



HABILIDAD VERBAL

SECCIÓN A

SENTIDO CONTEXTUAL, SINONIMIA CONTEXTUAL Y ANTONIMIA CONTEXTUAL DENOTACION Y CONNOTACIÓN. INFERENCIAS LÉXICAS

— SENTIDO CONTEXTUAL

El sentido contextual no necesariamente responde a un significado ya conocido de la palabra o la frase en cuestión, sino también puede ser producto de una innovación lingüística a través de procesos semánticos.

Por ejemplo, la palabra «llave», por sus significados, podría entenderse de varias formas:

- Instrumento que se introduce a una cerradura
- Herramienta que sirve para apretar o aflojar tuercas
- Signo gráfico

Ejemplo: «Antonio, al salir de su casa, olvidó la llave del auto, y al darse cuenta, también se percató que la llave de la casa la dejó sobre la mesa».

En este contexto, el significado de «llave» se corresponde con instrumento, comúnmente metálico que, introducido en una cerradura, permite activar el mecanismo que la abre y la cierra.

Ahora bien, la semántica contemporánea sostiene que el significado de un término está relacionado directamente con el contexto.

Es importante reconocer que, a través de procesos semánticos, como la metáfora y la metonimia, se pueden ir creando nuevos significados para un significante. Estos nuevos significados coloquiales se pueden compartir en diversas obras literarias que tienen como objetivo describir la realidad social.

Por ejemplo, la «víbora» es una serpiente venenosa o la «víbora» es una persona con malas intenciones. Si bien la palabra es la misma, el significado difiere en los dos casos.

— SINONIMIA CONTEXTUAL

Este tipo de ítems se basa en la definición sinonímica. Consiste en detectar el significado de una unidad lingüística en función a la situación semántica en la que se encuentra. Posteriormente, se tiene que hallar una palabra que la pueda reemplazar sin alterar el significado. Por lo tanto, el criterio de resolución es el reemplazo de la palabra en cuestión.

— ANTONIMIA CONTEXTUAL

La antonimia contextual se refiere a la identificación de antónimos en un contexto específico o en relación con un texto determinado. A diferencia de los antónimos generales, que son palabras que tienen significados opuestos en cualquier contexto, los antónimos contextuales pueden variar dependiendo de la situación, el tema o la intención del hablante o escritor.

En otras palabras, la antonimia contextual implica analizar las palabras opuestas en el contexto particular en el que se utilizan, considerando cómo afectan el significado y la interpretación del mensaje global. Este enfoque reconoce que las palabras pueden adquirir

matices adicionales o cambiar sus connotaciones según el entorno lingüístico en el que se encuentren.

— DENOTACIÓN Y CONNOTACIÓN

Al aproximarnos al valor semántico (significado) de las palabras, descubrimos en ellas dos clases de valores que pueden dar lugar a diversos planos de significación: valor denotativo y valor connotativo. En un principio, podemos decir que la denotación es su valor indicativo, el significado de una palabra según se anota en el diccionario. Por ejemplo, «perro» hace referencia a un animal canino; pero esta misma palabra, «perro/a», cuando se aplica a una persona, adquiere un valor evocativo (connotativo) negativo de una «persona mala». En este caso, el valor negativo, cuando se aplica a las personas, está tan fijado en el idioma español que los diccionarios incluyen ya un segundo significado de «perro» cuando se atribuye a una persona; es decir, un significado connotativo se ha lexicalizado para dar lugar a una palabra con dos valores denotativos.

Perro

Denotación	Connotación
animal vertebrado, mamífero, canino	compañía, protección, fidelidad, docilidad, mala persona, etc.

El ejemplo anterior de la palabra «perro» nos ha servido para diferenciar el valor *denotativo* del valor *connotativo*. Pero también ejemplifica la íntima relación entre ambos significados. El idioma es algo dinámico y constantemente: se crean nuevos valores *connotativos*, mientras que otros desaparecen o se llegan a lexicalizar hasta adquirir tal fuerza referencial que se convierten en una segunda acepción *denotativa* de la palabra.

