$

3°) El trabajo total realizado es cero:

$$W_F + W_E = 0$$

6. Relación entre la diferencia de potencial y el campo eléctrico

De la figura, el trabajo de la fuerza eléctrica $W_E = (q_0 E \cos \theta) d$ es igual a la expresión $W_E = -q_0 \Delta V$, de donde se deduce la relación:



$$\Delta V = -(E \cos \theta) d$$

θ : ángulo entre el campo eléctrico (\vec{E}) y el desplazamiento (\vec{d}) de la partícula

(*) OBSERVACIONES:

1º) Si \vec{E} y \vec{d} tienen la misma dirección: $\theta = 0$

$$E = -\frac{\Delta V}{d}$$

(Unidad: V/m)

2º) Si \vec{E} y \vec{d} tienen direcciones contrarias: $\theta = \pi$

$$E = \frac{\Delta V}{d}$$

7. Superficies equipotenciales

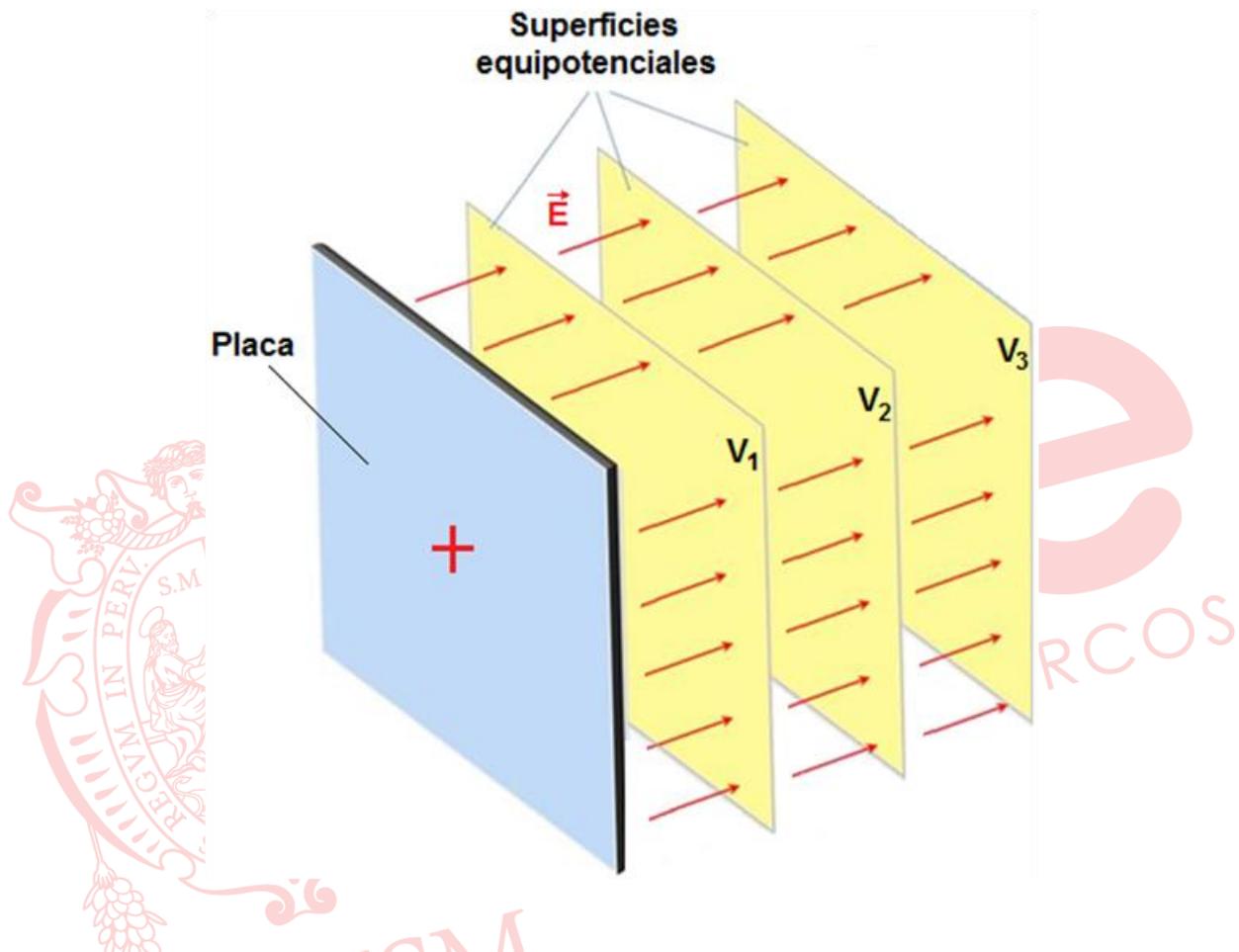
Es el lugar geométrico de puntos donde se mide el mismo potencial eléctrico. Las superficies equipotenciales tienden a adoptar la forma del cuerpo electrizado (véase la figura).

(*) OBSERVACIONES:

1º) La superficie de un conductor cargado eléctricamente también es una superficie equipotencial con el mayor potencial eléctrico. Los potenciales de las subsiguientes superficies equipotenciales disminuyen con la distancia al conductor. Por ejemplo, en la figura: $V_1 > V_2 > V_3$.

2º) Las líneas de fuerza de campo eléctrico (\vec{E}) son perpendiculares a las superficies equipotenciales (véase la figura).

3º) El trabajo realizado en cuasiequilibrio sobre una superficie equipotencial es cero, porque la diferencia de potencial entre dos puntos cualesquiera de ella es cero.



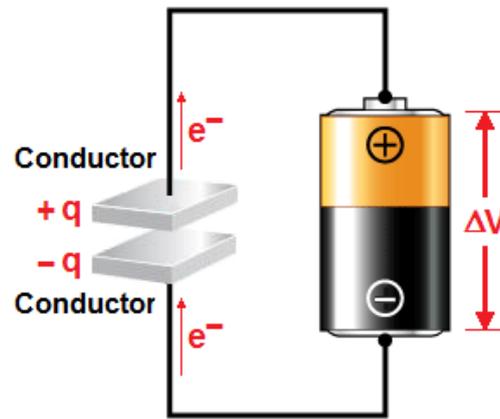
8. Condensador

Un *condensador* o *capacitor* es un sistema conformado por dos conductores que tienen cargas de igual magnitud y de signos contrarios entre los cuales existe una diferencia de potencial (véase la figura).

Considerando que los electrones (e^-) se transfieren de un conductor al otro la magnitud de la carga eléctrica (q) que adquieren los conductores es directamente proporcional al voltaje proporcionado por la batería (ΔV):

$$q = C\Delta V$$

C : *capacidad* o *capacitancia* del condensador (constante de proporcionalidad)



(*) OBSERVACIONES:

1º) La capacidad de un condensador depende de las propiedades del condensador. No depende de la carga eléctrica ni del voltaje.

2º) Definición de capacidad de un condensador:

$$C = \frac{q}{\Delta V}$$

(Unidad S.I.: $\frac{C}{V} = \text{Faradio} \equiv F$)

3º) Unidades inferiores al Faradio:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ milifaradio} \equiv 1 \text{ mF} = 10^{-3} \text{ F} \\ 1 \text{ microfaradio} \equiv 1 \text{ } \mu\text{F} = 10^{-6} \text{ F} \\ 1 \text{ nanofaradio} \equiv 1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F} \\ 1 \text{ picofaradio} \equiv 1 \text{ pF} = 10^{-12} \text{ F} \end{array} \right.$$

9. Capacidad de un condensador plano de placas paralelas

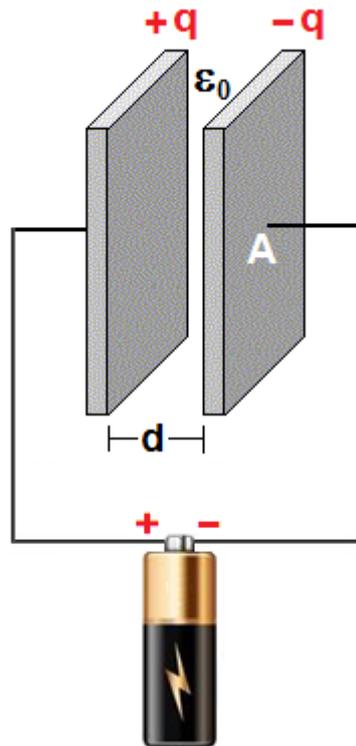
La capacidad de un condensador de placas paralelas es directamente proporcional al área de las placas e inversamente proporcional a la distancia entre las placas:

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

ϵ_0 : permitividad eléctrica del material aislante (dieléctrico) entre las placas

A: área de cada placa

d: distancia entre las placas



(*) OBSERVACIONES:

1° Si en el espacio entre las placas hay aire o es el vacío, la permitividad eléctrica tiene el valor:

$$\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$

2° Representación de un condensador:



3° Representación de una batería:



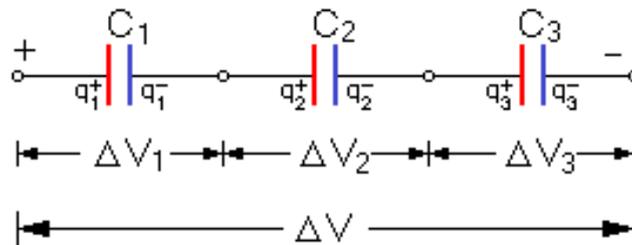
4° Representación de un interruptor:



10. Conexiones de condensadores

10.1) Conexión en serie

Considérense tres condensadores de capacidades C_1 , C_2 y C_3 . Si la placa negativa de un condensador está conectada con la placa positiva del otro o viceversa, como muestra la figura, se dice que están conectados en *serie*.



(*) OBSERVACIONES:

1º) La ley de conservación de la carga requiere:

$$q_1 = q_2 = q_3$$

2º) La ley de conservación de la energía requiere:

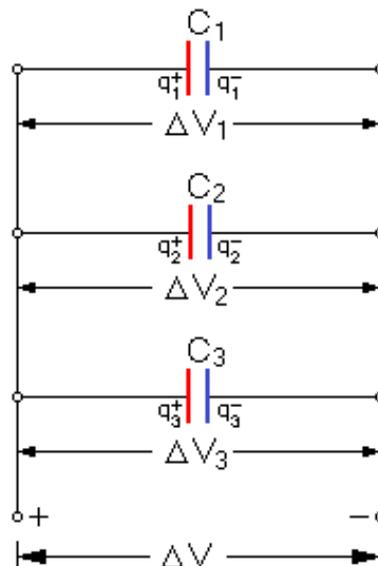
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

3º) La capacidad equivalente C_E de la conexión se obtiene a partir de:

$$\frac{1}{C_E} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

10.2) Conexión en paralelo

Considérense tres condensadores de capacidades C_1 , C_2 y C_3 . Si las placas positiva/negativa de cada condensador se conectan entre sí a un mismo potencial, como muestra la figura, se dice que los condensadores están conectados en *paralelo*.