Es decir, asociamos el valor *denotativo* con el sentido explícito de las palabras, y el valor *connotativo* con un sentido sugerido, figurado, simbólico; pero entre ambos significados existe siempre una relación, aunque a veces sea tenue. El significado *denotativo* relaciona el signo y su referente; el significado *connotativo* relaciona el signo y su referente con otros signos de la cultura (por ejemplo, la palabra «rojo» y su significado como color, lo podemos asociar con la bandera comunista y darle el valor connotativo de la ideología comunista). En los textos escritos, las obras didácticas y los tratados se hace uso con preferencia de un lenguaje *denotativo*, mientras que en literatura es mayormente connotativo.

— INFERENCIAS LÉXICAS

Las inferencias léxicas buscan la conexión entre palabras a partir del vocabulario y su significado. Forma parte del modelo de situación textual y contribuye al proceso de comprensión tomando como referencia el texto base. Por ejemplo:

En «La **masa** se inquietó al ver a su cantante favorito» es posible inferir que la masa hace referencia a una muchedumbre o conjunto de personas.

TEXTO 1

Noam Chomsky raramente utiliza de forma aislada el término sustantivo «mente», pues esta forma de hablar podría dar a entender que existe una realidad referida por tal palabra —la mente— distinta de otra u otras formas de presentarse lo real —la materia o el cuerpo—. La filosofía chomskiana no acepta lo defendido por Descartes, el cual admite la existencia de dos clases de realidad, la pensante y la extensa. Para Chomsky la mente no es una realidad diferente del cerebro, y por ello suele utilizar la expresión «mente/cerebro» como una palabra compuesta para designar el referente de fenómenos distintos pero que son producidos por una misma realidad. La materia presenta fenómenos diversos, que son estudiados por las ciencias naturales —física, química, biología, etcétera—. El que haya sucesos de los que se ocupa la química no quiere decir que exista una realidad objeto de esta ciencia distinta de la que se ocupa la física. Las diferentes ciencias de la naturaleza investigan aspectos y fenómenos específicos de una única realidad: la realidad material. Esta, a su vez, también presenta fenómenos que podemos llamar «mentales» y que pueden ser estudiados con el mismo método que se sigue en la física o en la química.

Cuando hablamos, pues, de la mente, lo estamos haciendo del cerebro en un determinado nivel de abstracción, y es **lícito** utilizar la terminología mentalista para referirnos a determinadas propiedades de los sistemas neurales, especialmente a aquellas que tienen que ver con los principios responsables de la adquisición de nuestro sistema de conocimiento y de creencias, de nuestra forma de procesar la información, de nuestra percepción e imaginación, de la organización de nuestro sistema de acciones, etcétera. Por ello, al hablar de la mente, estamos hablando de mecanismos físicos del cerebro que aún no se conocen, del mismo modo que el químico del siglo XIX nos discutía como existencia del oxígeno o existencia de la fuerza en razón, en un cierto nivel de abstracción, a propiedades químicas del oxígeno (los átomos, moléculas). Los mecanismos físicos del cerebro son unas propiedades que pueden ser caracterizadas únicamente en un nivel que llamamos neuronal. La ciencia que se ocupa de los fenómenos a este nivel utiliza un vocabulario nuevo (funciones neuronales, representación neuronal...), lo cual no implica que la mente sea algo distinto de la realidad física.

Miranda, T. (2005). *La arquitectura de la mente según Noam Chomsky*. Siglo XXI.