(*) OBSERVACIONES:

1º) La ley de conservación de la energía requiere:

$$\Delta V_1 = \Delta V_2 = \Delta V_3 = \Delta V$$

2º) La ley de conservación de la carga requiere:

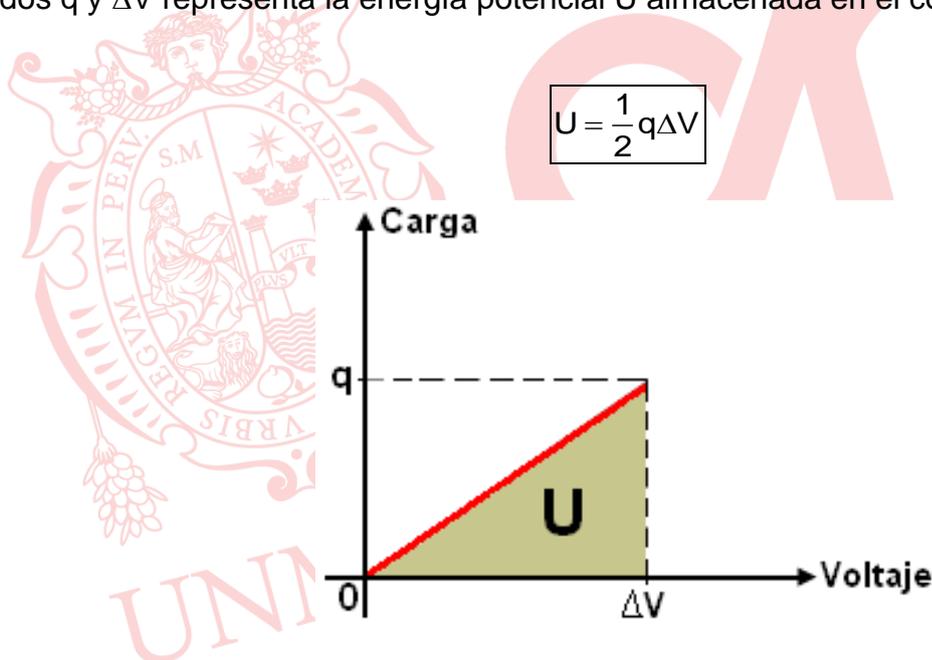
$$q = q_1 + q_2 + q_3$$

3º) La capacidad equivalente C_E de la conexión se obtiene por:

$$C_E = C_1 + C_2 + C_3$$

11. Energía almacenada en un condensador (U)

En la gráfica carga eléctrica – voltaje (véase la figura), el área del triángulo rectángulo con lados q y ΔV representa la energía potencial U almacenada en el condensador:



Expresiones equivalentes:

$$U = \frac{1}{2} C(\Delta V)^2$$

$$U = \frac{q^2}{2C}$$

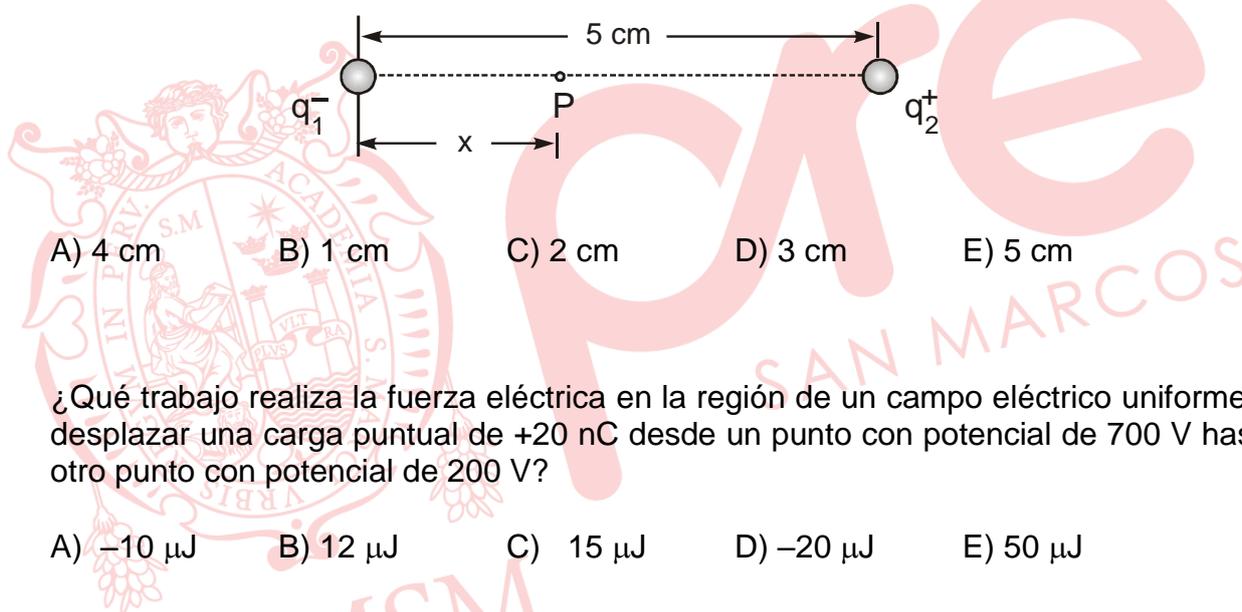
EJERCICIOS DE CLASE

1. En relación con el potencial eléctrico indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Es una cantidad física vectorial.
- II. Se define como el trabajo realizado por una fuerza externa por unidad de carga.
- III. Disminuye en la dirección del campo eléctrico.

- A) FVV B) VVF C) VVV D) FFF E) ¿?

2. Dos partículas con cargas $q_1^- = 1\mu\text{C}$ y $q_2^+ = 4\mu\text{C}$ están ubicados tal como se muestra en la figura. Si el potencial eléctrico en el punto P es cero, determine la distancia x.



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

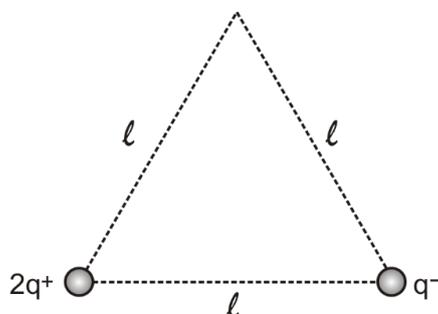
3. ¿Qué trabajo realiza la fuerza eléctrica en la región de un campo eléctrico uniforme al desplazar una carga puntual de +20 nC desde un punto con potencial de 700 V hasta otro punto con potencial de 200 V?

- A) $-10 \mu\text{J}$ B) $12 \mu\text{J}$ C) $15 \mu\text{J}$ D) $-20 \mu\text{J}$ E) $50 \mu\text{J}$

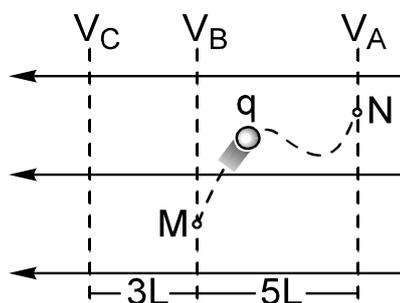
4. Dos partículas con cargas eléctricas $2q^+$ y q^- se sitúan en los vértices de un triángulo equilátero de lado $l = 4\sqrt{3}\text{cm}$ como se muestra en la figura. Si $q = 2 \mu\text{C}$, determine el potencial eléctrico en el baricentro.

$$k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$$

- A) $4,5 \times 10^5 \text{V}$
 B) $4,5 \times 10^2 \text{V}$
 C) $4,5 \times 10^3 \text{V}$
 D) $2,5 \times 10^4 \text{V}$
 E) $2,5 \times 10^2 \text{V}$



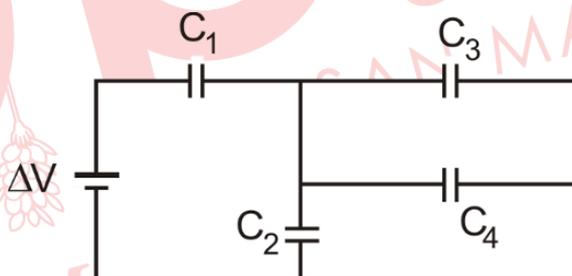
5. La figura muestra tres superficies equipotenciales A, B y C; donde $V_A = 90 \text{ V}$ y $V_C = 10 \text{ V}$. Determine el trabajo desarrollado por el campo eléctrico uniforme sobre la partícula electrizada con $q_2 = 5 \text{ mC}$ al trasladar desde N hasta M.



- A) -250 mJ B) 250 mJ C) -300 mJ D) -200 mJ E) 400 mJ

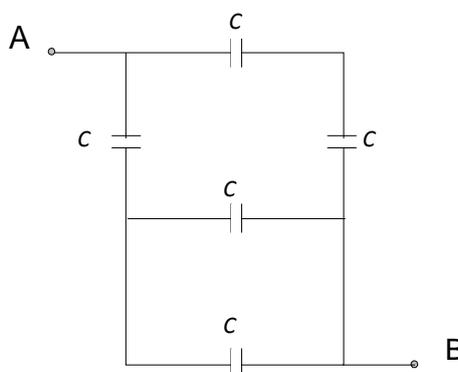
6. En el arreglo de condensadores que se muestra en la figura, $C_1 = 5 \mu\text{F}$, $C_2 = 6 \mu\text{F}$, $C_3 = 10 \mu\text{F}$, $C_4 = 4 \mu\text{F}$ y $\Delta V = 20 \text{ V}$. Determinar la carga eléctrica que se almacena en el condensador C_2 .

- A) $24 \mu\text{C}$
 B) $16 \mu\text{C}$
 C) $12 \mu\text{C}$
 D) $20 \mu\text{C}$
 E) $28 \mu\text{C}$



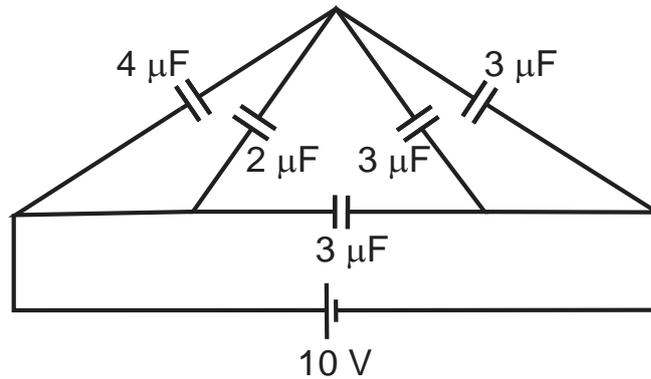
7. Dado el sistema de cinco capacitores idénticos, que se muestra en la figura, hallar la capacitancia equivalente entre los puntos A y B. Considere que $C = 6 \mu\text{F}$.

- A) $7,0 \mu\text{F}$
 B) $3,5 \mu\text{F}$
 C) $1,4 \mu\text{F}$
 D) $2,8 \mu\text{F}$
 E) $4,2 \mu\text{F}$



8. La figura muestra un arreglo de cinco condensadores conectado a una batería. Determine la energía total almacenada en dicho sistema.

- A) 0,3 mJ
 B) 0,4 mJ
 C) 1,2 mJ
 D) 0,1 mJ
 E) 1,0 mJ



EJERCICIOS PROPUESTOS

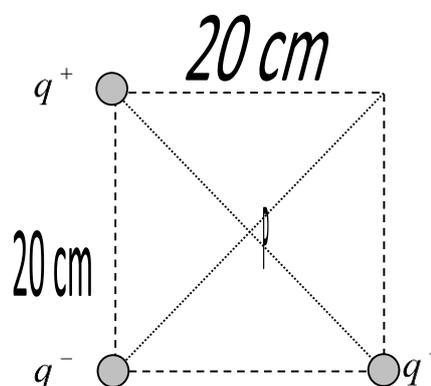
1. Indicar la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Para una partícula aislada cargada eléctricamente, el potencial eléctrico aumenta en la dirección del campo eléctrico.
 II. El potencial eléctrico en un punto es directamente proporcional a la carga eléctrica.
 III. El potencial eléctrico en un punto debido a la partícula aislada con carga eléctrica positiva aumenta al aumentar la distancia a la partícula.

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

2. Tres partículas con carga de igual magnitud, $q^+ = q^- = 1 \mu\text{C}$ se colocan en los vértices de un cuadrado con lado de 20 cm, como muestra la figura. Hallar el potencial electrostático resultante en el punto P.

- A) $45\sqrt{2} \cdot \text{KV}$
 B) $15\sqrt{2} \cdot \text{V}$
 C) $40\sqrt{2} \cdot \text{V}$
 D) $20\sqrt{2} \cdot \text{V}$
 E) $30\sqrt{2} \cdot \text{KV}$



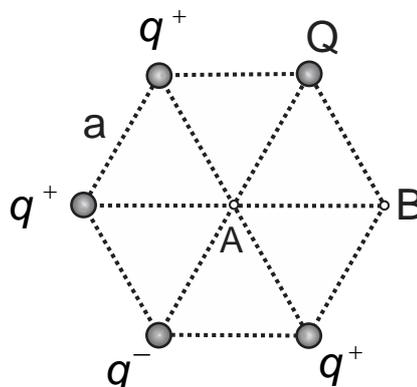
3. Cinco esferas cargadas se ubican en los vértices de un hexágono, tal como se muestra en la figura. Determine el potencial eléctrico en el punto A si el potencial en el punto B es nulo.

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2)$$

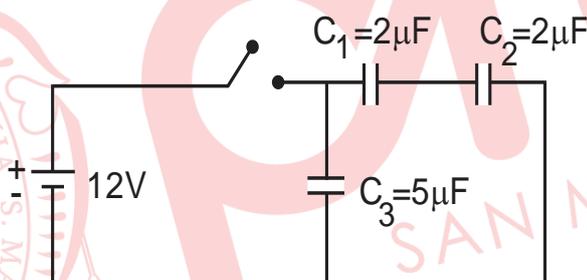
A) $\frac{3kq}{2a}$ B) $-\frac{kq}{a}$

C) $\frac{kq}{2a}$ D) $\frac{2kq}{a}$

E) $-\frac{3kq}{a}$



4. Dos esferas cargadas se ubican en los vértices de un rectángulo, tal como se muestra en la figura. Determine el trabajo realizado por el campo eléctrico al mover una carga $q_0^+ = 2\mu\text{C}$ muy lentamente desde el punto A hasta punto B.



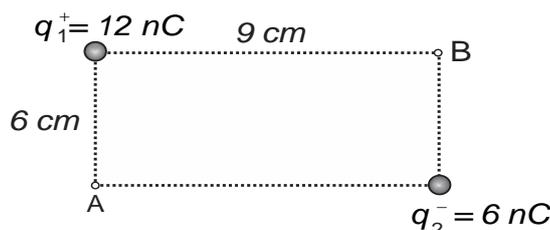
- A) 1,8 mJ B) 1,6 mJ C) 2 mJ D) 0,9 mJ E) 4 mJ

5. Los condensadores son dispositivos que almacenan energía eléctrica y tienen diversos usos en la vida diaria, la cantidad física de interés asociada a los condensadores es la capacidad eléctrica. Un condensador con capacitancia C_1 es cargado hasta un potencial $V_1 = 220 \text{ V}$. Cuando se conecta este condensador en paralelo con otro condensador descargado con capacidad $C_2 = 4 \mu\text{F}$, el voltímetro indica una tensión $V_2 = 120 \text{ V}$. Determine la capacitancia C_1 .

- A) $4 \mu\text{F}$ B) $2 \mu\text{F}$ C) $5 \mu\text{F}$ D) $8 \mu\text{F}$ E) $6 \mu\text{F}$

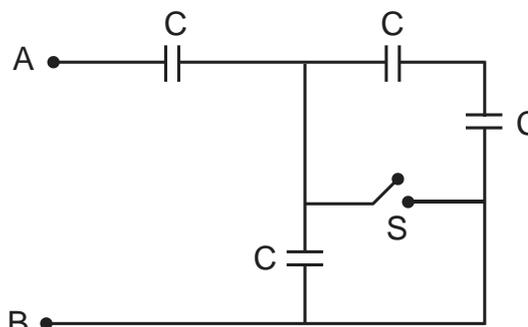
6. El circuito que se muestra está formado por una batería de 12 V y tres condensadores. Determine el voltaje en el condensador C_2 después de cerrado el interruptor S.

- A) 6 V B) 8 V
C) 3 V D) 12 V
E) 4 V



7. En el circuito que se muestra si C_1 es la capacidad equivalente entre A y B cuando el interruptor S está abierto y C_2 es la capacidad equivalente cuando el interruptor S está cerrado, hallar C_1 y C_2 .

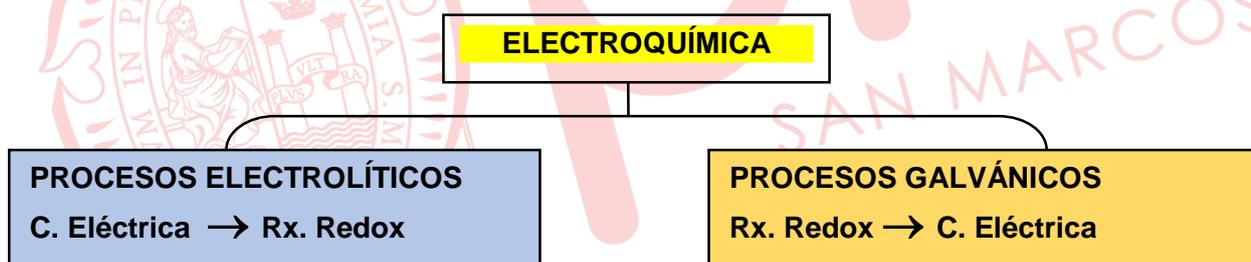
- A) $8/5 C$
 B) $3/8 C$
 C) $3/5 C$
 D) $2/5 C$
 E) $2 C$



Química

ELECTROQUÍMICA

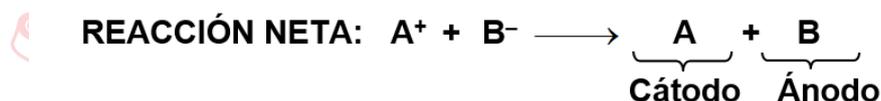
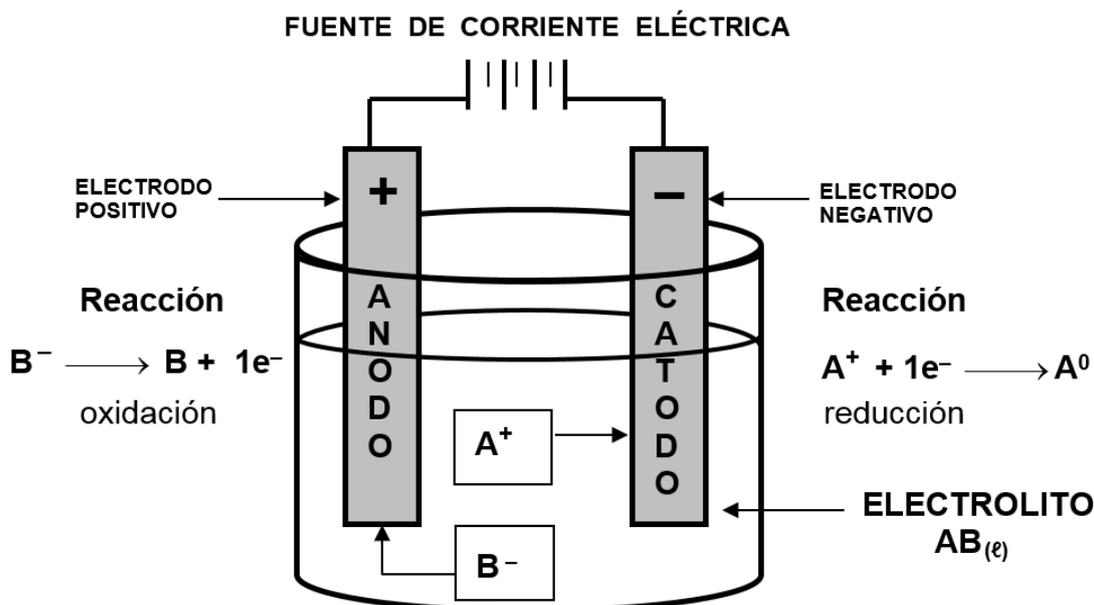
ELECTROQUÍMICA – CELDAS ELECTROLÍTICAS Y CELDAS GALVÁNICAS



CELDA ELECTROLÍTICA – COMPONENTES

- Fuente externa de corriente eléctrica.**
- Conductores**
 - De primera especie: cables metálicos, conexiones
 - De segunda especie: electrolito (sales fundidas o en solución acuosa)
- Electrodos**
 - ánodo (+) donde se produce la oxidación
 - cátodo (–) donde se produce la reducción
- Cuba o celda** donde se lleva a cabo el proceso
 Sobre los electrodos se producen las reacciones redox.
 Los iones negativos (aniones), se dirigen al ánodo (electrodo positivo), pierden electrones y se **oxidan**.
 Los iones positivos (cationes) se dirigen al cátodo (electrodo negativo), ganan electrones y se **reducen**.

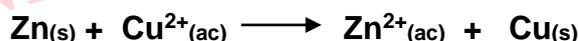
ESQUEMA DE UNA CELDA ELECTROLÍTICA

**CELDA GALVÁNICAS**

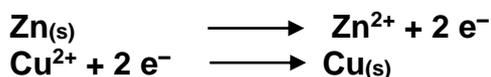
En estos dispositivos, denominados también pilas, se conectan dos semi-celdas de diferente potencial, de modo que generan una corriente eléctrica. En estas celdas a partir de una reacción redox espontánea se obtiene energía eléctrica.

En esta celda, los electrones se transfieren en forma directa del ánodo (metal con menor potencial de reducción) al cátodo por medio de un conductor externo. Las semi-celdas están conectadas entre sí a través de un puente salino.

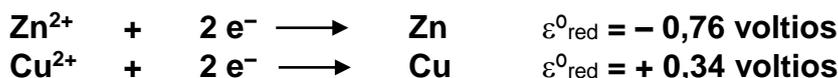
Ejemplo: en la celda de cobre – zinc (pila de Daniells) se produce la siguiente reacción redox



Donde las semi - reacciones de oxidación y reducción son las siguientes

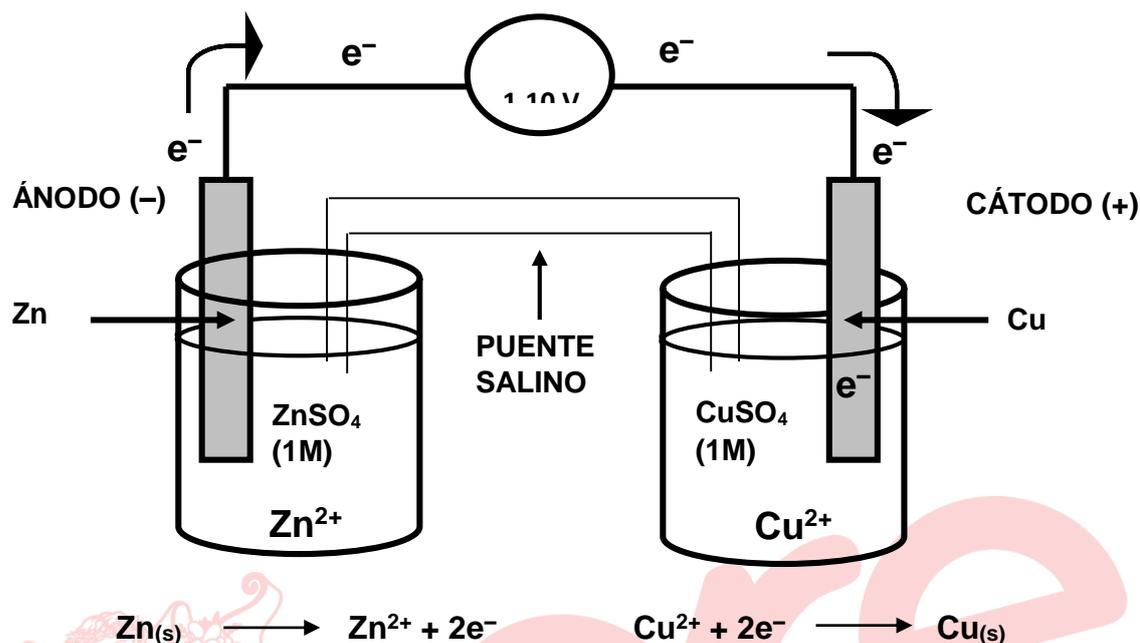


y los potenciales ϵ^0 de reducción son:



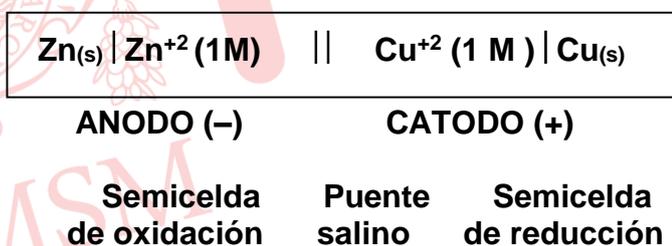
Por lo tanto, menor potencial de reducción tiene el Zn donde se generan los electrones produciéndose la oxidación, los electrones migran hacia el Cu donde se produce la reducción.