1. El tema central del texto versa sobre
 - A) los mecanismos desconocidos de la mente y el rechazo de esta por Descartes.
 - B) el estudio de los procesos mentales y su influencia directa en la mente/cerebro.
 - C) una comparación entre el pensamiento sobre la mente en Descartes y Chomsky.
 - D) las diferencias conceptuales entre mente y cerebro en la ciencia del siglo XX.
 - E) las características del concepto mente/cerebro desde el enfoque chomskiano.
2. En el texto, el término LÍCITO tiene el significado contextual de
 - A) justo.
 - B) prudente.
 - C) pertinente.
 - D) legal.
 - E) habitual.
3. De acuerdo con el enfoque chomskiano, es inconsistente aseverar que la mente
 - A) se puede estudiar científicamente.
 - B) posee niveles de abstracciones.
 - C) piensa y existe por sí misma.
 - D) tiene mecanismos desconocidos.
 - E) es el cerebro en funcionamiento.



4. Se deduce de la ejemplificación de las ciencias naturales, que el autor pretende establecer una _____ con el concepto mente/cerebro de Chomsky.
- A) discusión B) relación C) definición
D) analogía E) crítica
5. Si se demostrara fehacientemente que los conceptos chomskianos de mente y cerebro son realidades distintas,
- A) la interpretación materialista del saber resultaría cuestionable.
B) la explicación naturalista del conocimiento sería problemática.
C) el programa lingüístico de Chomsky quedaría muy debilitado.
D) el planteamiento dualista de Descartes resultaría plausible.
E) el estudio científico de la cognición requeriría una revisión.

TEXTO 2

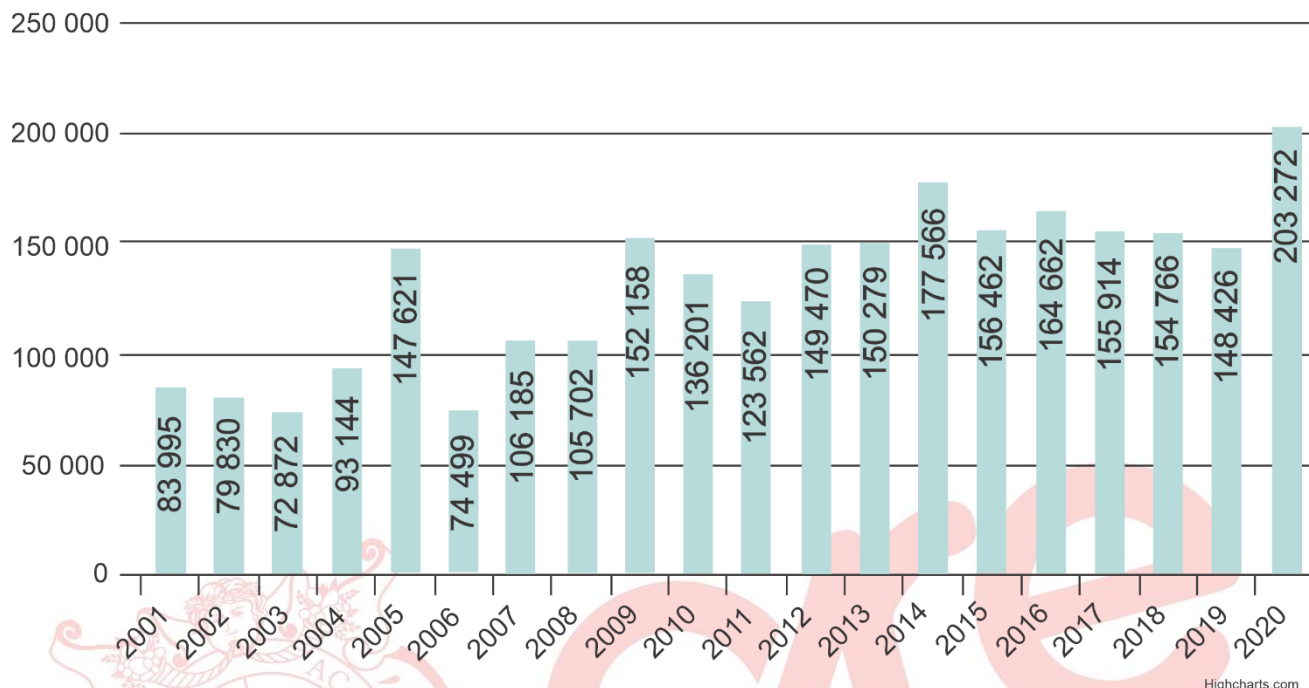
La deforestación de los bosques constituye un proceso histórico que se ha desarrollado de manera continua desde la aparición del ser humano en la Tierra; no obstante, se intensificó significativamente a partir de la Revolución Industrial. En este contexto, los bosques que han experimentado una menor intervención humana son denominados bosques primarios; sin embargo, estos ecosistemas son cada vez más escasos a nivel global.

En el caso del Perú, aproximadamente el 60 % de su territorio corresponde a la Amazonía, el bosque tropical más extenso del planeta, compartido principalmente con Brasil y, en menor proporción, con Ecuador, Bolivia y Colombia. Aunque la Amazonía peruana aún conserva importantes extensiones de bosques primarios, estos ecosistemas se encuentran crecientemente **amenazados** por diversas actividades humanas.

De acuerdo con los registros disponibles, en el año 2001 el Perú contaba con más de setenta millones de hectáreas de bosque amazónico. No obstante, según las evaluaciones realizadas hasta el año 2024, el país ha perdido aproximadamente el 4,4 % de esta cobertura forestal, lo que equivale a más de tres millones de hectáreas. Asimismo, la deforestación continúa avanzando a un ritmo promedio superior a las 133 mil hectáreas por año.

Diversos estudios advierten que la Amazonía podría alcanzar hacia el año 2050 un punto de no retorno. Esta situación resulta especialmente preocupante en el contexto del cambio climático, dado que la deforestación genera emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Como consecuencia, se intensifican fenómenos como las olas de calor, las precipitaciones extremas, la pérdida de fuentes de agua, la desaparición de islas, la reducción de la biodiversidad y el incremento de diversas enfermedades. Frente a este panorama, para mejorar esta situación, no solo se exige un financiamiento adecuado, sino también una firme decisión política.

PÉRDIDA DE BOSQUE - PERÚ



Benites, M. (2024, 4 de diciembre). La deforestación como indicador del Perú actual. *Memoria*.

<https://idehpucp.pucp.edu.pe/revista-memoria/la-deforestacion-como-indicador-del-peru-actual/>

- ¿Cuál es el tema central del texto?
 - La preocupante proyección de pérdidas de bosques y ecosistemas en la selva del Perú hacia el 2050
 - Las pérdidas de extensas hectáreas por la tala indiscriminada del hombre en la selva de América del Sur
 - Las consecuencias adversas del avance vertiginoso de la deforestación en la Amazonia peruana
 - La incapacidad política del Estado peruano en defender los bosques de la Amazonía por faltas de leyes
 - Los daños irreparables que ocasiona la deforestación a la Amazonía de Perú y Brasil primordialmente
- En el texto, el antónimo contextual del AMENAZADO es
 - perjudicado.
 - protegido.
 - respaldado.
 - sentenciado.
 - vulnerado.
- De acuerdo con la pérdida de bosques presentada en la imagen, es incompatible aseverar que
 - la mayor pérdida anual de bosque se produjo alrededor de 2020.
 - la destrucción de hectáreas superó las 100 000 en varios años.
 - las cifras permanecieron uniformes entre los años 2001 y 2024.
 - los años iniciales tuvieron valores menores que en los recientes.
 - se destruyó la mayor proporción de hectáreas en el año 2020.