ESQUEMA DE UNA CELDA GALVÁNICA



La notación convencional para representar las celdas galvánicas o voltaicas es el **diagrama de la celda**. Para la pila de Daniells:

Transferencia de electrones

FUERZA ELECTROMOTRIZ (f.e.m.) O POTENCIAL ESTÁNDAR DE CELDA (ε°)

$$\begin{aligned}
 \varepsilon^{\circ} \text{ celda} &= \varepsilon^{\circ} \text{ Red. cátodo} - \varepsilon^{\circ} \text{ Red. ánodo} \\
 &= \varepsilon^{\circ} \text{ Cu}^{2+} / \text{Cu} - \varepsilon^{\circ} \text{ Zn}^{2+} / \text{Zn} \\
 &= 0,34 \text{ V} - (-0,76 \text{ V}) \\
 \varepsilon^{\circ} \text{ celda} &= +1,10 \text{ V}
 \end{aligned}$$

TABLA DE POTENCIALES ESTÁNDARES (ε°) DE REDUCCIÓN (VOLTIOS)

En solución acuosa y a 25°C

$\text{K}^{1+}_{(\text{ac})}$	+	1 e^-	\longrightarrow	K (s)	- 2,93
$\text{Ca}^{2+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	Ca (s)	- 2,87
$\text{Mg}^{2+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	Mg (s)	- 2,37
H_2O	+	2 e^-	\longrightarrow	$\text{H}_2(\text{g}) + 2 \text{ OH}^-$	- 0,83
$\text{Zn}^{2+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	Zn (s)	- 0,76
$\text{Fe}^{2+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	Fe (s)	- 0,44
$\text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	Ni (s)	- 0,23
Pb^{2+}	+	2 e^-	\longrightarrow	Pb(s)	- 0,13
$2\text{H}^{+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	$\text{H}_2(\text{g})$	0,00
$\text{Cl}_2(\text{g})$	+	2 e^-	\longrightarrow	$2 \text{ Cl}^{-}_{(\text{ac})}$	+ 1,36
Hg^{2+}	+	2 e^-	\longrightarrow	Hg(l)	+ 0,79
$\text{Fe}^{3+}_{(\text{ac})}$	+	1 e^-	\longrightarrow	$\text{Fe}^{2+}_{(\text{ac})}$	+ 0,77
$\text{Cu}^{2+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	Cu (s)	+ 0,34
$\text{Sn}^{4+}_{(\text{ac})}$	+	2 e^-	\longrightarrow	$\text{Sn}^{2+}_{(\text{ac})}$	+ 0,15

EJERCICIOS DE CLASE

1. El campo de la electroquímica es intensamente estudiado por muchos investigadores para solucionar problemas de nuestra vida cotidiana. Tal es así que, dicho estudio se proyecta a futuro como uno de los métodos alternativos para controlar la contaminación ambiental, entre otras aplicaciones. Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) para las siguientes proposiciones:

- I. Los procesos electrolíticos y galvánicos forman parte de la electroquímica.
- II. En los procesos electrolíticos las reacciones redox producen electricidad.
- III. En los procesos galvánicos la electricidad genera reacciones químicas.

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

2. La existencia de ciertos materiales como alambres metálicos de cobre, envases de aluminio o aleaciones de diversos metales, que en conjunto, se relacionan con los recubrimientos metálicos, se debe gracias a los procesos electrolíticos. Respecto a la electrólisis del tricloruro de hierro (III) fundido, dados las siguientes proposiciones, seleccione la alternativa que contiene la(s) afirmación(es) correcta(s)

- I. En el cátodo, por reducción, se deposita el metal de hierro.
- II. En el ánodo, por oxidación, se forma el dicloro gaseoso.
- III. El tricloruro férrico fundido, es un conductor de primera especie.

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

3. El bromuro de sodio (NaBr) es una de las sales muy empleadas principalmente en pastillas desinfectantes para las piscinas; y, por electrólisis, se puede obtener sustancias muy importantes como el metal sodio (Na), que es absorbente de malos olores; y, el no metal dibromo (Br_2), aplicado en tintorería. Al respecto, si en un proceso electrolítico, se aplica una intensidad de corriente de 9,65 amperios durante 1 hora a esta sal fundida, seleccione el valor de verdad (V o F) para las siguientes proposiciones:

Datos \bar{M} ($\frac{g}{mol}$): Br = 80 Na = 23.

- I. Se forman 8,28 gramos de sodio metálico en el cátodo.
- II. En el ánodo se producen 28,8 gramos de bromo diatómico.
- III. En ambos electrodos circulan 0,36 mol de electrones.

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

4. El zinc tiene gran importancia en la economía mundial, se obtiene por procesos electrolíticos con una pureza de 99,99%. Este metal tiene múltiples usos en la industria de la galvanoplastia, aleaciones, compuestos químicos, entre otros. En un laboratorio de electrólisis se electroliza sulfato de zinc (ZnSO_4) en solución acuosa aplicando 6F de carga eléctrica, determine los kilogramos de zinc obtenidos, considerando la eficiencia del proceso del 80%.

Dato: $\bar{M} \text{Zn} \left(\frac{g}{mol} \right) = 65$

A) $1,95 \times 10^{-1}$ B) $1,56 \times 10^{-1}$ C) $3,12 \times 10^{-1}$ D) $6,50 \times 10^{-1}$ E) $1,56 \times 10^{-2}$

5. El plomo (Pb) es un metal con gran demanda en el área industrial, se aplica principalmente en sistemas de conexiones eléctricas. El metal se puede obtener por reducción a partir de procesos complejos. Asumiendo que se obtuvieron 1,035 gramos de plomo a partir de su catión tetravalente durante 965 segundos, determine la intensidad de corriente en amperios que se aplicó en dicho proceso.

$$\text{Dato: } \bar{M}_{Pb} \left(\frac{g}{mol} \right) = 207$$

- A) 1,0 B) 2,0 C) 3,0 D) 4,0 E) 6,0

6. El ácido sulfúrico (H_2SO_4) es un compuesto que se aplica principalmente en baterías de vehículos, razón por el cual es conocido como "ácido de batería" y su electrólisis es similar a la del agua, produciendo los gases hidrógeno (H_2) y oxígeno (O_2). Al respecto, si en el electrodo negativo se produce $4,48 \times 10^{-2} m^3$ de gas medido a condiciones normales, determine los gramos del gas que se forma en el electrodo positivo.

$$\text{Datos: } \bar{M}_H = 1,0 \text{ g/mol} \quad \bar{M}_O = 16,0 \text{ g/mol}$$

- A) $3,2 \times 10^1$ B) $1,6 \times 10^1$ C) $4,0 \times 10^0$ D) $2,0 \times 10^0$ E) $4,8 \times 10^2$

7. El yodo (I_2) gaseoso presenta alta volatilidad y provoca irritabilidad en los ojos y las mucosas; por lo que su manejo requiere de mucho cuidado, siendo necesario usar implementos de protección personal. Una de las formas de producir dicho gas es por electrólisis de sales de yoduro fundidas o en solución acuosa. Al respecto, si se electróliza cierta sal fundida de yoduro, aplicando 0,1F de carga eléctrica durante media hora, se forma yodo a una presión de 3 atm y una temperatura de $27^\circ C$. ¿Cuál es el volumen del gas obtenido?

$$\text{Datos: } \bar{M}_I \left(\frac{g}{mol} \right) = 127$$

$$R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$$

- A) $2,5 \times 10^{-2}$ B) $6,2 \times 10^{-1}$ C) $5,0 \times 10^{-2}$ D) $4,1 \times 10^{-1}$ E) $3,1 \times 10^{-1}$

8. En un laboratorio de investigación, un grupo de estudiantes prepara una pila de Ni/Cu, según el siguiente cuadro mostrado a continuación:

Electrodo	Semirreacción redox de reducción	Potencial estándar de reducción (v)
1	$Ni^{2+} + 2e^- \rightarrow Ni$	- 0,23
2	$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	+ 0,34

Al respecto, seleccione del valor de verdad (V o F) en las siguientes proposiciones:

- I. El ánodo es el cobre y el cátodo es el níquel.
 II. El diagrama de celda es: $Ni_{(s)} / Ni^{2+}_{(ac)} // Cu^{2+}_{(ac)} / Cu_{(s)}$.
 III. El potencial estándar de celda es +0,57 V.

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

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La producción de cloro (Cl_2) se ha incrementado a partir de 1940 debido a las primeras síntesis de plásticos; existiendo gran demanda de producir compuestos orgánicos clorados gracias a la electrólisis de cloruro de sodio o potasio en solución acuosa. Si se tienen dos celdas electrolíticas que contienen los electrolitos mencionados, por separados, seleccione la alternativa correcta.
- A) En uno de los cátodos se produce sodio (Na).
B) En el otro cátodo se origina potasio (K).
C) En ambos ánodos se produce gas cloro (Cl_2).
D) En ambos cátodos se genera gas cloro (Cl_2).
E) La polaridad de los ánodos en ambas celdas es negativa.
2. El hierro, níquel, cromo, molibdeno y aluminio son metales que se pueden obtener a partir de sus sales fundidas o en solución, estos metales están presentes en algunos tipos de acero inoxidable, los cuales son aleaciones recomendadas para evitar la corrosión y el deterioro de materiales. Al respecto, si se emplea 3,9 amperios durante 560 horas a través de una sal fundida del catión trivalente de uno de los metales y se deposita 733,28 gramos en el cátodo, seleccione la alternativa que contiene el metal empleado en la electrólisis.

Metal	Masa molar (g/mol)
Hierro	56
Níquel	59
Cromo	52
Molibdeno	96
Aluminio	27

- A) Hierro B) Níquel C) Cromo D) Molibdeno **E) Aluminio**
3. La molibdenita (MoS_2) es un mineral valioso con óptima conductividad eléctrica, facilita la transferencia electrónica y se aplica principalmente en la detección de la glucosa. Si se electroliza disulfuro de molibdeno en estado líquido empleando 2,895 amperios durante $1,0 \times 10^5$ segundos, determine el porcentaje de molibdeno depositado en el cátodo, si en el proceso se esperaba la producción de 600 gramos de molibdeno.

Dato: Masa molar (g/mol): Mo = 96

- A) 24% B) 15% **C) 12%** D) 25% E) 30%

4. Michael Faraday fue un científico autodidacta y notable que realizó trabajos de investigación en química y física; y muy reconocido por su aporte fundamental en el campo de la electrólisis. Sus leyes y principios fueron propuestos a principios de 1833; razón por la cual una de las unidades de carga eléctrica, es atribuido en honor a su apellido, el faradio (F). Si en un proceso electrolítico de una sal de yoduro de litio (LiI) fundido se depositaron 3,5 gramos de litio en el cátodo, seleccione el valor de verdad (V o F) para las siguientes proposiciones:

$$\text{Dato: } \bar{M} \text{ Li} \left(\frac{\text{g}}{\text{mol}} \right) = 7$$

- I. Se aplicó $5,0 \times 10^{-1}$ faradios de carga eléctrica.
- II. Si el tiempo de electrólisis fue de 5 ks se empleó 9,65 A.
- III. En el sistema circuló 1 mol de electrones.

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

5. El sulfato de magnesio (MgSO_4), conocido como sal de Epsom, se aplica en medicina para la prevención de la artrosis y la erisipela. Si en un proceso electrolítico de una solución de dicha sal, se obtiene 3 litros de gas en el electrodo negativo sometido a 4,1 atmósferas y 27°C , determine el volumen en litros del gas que se genera en el electrodo positivo, medidos a condiciones normales.

$$\text{Datos: } \bar{M} \left(\frac{\text{g}}{\text{mol}} \right) : \text{Mg} = 24 ; \text{S} = 32 ; \text{O} = 16 ; \text{H} = 1$$

$$\text{R} = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$$

A) 112,0 B) 5,6 C) 22,4 D) 11,2 E) 56,0

6. En una empresa se disponen de tres tipos de pilas, cuyos esquemas de celdas son las siguientes:

- I. $\text{Ag(s)} / \text{Ag}^+_{(\text{ac})} // \text{Cu}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Cu(s)}$
- II. $\text{Zn(s)} / \text{Zn}^{2+}_{(\text{ac})} // \text{Sn}^{4+}_{(\text{ac})} / \text{Sn}^{2+}_{(\text{ac})}$
- III. $\text{Cu(s)} / \text{Cu}^{2+}_{(\text{ac})} // \text{Mg}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Mg(s)}$

Datos:

Semirreacción de reducción	E° (voltios)
$\text{Mg}^{2+}_{(\text{ac})} + 2e^- \rightarrow \text{Mg(s)}$	-2,37
$\text{Zn}^{2+}_{(\text{ac})} + 2e^- \rightarrow \text{Zn(s)}$	-0,76
$\text{Ag}^{1+}_{(\text{ac})} + 1e^- \rightarrow \text{Ag}^0_{(\text{s})}$	+0,80
$\text{Cu}^{2+}_{(\text{ac})} + 2e^- \rightarrow \text{Cu(s)}$	+0,34
$\text{Sn}^{4+}_{(\text{ac})} + 2e^- \rightarrow \text{Sn}^{2+}_{(\text{ac})}$	+0,15

Según las normas de calidad de la empresa, para que una pila funcione bien, debe ocurrir un proceso espontáneo en el sistema galvánico. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) pila(s) que satisface(n) dicho requisito de calidad.

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

Biología

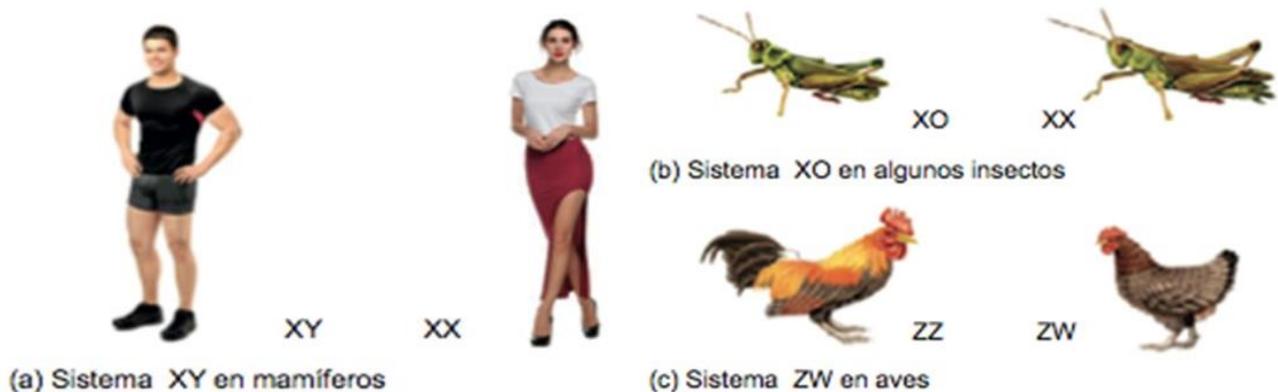
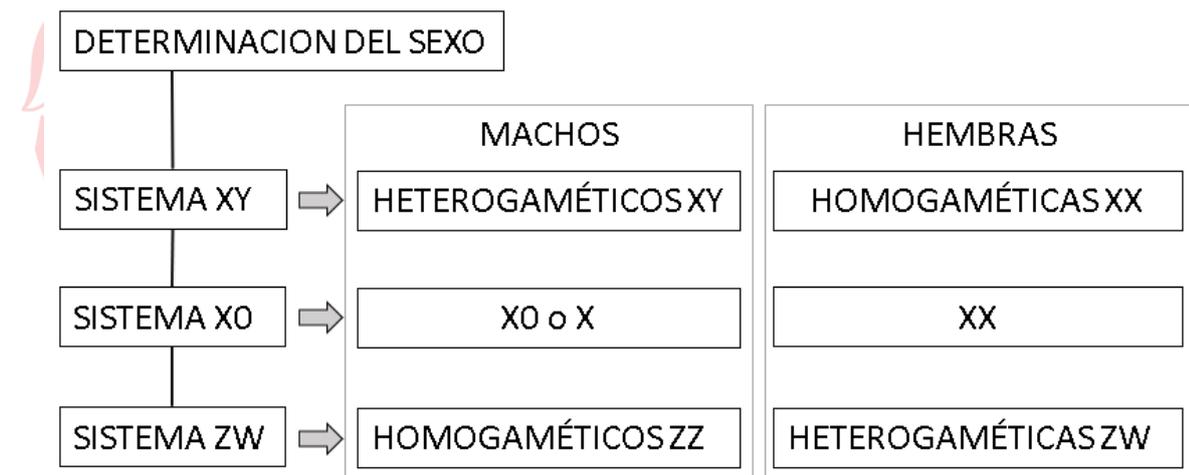
GENÉTICA DEL SEXO

El sexo es un carácter biológico que está genéticamente determinado. La determinación cromosómica del sexo se produce en el momento en que se forma el huevo o cigote (determinación primaria).

En el **sistema XY**, presente en los mamíferos, los machos son heterogaméticos porque forman dos tipos de espermatozoides y las hembras son homogaméticas porque forman ovocitos de un solo tipo.

En el **sistema XO**, que se presenta en muchos insectos, el macho tiene un solo cromosoma sexual por lo que se designa como XO mientras que la hembra tiene dos cromosomas sexuales por lo que se designa como XX.

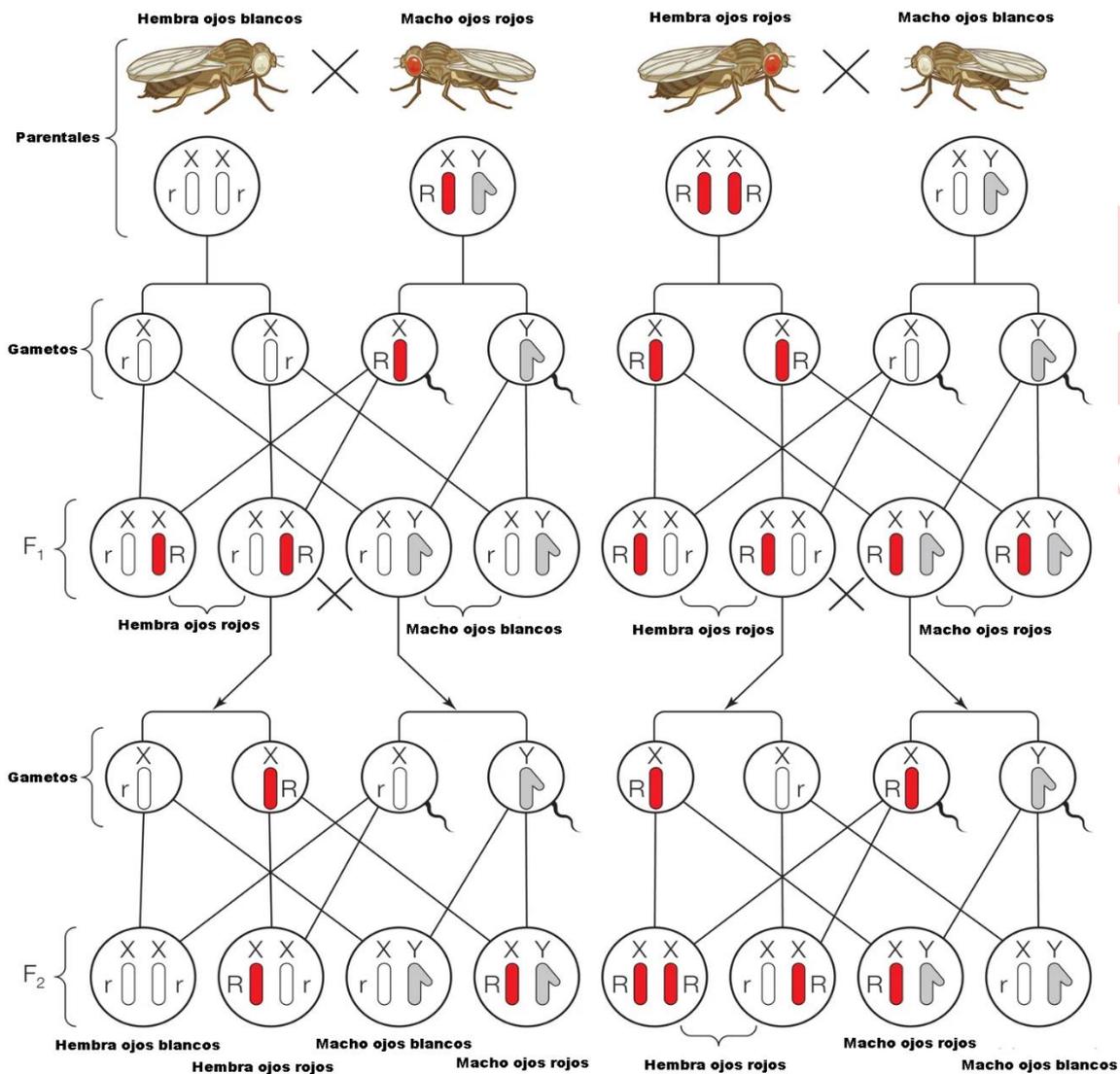
En el **sistema ZW**, que determina el sexo en aves y algunos peces, los machos son homogaméticos y las hembras heterogaméticas.



Thomas Morgan y la Herencia ligada al sexo.



Thomas Morgan (1866-1945). Genetista estadounidense. Fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1933 por la demostración de que los cromosomas son portadores de los genes. Gracias a su trabajo en *Drosophila melanogaster* se convirtió en uno de los principales organismos modelo en Genética.

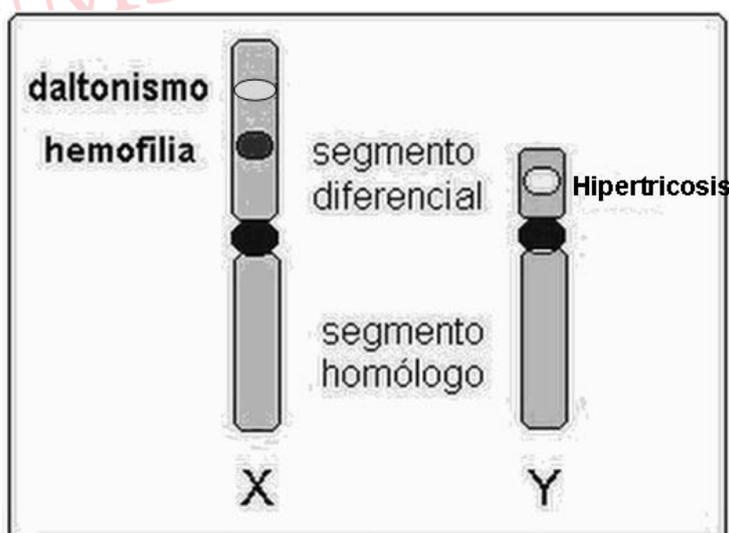
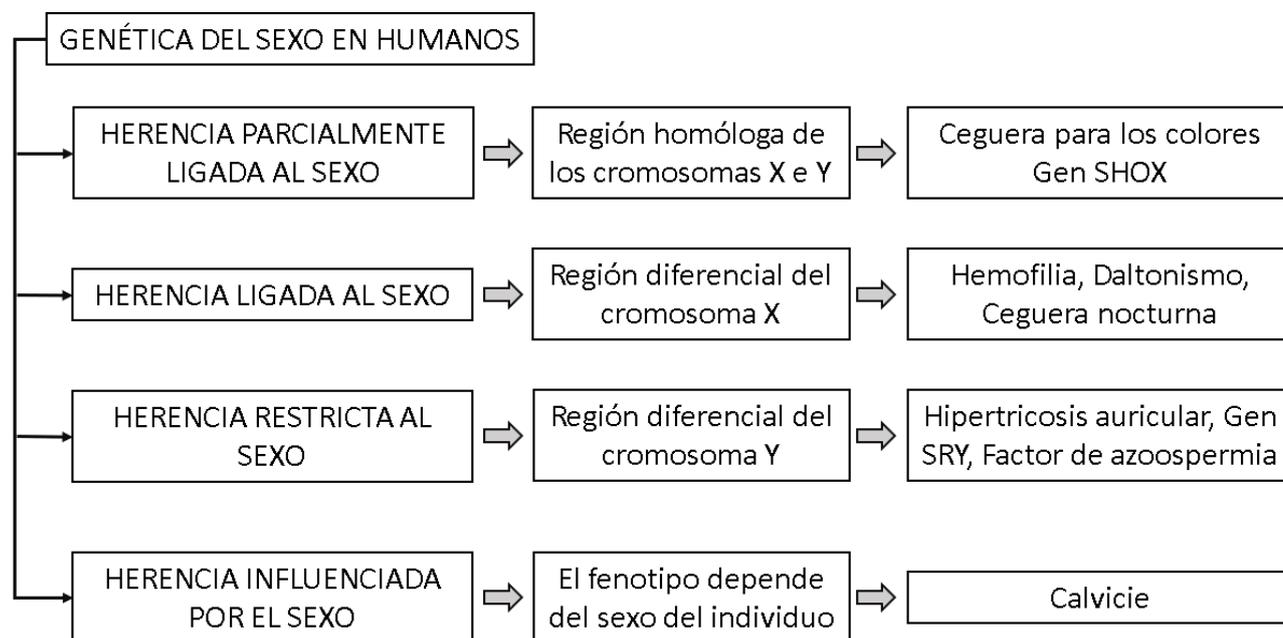


Experimentos de Thomas Morgan
 No cumple las proporciones mendelianas.
 Herencia Ginándrica.
 Genes ubicados en la región no homóloga del X.
 Hembras y machos pueden resultar afectados.