4. Respecto de la proyección hacia el año 2050, se colige que los bosques
- A) perderían su capacidad para restablecer su equilibrio natural.
 - B) pertenecientes a Ecuador se salvarían por tener poca extensión.
 - C) se transformarían en territorios incapaces de sostener a pueblos.
 - D) desaparecerían de toda la Tiera por la mala acción del hombre.
 - E) serían incapaces de sustentar la gran cantidad de flora y fauna.
5. Si el Estado peruano se comprometiera a promulgar leyes en favor de la Amazonía,
- A) culminaría totalmente con la tala indiscriminada.
 - B) fomentaría el desarrollo del turismo sostenible.
 - C) incrementaría la explotación comercial forestal.
 - D) aseguraría la protección de especies silvestres.
 - E) garantizaría el mantenimiento de los bosques.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Hay consenso en que la filosofía está enferma. Incluso hay quienes sostienen que está muerta. Esta idea es vieja; fue formulada por Comte y repetida por Engels y Nietzsche, más tarde por Wittgenstein, y en nuestros días por Rorty. Más aún, hay toda una industria de la muerte de la filosofía. En particular, se multiplican los estudios sobre tres enemigos notorios de la filosofía: Nietzsche, Wittgenstein y Heidegger. Es decir, hay filósofos que se ganan la vida enterrando, desenterrando y volviendo a enterrar a la filosofía. Su actividad es más necrofílica que filosófica. La idea de que la filosofía ha muerto es falsa, y la propagación de esta idea es inmoral. La idea es falsa, porque todos los seres humanos, a partir del momento en que cobran conciencia, filosofan de alguna manera. Es decir, plantean y debaten problemas generales, algunos de ellos profundos, que trascienden las fronteras disciplinarias. Y la dedicación profesional a la idea de que la filosofía ha muerto es inmoral, porque está mal dedicarse a aquello en lo que no se cree. La filosofía no está muerta pero, en mi opinión, está estancada. Casi nadie propone nuevas ideas filosóficas correctas, ni menos aún nuevos sistemas filosóficos; casi todos los filósofos se dedican a enseñar o comentar ideas ajenas, cuando no a divertirse con juegos académicos frívolos. No piensan en grande: **son escolásticos sin escuela**. Pero si el panorama de la filosofía actual es efectivamente desolador, el filósofo auténtico intentará mejorarlo en lugar de limitarse a lamentarlo. En esta ponencia empezaré por justificar mi afirmación de que la filosofía está en crisis. Luego intentaré encontrar las causas de la crisis. Finalmente, exploraré las opciones de quien se proponga reconstruir la filosofía. Para cerciorarse de que la filosofía está en crisis, basta hacer un experimento sencillo: compárese lo que se aprende leyendo de la literatura filosófica del día con lo que se aprende leyendo de la literatura científica corriente. Al cabo de una jornada de lectura dedicada a cada uno de los campos, se habrá aprendido mucha ciencia nueva y casi ninguna filosofía nueva. Se verá no solo que hay pocas ideas filosóficas nuevas, sino que casi todas estas son ya radicalmente falsas, ya totalmente inútiles.

Bunge, M. (1981). *¿Qué es filosofar científicamente?* SigloVeinte.



1. La intención principal del autor es
 - A) rechazar la postura filosófica de Rorty por influir en la idea de la muerte de la filosofía en la sociedad contemporánea.
 - B) criticar la crisis filosófica y destacar la necesidad de que filósofos comprometidos con la verdad la reestructuren.
 - C) buscar las causas de la situación fatal de la filosofía y pretender mejorarlo con la ayuda de los seres humanos.
 - D) justificar el estancamiento de la filosofía actualmente y corroborar esta crisis en lecturas de carácter filosófico.
 - E) responsabilizar de la actual crisis filosófica a pensadores históricos como Engels, Nietzsche y Wittgenstein.
2. La frase SON ESCOLÁSTICOS SIN ESCUELA alude a que los filósofos
 - A) pertenecen al Medioevo.
 - B) fueron malos estudiantes.
 - C) carecen de originalidad.
 - D) intentaron acercarse a Dios.
 - E) eran amantes del saber.
3. Con respecto a la crisis de la filosofía, es consistente aseverar que el autor
 - A) se siente inseguro en plantear que la filosofía está a punto de extinguirse por no estudiarla.
 - B) muestra desinterés en identificar cuáles podrían ser las principales razones de esta situación.
 - C) revalora a filósofos como Nietzsche y Heidegger por seguir tratando otros asuntos valiosos.
 - D) ilustra esta situación comparando textos filosóficos y científicos, ambos difíciles de entender.
 - E) evidencia una perspectiva esperanzadora para revitalizar la disciplina en un filósofo genuino.
4. Se desprende del texto que el filosofar en los seres humanos
 - A) se desarrolla al llegar a la vida adulta.
 - B) es una actividad inherente en ellos.
 - C) surge únicamente en profesionales.
 - D) se manifiesta en situaciones arduas.
 - E) depende del proceso cultural social.
5. Si la filosofía manifestara una práctica constante y dinámica,
 - A) eliminaría la necesidad de otras áreas intelectuales.
 - B) transformaría por completo el pensamiento de todos.
 - C) resolvería todos los problemas humanos complejos.
 - D) produciría innovaciones significativas notoriamente.
 - E) establecería un único enfoque filosófico universal.

TEXTO 2

TEXTO A

La teoría del flogisto, defendida por Georg Ernst Stahl, proponía una descripción para los fenómenos de combustión y calcinación, considerándolos manifestaciones de un mismo proceso. Esta teoría también buscaba dar cuenta de las semejanzas observadas entre distintos metales al identificar los elementos comunes que los constituían. Según esta hipótesis, los metales estaban formados por diversas tierras (cal, magnesia, alúmina y sílice, por ejemplo) combinadas con flogisto, y la transferencia de este principio explicaba el fenómeno inverso de la reducción (cuando una sustancia vuelve a convertirse en metal). De este modo, por primera vez, la oxidación y la reducción quedaban unidas bajo un mismo marco conceptual basado en la transferencia de flogisto.

La importancia de esta teoría radica en que, por primera vez en la historia de la química, todos los hechos conocidos hasta entonces se integraban dentro de un sistema teórico coherente. Immanuel Kant llegó a señalar que se trataba de una ley tan significativa como la ley de Galileo sobre la caída de los cuerpos. Asimismo, el químico alemán Wilhelm Ostwald (1853-1932) destacó: «Es la primera vez que se edificaba un sistema racional que ordenaba un gran número de hechos, los más importantes conocidos hasta entonces».

La teoría del flogisto se **alineaba** con los paradigmas científicos dominantes en su época. Por un lado, coincidía con las ideas newtonianas, en las cuales la combustión se concebía como un fenómeno asociado a la emisión de luz por las sustancias que, al consumir su energía, se volvían incombustibles. Por otro lado, los filósofos cartesianos valoraron esta teoría porque le otorgaba un significado químico al movimiento.

Lecaille, C. (1994). El Flogisto. Ascenso y caída de la primera gran teoría química. *Ciencias*, 34, 4-10. <https://www.revistacienciasunam.com/en/186-revistas/revista-ciencias-34/1751-el-flogisto-ascenso-y-ca%C3%ADda-de-la-primera-gran-teor%C3%ADa-qu%C3%ADmica.html>

TEXTO B

Antoine Lavoisier ya se había consolidado como figura relevante en la ciencia, dado que, además de su labor como recaudador de impuestos, había realizado estudios en química. En aquella época, la investigación científica era predominantemente ejercida por hombres que contaban con el tiempo y los recursos necesarios para dedicarse a ella. Por sus contribuciones en geología y por su proyecto de iluminación urbana, Lavoisier fue elegido miembro de la Academia de Ciencias de Francia en 1768, a la edad de tan solo 25 años.

Durante la década de 1770, Lavoisier llevó a cabo su trabajo más destacado, investigando los procesos de combustión de materiales como la madera. En aquel entonces, se creía que, al quemarse, los cuerpos liberaban una sustancia hipotética denominada flogisto (del griego phlogistós, «inflamable»), y que la pérdida de peso observada en un tronco al arder se debía a la liberación de dicho flogisto. Asimismo, se pensaba que los materiales altamente combustibles eran ricos en esta sustancia.

Lavoisier demostró que esta interpretación era incorrecta. Observó que, al calentar metales, estos no se volvían más ligeros, sino más pesados, y explicó que este incremento de masa se debía a la combinación del metal con un componente del aire, al cual denominó oxígeno. En la década de 1780, Lavoisier utilizó su teoría del oxígeno para establecer un marco conceptual completamente nuevo para la química.