Genética del sexo en humanos.

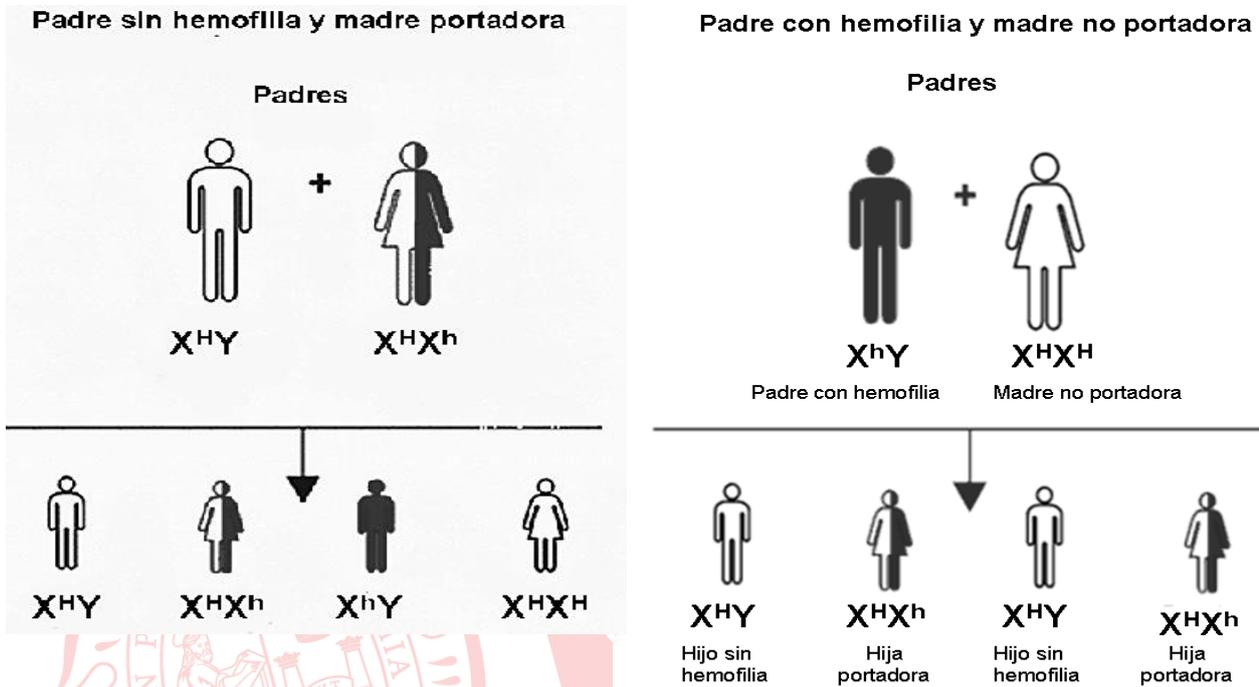
En los humanos, los cromosomas sexuales son los cromosomas X e Y. Estos cromosomas presentan un segmento homólogo donde se ubican genes cuya transmisión no se diferencia de la que siguen los genes ubicados en los cromosomas autosómicos (herencia parcialmente ligada al sexo); un segmento diferencial del cromosoma X donde se localizan los genes ginándricos, como los responsables de la ceguera nocturna, daltonismo y la hemofilia (herencia ligada al sexo); y un segmento diferencial en el cromosoma Y donde se encuentran los genes holándricos como el de la diferenciación testicular y el de la hipertricosis (herencia restricta al sexo).

En la herencia influenciada por el sexo, los responsables de los fenotipos que presentan machos y hembras son genes autosómicos pero su expresión depende de la constitución hormonal del individuo.

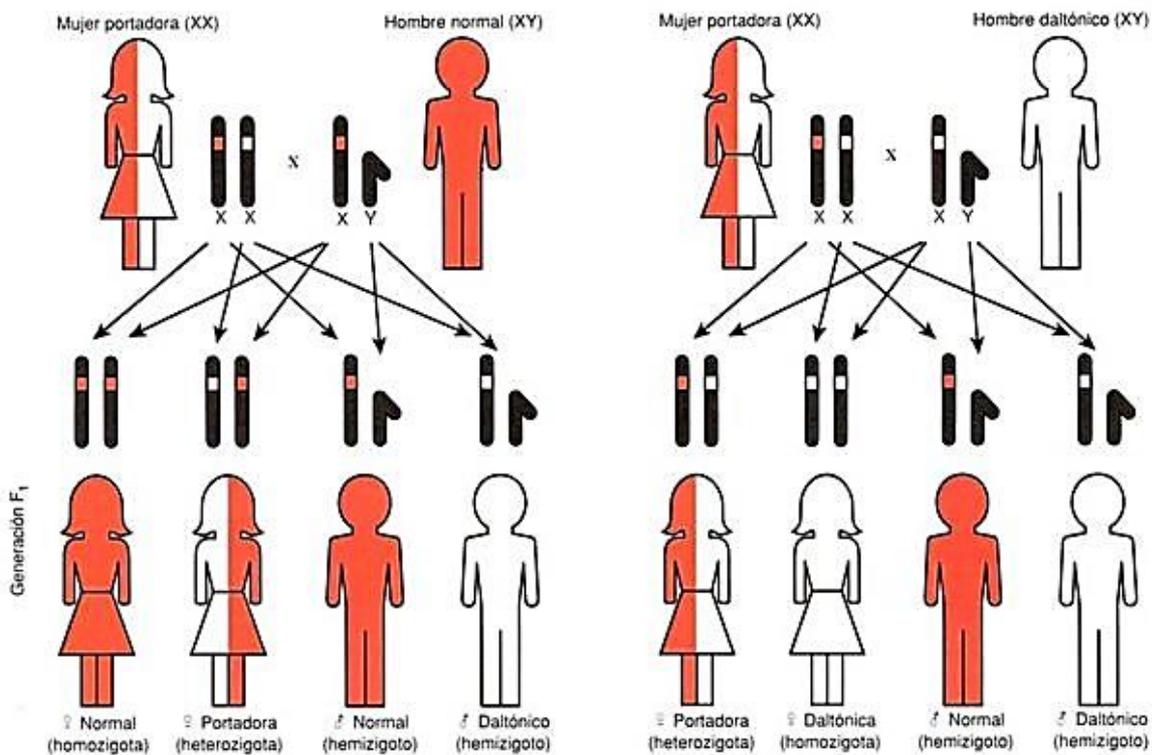


Herencia ligada al sexo:

Hemofilia: La hemofilia es un carácter ginándrico que está determinado por un gen recesivo (h), que se localiza en el cromosoma X, frente al alelo de coagulación normal (H).

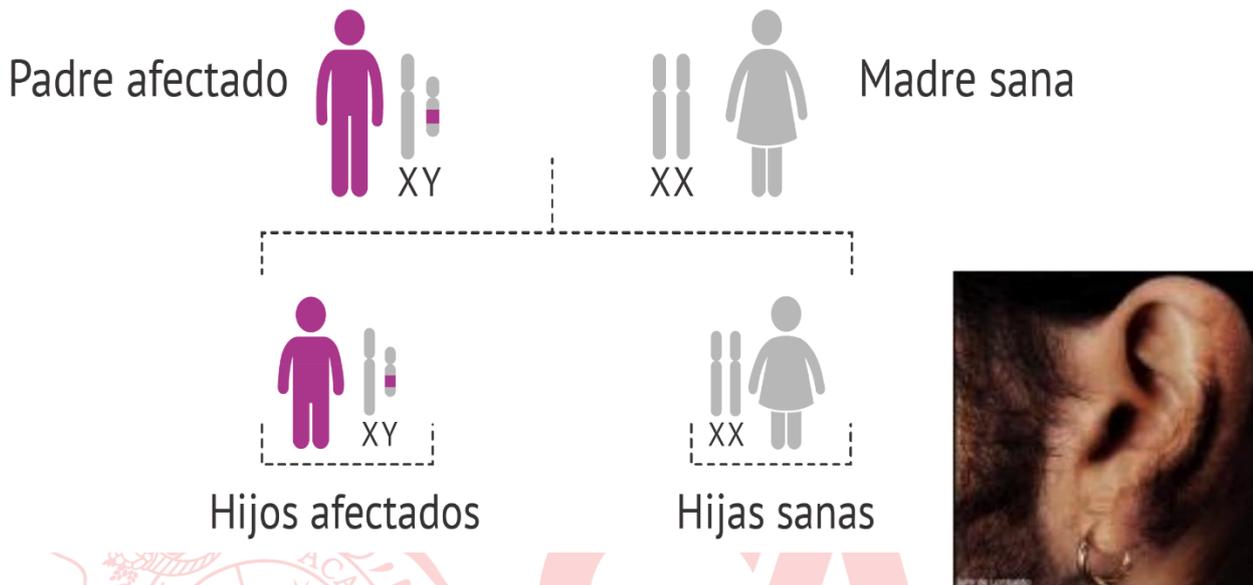


Daltonismo: El daltonismo es un carácter ginándrico que está determinado por un gen recesivo (d), que se localiza en el cromosoma X, frente al alelo de visión normal (D).



Herencia restringida al sexo:

Hipertrichosis: Formación anormal de pelos en el pabellón de la oreja, regida por un gen holándrico que se localiza en la región diferencial del cromosoma Y.

**Herencia influenciada por el sexo:**

Calvicie: La calvicie está determinada por un gen dominante. Cuando se encuentra en homocigosis dominante tanto los varones y mujeres la desarrollan, en homocigosis recesiva ninguno lo desarrolla, pero en heterocigosis los varones si la desarrollan y las mujeres no.



Patrones de calvicie masculina y femenina en la herencia influenciada por el sexo

Mutaciones

Cualquier alteración en el número y/o en la morfología de los cromosomas constituye una *mutación cromosómica* que se origina durante la meiosis o en las primeras divisiones del huevo, lo que provoca una anomalía de número o estructura de los cromosomas.

Anomalías cromosómicas sexuales son defectos genéticos que generalmente se producen por duplicación y/o pérdida de los cromosomas sexuales.

ANOMALÍAS DE LOS CROMOSOMAS SEXUALES

SÍNDROMES

TURNER: 45, XO/ mujer estéril, cuello alado, retraso mental y baja estatura
KLINEFELTER: 47, XXY/ varón estéril, ginecomastia, estatura elevada
METAHEMBRA: 47, XXX/mujer con cierto retraso mental, fértil y de talla elevada

MUTACIÓN

Cambio en una característica y que se puede transmitir a la descendencia (línea germinal)

Tipos:

PUNTIFORME

Se altera un par de bases del ADN.