Editado de Ventura. D. (2019, 28 de setiembre). Antoine Lavoisier, el revolucionario químico que perdió la cabeza en la guillotina por una disputa científica. *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49570887>



1. Ambos textos comparten el siguiente tema central:
 - A) La polémica entre los científicos sobre la investigación del oxígeno
 - B) El problema del desconocimiento del fenómeno de la combustión
 - C) La discusión de la plausibilidad de la teoría del flogisto en la ciencia
 - D) La controversia de la teoría del flogisto en la Academia de Ciencias
 - E) El debate entre Lavoisier y Stahl sobre la rigurosidad de la ciencia
2. En el texto A, el verbo ALINEAR denota
 - A) ayudar.
 - B) comprender.
 - C) ordenar.
 - D) discutir.
 - E) compatibilizar.
3. Según el texto B, no es compatible afirmar que Antonio Lavoisier
 - A) analizó los mecanismos de transformación de sustancias.
 - B) dedicó su vida académica solo a la investigación científica.
 - C) construyó una teoría innovadora para la química moderna.
 - D) desarrolló procedimientos para descomponer compuestos.
 - E) fue asociado a la Academia de Ciencias francesa en 1768.
4. Del texto A se colige que la teoría del flogisto
 - A) tenía entre sus miembros a personajes ilustres como Kant o Wilhelm Ostwald.
 - B) fue elaborado directamente con el apoyo académico de Descartes y Newton.
 - C) establecía leyes universales sobre las reacciones químicas como la combustión.
 - D) buscaba integrar distintos fenómenos químicos bajo un solo principio explicativo.
 - E) estaba a punto de descubrir el oxígeno para obtener un sólido respaldo científico.
5. Si Lavoisier no hubiera demostrado la invalidez de la teoría del flogisto,
 - A) el oxígeno habría sido descubierto por un científico moderno.
 - B) los teóricos de esa teoría serían considerados unos alquimistas.
 - C) el sistema para clasificar los elementos carecería de existencia.
 - D) la función del oxígeno habría sido desconocida en la combustión.
 - E) el título de padre de la química moderna carecería de sustento.

TEXTO 3

En la actualidad, el Perú se posiciona como uno de los países de América Latina donde la percepción de inseguridad es más elevada. De acuerdo con el informe más reciente de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el 75 % de los peruanos considera que la delincuencia o la violencia constituyen uno de los tres principales problemas del país. Este porcentaje no solo es el más alto de la región, sino que además supera ampliamente el promedio de América Latina (60 %) y el de los países miembros de la OCDE (30 %), grupo de economías avanzadas al cual el Perú aspira incorporarse.

El informe, titulado *Encuesta sobre los determinantes de la confianza en las instituciones públicas de América Latina y el Caribe 2025*, señala que, a nivel regional, los porcentajes de ciudadanos que identifican la delincuencia o la violencia como uno de los principales problemas nacionales oscilan entre 45 % en Paraguay y 75 % en Perú. Este estudio fue aplicado en diez países de la región; en el caso peruano, los datos fueron recolectados en mayo de 2025. Los resultados muestran un panorama particularmente