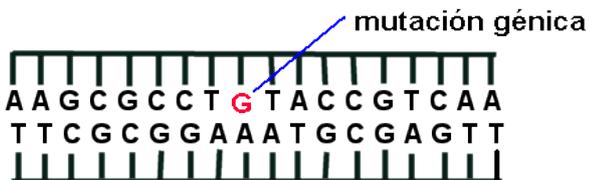
CROMOSÓMICA

Se altera la estructura o el número de los cromosomas.

Mutación puntiforme o génica

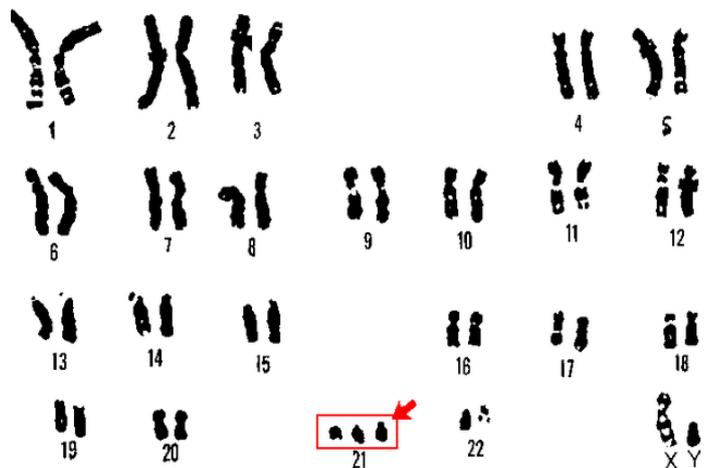


Secuencia de ADN (= gen)

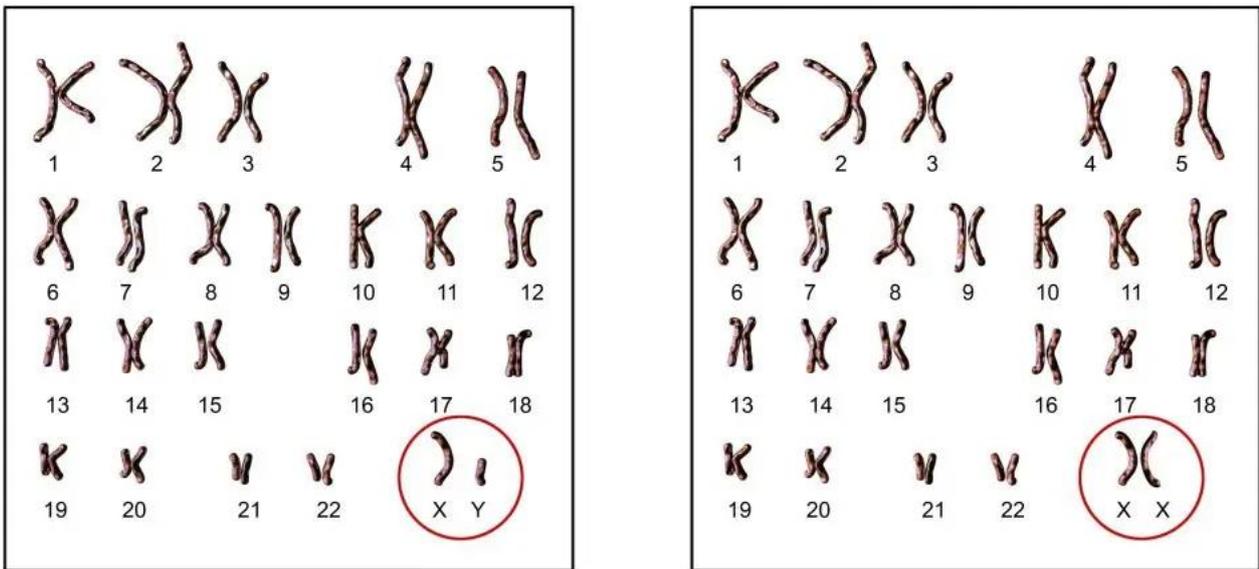


Secuencia de ADN mutada

Mutación cromosómica

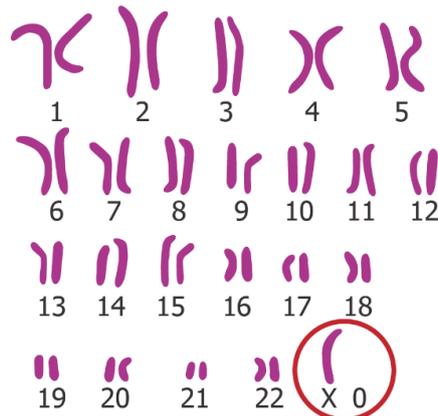


CARIOTIPO HUMANO NORMAL DE VARÓN Y MUJER RESPECTIVAMENTE.



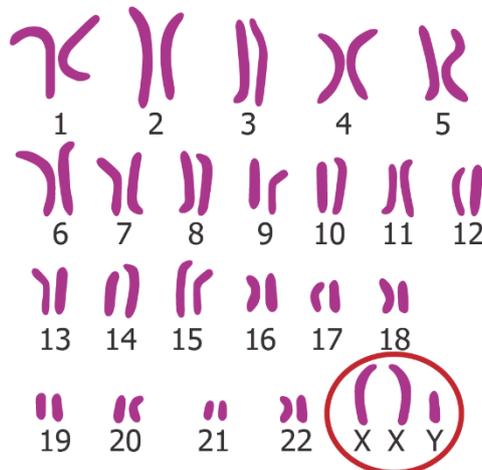
CARIOTIPO DE SINDROME DE TURNER.

Cariotipo de síndrome de Turner (45, X0)



CARIOTIPO DEL SINDROME DE KLINEFELTER.

Cariotipo de síndrome de Klinefelter (47, XXY)

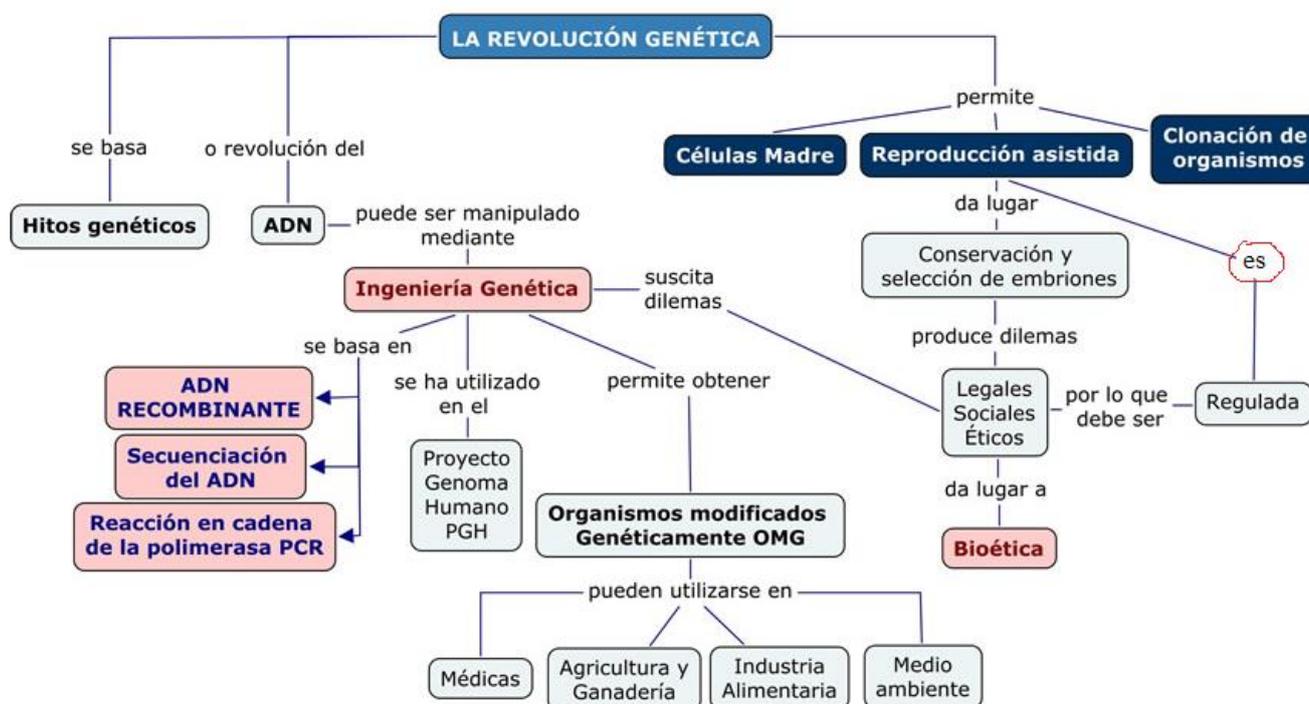


GENOMA HUMANO

La secuencia de ADN que conforma el genoma humano contiene codificada la información necesaria para la expresión, altamente coordinada y adaptable al ambiente, del proteoma humano, es decir, del conjunto de las proteínas del ser humano. El proyecto genoma humano, que se inició en el año 1990, tuvo como propósito descifrar el código genético contenido en los 23 pares de cromosomas, en su totalidad. Se basa principalmente en la elaboración de un mapa genético de la especie humana; esto significa el conocimiento de la cantidad de genes sabiendo la función y ubicación de cada uno de ellos. Gracias al esfuerzo conjunto de la investigación pública y privada, el 26 de junio del 2000 se dio la noticia de que se había alcanzado una de las metas de este ambicioso proyecto: se había determinado el 99 % de la información genómica humana (o ADN).

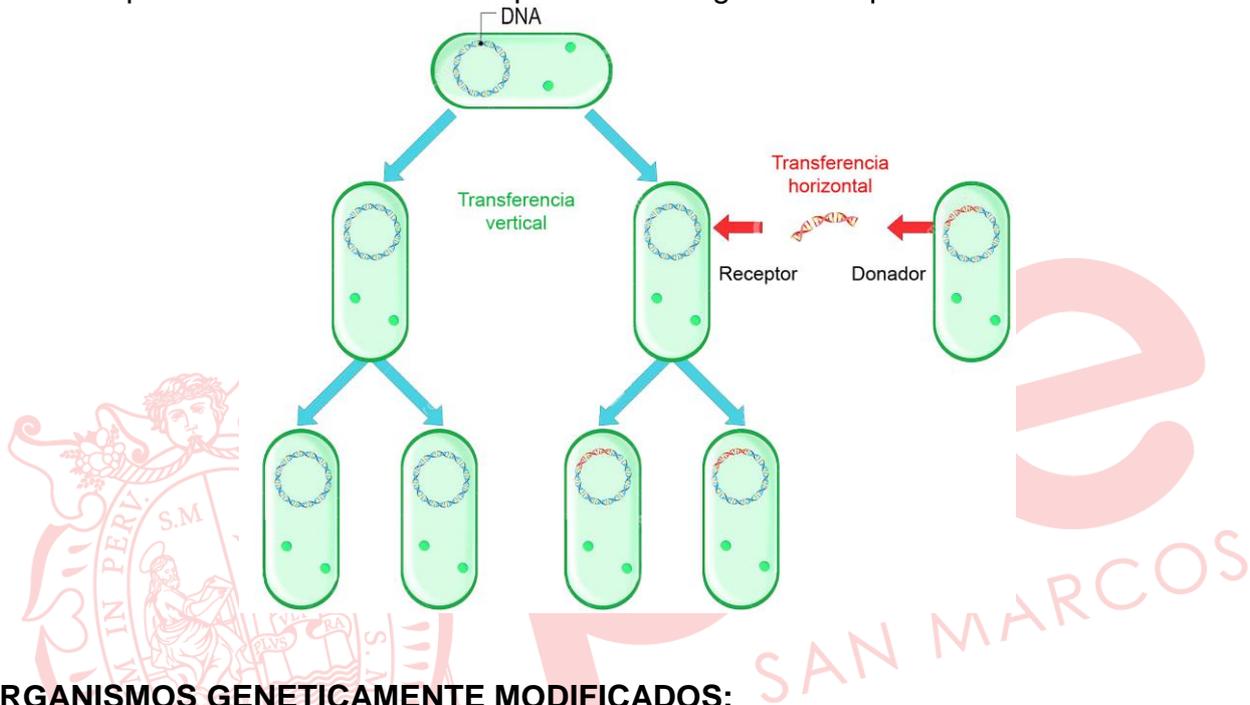
La **INGENIERÍA GENÉTICA** es la tecnología de la manipulación y transferencia de ADN de un organismo a otro. La ingeniería genética incluye un conjunto de técnicas biotecnológicas, entre las que destacan:

1. La tecnología del ADN recombinante: con la que es posible aislar y manipular un fragmento de ADN de un organismo para introducirlo en otro.
2. La secuenciación del ADN: técnica que permite saber el orden o secuencia de los nucleótidos que forman parte de un gen.
3. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR): con la que se consigue aumentar el número de copias de un fragmento determinado de ADN, por lo tanto, con una mínima cantidad de muestra de ADN, se puede conseguir toda la que se necesite para un estudio determinado.



TRANSFERENCIA GENÉTICA

Los genes normalmente se transmiten dentro de una misma especie, a ese proceso se le conoce como **transferencia genética vertical**. Esa es la que se produce, por ejemplo de padres a hijos. Sin embargo, los científicos han identificado muchos casos de **transferencia genética horizontal**. Esta consiste cuando genes pasan a especies diferentes sin relación alguna pero que viven en el mismo entorno. Esto ha ocurrido normalmente en la naturaleza, dentro del proceso evolutivo de las especies a lo largo del tiempo.



ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS:

Son organismos vivos cuyas características han sido cambiadas, usando técnicas de ingeniería genética en laboratorios especializados, para introducir genes que proceden de otras especies. Estas técnicas permiten separar, modificar y transferir partes del ADN de un ser vivo (bacteria, virus, vegetal, animal o humano) para introducirlo en el de otro. Por lo que son organismos en los que se han introducido uno o varios genes de otras especies. Por ejemplo, el maíz transgénico que contiene un gen de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Este gen es responsable de la proteína Cry, producida naturalmente por *Bacillus thuringiensis* y que es tóxica para las larvas de insectos depredadoras de esta planta, que mueren al comer hojas o tallos de este maíz, denominado maíz Bt. De esta manera por ejemplo se logra que el cultivo sea resistente a esta plaga. **Los transgénicos** son producidos con el objeto de crear productos con unas características concretas. Existen cultivos agrícolas en los que se han utilizado técnicas de ingeniería genética que permiten aislar un gen, caracterizarlo y manejarlo en un laboratorio para luego introducirlo en el genoma de otro ser vivo.

Existen defensores y detractores que se mantienen a favor o en contra de dichos productos:
Argumentos a su favor

- Se logran alimentos con características nutritivas deseadas, resistentes y duraderas.
- Los cultivos son resistentes frente a malas hierbas, insectos y virus.
- Las plantas y los animales crecen más rápidamente, y los frutos son de mayor tamaño.
- Al ser más resistentes, se emplean menos pesticidas y herbicidas.
- Algunos productos han sido ideados para resistir terrenos estériles o de sequía.

Argumentos en contra

- Puede suceder que las nuevas especies sean más invasivas que el resto y que puedan influir negativamente en el ecosistema.
- Transferencia del material genético nuevo hacia otros organismos
- Algunos estudios sugieren que los alimentos transgénicos podrían causar reacciones alérgicas.
- Las semillas modificadas están controladas por algunas multinacionales que impiden que los pequeños agricultores se beneficien de ellas por su elevado precio.
- En países megadiversos como el nuestro, falta conocer aún más nuestra Biodiversidad; por lo que se corre el riesgo de priorizar la comercialización de organismos genéticamente modificados antes que dar prioridad al conocimiento de nuestra diversidad biológica como fuente nutricional.

La BIOÉTICA surgió en 1971 como un intento de establecer un puente entre la ciencia experimental y la humanidad, con la finalidad de formular principios que permitan afrontar con **responsabilidad**, a todo nivel, las posibilidades enormes que ofrece la tecnología y que atañen a la vida en general, abarcando no solo el ámbito médico y biológico, sino también los aspectos relacionados con el ambiente y la defensa de los animales. El Kennedy Institute de la Universidad jesuita de Georgetown en Estados Unidos, publicó la primera Enciclopedia de Bioética en cuatro volúmenes, donde se define a la Bioética como el «estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y la salud, examinado a la luz de los valores y principios morales».

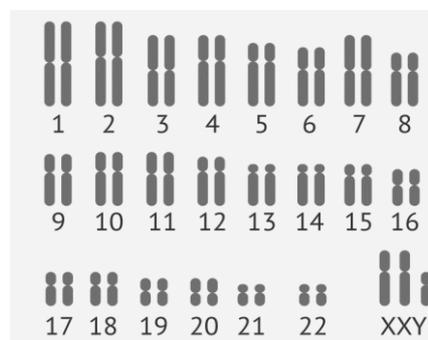
La bioética tiene cuatro principios fundamentales:

- a) Principio de autonomía: es la obligación de respetar los valores y opciones personales de cada individuo en aquellas decisiones básicas que le atañen. Este principio constituye el fundamento para la regla del consentimiento libre e informado en el que se asume, por ejemplo, al paciente como una persona libre de decidir sobre su propio bien y que este no le puede ser impuesto en contra de su voluntad por medio de la fuerza o aprovechándose de su ignorancia.
- b) Principio de beneficencia: es la obligación de hacer el bien. No se puede buscar hacer un bien a costa de hacer un daño.
- c) Principio de no maleficencia: Abstenerse intencionadamente de realizar actos que puedan causar daño o perjudicar a otros. Se trata de no perjudicar innecesariamente a otros. El análisis de este principio va de la mano con el de beneficencia, para que prevalezca el beneficio sobre el perjuicio.
- d) Principio de justicia: es el reparto equitativo de cargas y beneficios en el ámbito del bienestar vital, evitando la discriminación en el acceso a los recursos. Tratar a cada uno como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, etc.). En nuestra sociedad, se pretende que todos sean menos desiguales, por lo que se impone la obligación de tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales para disminuir las situaciones de desigualdad.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Una especie de paloma presenta un alelo dominante (H) ligado al sexo que expresa un pico grueso y el alelo recesivo (h) produce un pico delgado. Si se cruzan un macho con pico delgado y una hembra con pico grueso, ¿cuál es la probabilidad de tener como un primer descendiente a una paloma macho con pico grueso?
- A) 1/2 B) 1/4 C) 3/16 D) 1/8 E) 1/16
2. Las mujeres tienen cromosomas sexuales XX y los hombres tienen cromosomas sexuales XY. ¿Cuál de los abuelos de la mujer no podría ser la fuente de los genes en sus cromosomas X?
- A) Abuela materna B) Abuelo materno C) Abuela paterna
D) Abuelo paterno E) Ambos abuelos
3. Durante la gestación, el desarrollo de las células gonadales para formar los testículos está controlado por la activación del gen denominado SRY. ¿En qué zona es muy probable que esté ubicado dicho gen?
- A) Región homóloga del cromosoma Y B) Región diferencial del cromosoma X
C) Región diferencial del cromosoma Y D) Región homóloga del cromosoma X
E) Regiones homólogas del brazo P
4. La hemofilia es un trastorno hemorrágico hereditario controlado por un gen recesivo ligado al cromosoma X, mientras que la fenilcetonuria, un trastorno del metabolismo, está determinada por un gen autosómico recesivo. Un hombre no hemofílico con metabolismo normal pero portador del gen para fenilcetonuria, se casa con una mujer portadora para ambas enfermedades. ¿Cuál es la probabilidad de tener hijos varones con ambas enfermedades?
- A) 1/2 B) 1/4 C) 3/16 D) 1/8 E) 1/16
5. Una mujer no daltónica, hija de padre no daltónico y de madre portadora, se casa con un hombre sano. ¿Qué probabilidad tendrá esta pareja de tener hijas daltónicas?
- A) 50 % B) 25 % C) 12.5 % D) 0 % E) 100 %
6. Una madre embarazada, portadora de hemofilia, se realiza una ecografía, y el médico le informa que tendrá un varón. Considerando que el padre está sano, ¿qué probabilidad existe de que dicho hijo nazca sano?
- A) 50 % B) 25 % C) 12.5 % D) 0 % E) 100 %
7. Mariana tiene en uno de sus cromosomas X un alelo letal recesivo (que en homocigosis causa pérdida) y en el otro cromosoma homólogo el alelo dominante normal. Si la mujer está embarazada de un varón que posee el alelo letal, ¿cuál es la probabilidad de tener una mujer?
- A) 1/3 B) 2/3 C) 1/4 D) 1/2 E) 3/4

8. María es calva y queda embarazada de una niña. Considerando que el esposo de María es calvo y que los abuelos paternos de la niña no eran calvos, ¿cuál es la probabilidad de que la niña será calva en la adultez?
- A) 75 % B) 25 % C) 12.5 % D) 50 % E) 100 %
9. La distrofia muscular de Duchenne es una enfermedad recesiva ligada al sexo que provoca un deterioro gradual de los músculos. Ni José ni Fátima tienen distrofia muscular de Duchenne, pero su hijo sí. Si tienen una hija, ¿cuál es la probabilidad de que padezca esta enfermedad?
- A) 75 % B) 25 % C) 0 % D) 50 % E) 100 %
10. El daltonismo rojo-verde es un rasgo recesivo ligado al sexo. Si una mujer con visión normal cuyo padre era daltónico se casa con un hombre daltónico, ¿cuál es la probabilidad de que tengan un hijo varón daltónico?
- A) 75 % B) 25 % C) 0 % D) 50 % E) 100 %
11. Javier padece de hipertricosis auricular y se acaba de casar con Lucía. En tal sentido, es de esperar que su descendencia esté constituida por
- A) hijos e hijas portadoras. B) hijos con hipertricosis.
C) hijos normales e hijas con hipertricosis. D) hijos e hijas sin hipertricosis.
E) hijas con hipertricosis.
12. Una mosca de la fruta hembra de ojos blancos se cruza con un macho de ojos rojos. Los ojos rojos son dominantes y están ligados al cromosoma X. ¿Cuáles son los fenotipos esperados de la descendencia?
- A) 100 % hembras con ojos rojos; 50 % de machos con ojos rojos y 50% ojos blancos.
B) 100 % hembras y 100 % machos con ojos blancos.
C) 100 % hembras con ojos rojos; 100 % machos con ojos blancos.
D) 100 % hembras y 100 % machos con ojos rojos.
E) 100 % hembras con ojos blancos; 50 % de machos con ojos rojos y 50 % ojos blancos.
13. Con respecto a la siguiente imagen, marque la alternativa correcta:



- A) Cariotipo de una persona con síndrome de Turner
B) Ruptura del cromosoma X en dos
C) Mutación génica en el cromosoma X
D) Corresponde a una célula haploide ($2n = 47, XXY$)
E) Cariotipo de una persona con síndrome de Klinefelter

14. La presencia de una fisura en el iris está determinada por un gen recesivo ligado al sexo (X^f). De una pareja de esposos con iris normal, nació una hija con dicha condición. ¿A qué conclusión podemos llegar?
- A) El esposo no es el padre de la niña.
 - B) El esposo sí es el padre de la niña.
 - C) El abuelo paterno es portador de la condición.
 - D) La niña no es hija de la esposa.
 - E) Ninguno de los dos son los padres.
15. La eutanasia es el acto de provocar intencionadamente la muerte de una persona para evitar que sufra. En Perú, casi por 3 años, una mujer con polimiositis incurable había solicitado una muerte digna. En el 2022, el Poder Judicial ratificó la eutanasia a favor de la mujer considerando que se había afectado el principio bioético de
- A) no maleficencia.
 - B) autonomía.
 - C) beneficencia.
 - D) justicia.
 - E) bien común.



pre
SAN MARCOS