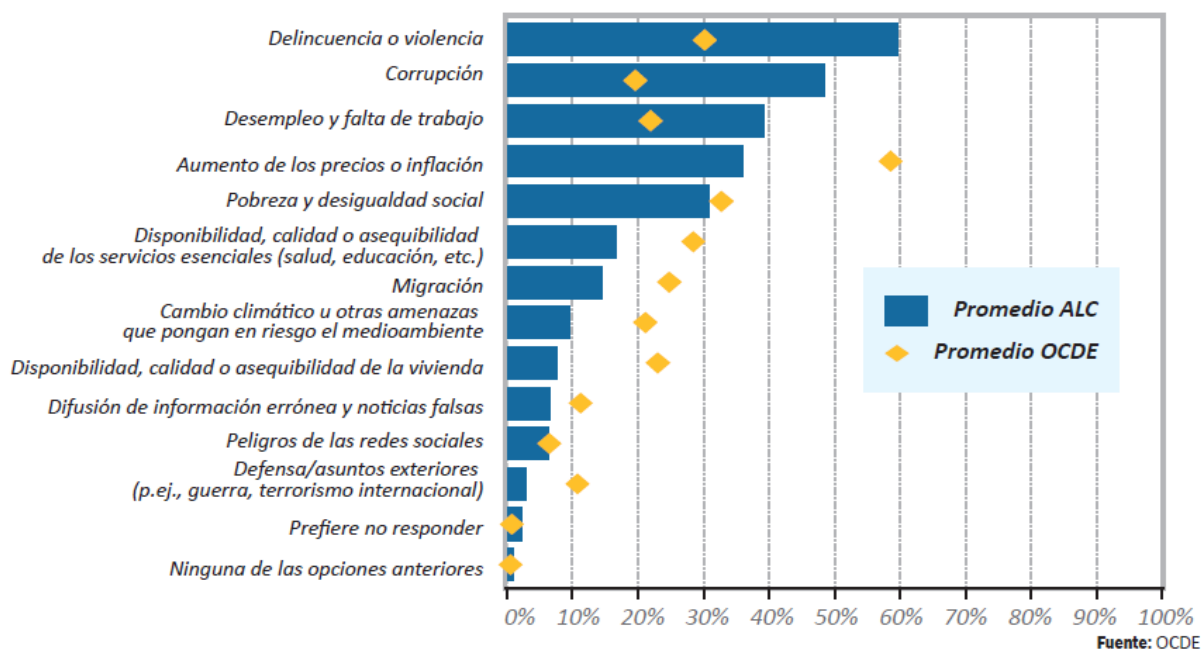
preocupante: nueve de cada diez ciudadanos manifiestan vivir con temor constante o frecuente a ser víctimas de un delito, mientras que uno de cada siete hogares reportó haber sufrido algún hecho delictivo durante el último año.

Desde una perspectiva económica, el impacto de la criminalidad también resulta considerable. Según el Marco Macroeconómico Multianual (MMM), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) proyecta que la criminalidad generará un costo aproximado de S/ 19 800 millones para el país al cierre de 2025, cifra equivalente al 1,7 % del Producto Bruto Interno (PBI). Este monto supera incluso el presupuesto que el Gobierno prevé destinar al sector Orden y Seguridad, estimado en S/ 15 821 millones para el mismo periodo.

No obstante, algunas proyecciones elaboradas por organismos multilaterales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), advierten que el impacto económico de la inseguridad podría ser aún mayor. En efecto, dichas estimaciones sugieren que el costo total de la criminalidad podría alcanzar hasta el 3 % del PBI nacional, lo que evidencia la magnitud del problema y sus implicancias tanto sociales como económicas para el desarrollo del país.

Las mayores preocupaciones

Porcentaje de la población que considera que las diferentes cuestiones políticas enumeradas se encuentran entre las tres más importantes a las que se enfrenta su país, 2023 o 2025



Adaptado de Ramos, A. (2025, 13 de noviembre). OCDE: Perú encabeza en Latinoamérica como el país que más teme a la delincuencia. *La República*. <https://larepublica.pe/economia/2025/11/11/ocde-peru-es-el-pais-de-latinoamerica-mas-preocupado-por-la-delincuencia-hnews-160974>

1. El tema que aborda el texto mixto es

- A) las mayores preocupaciones presentes en los países que integran la OCDE y la lucha por la eliminación de los problemas que afectan al Estado.
- B) la penosa situación económica del Perú como consecuencia de la inseguridad y la millonaria inversión realizada por el Gobierno contra los delincuentes.
- C) el temor de los habitantes por la existencia de la inseguridad en países de la OCDE y América Latina y el Caribe, y la poca participación de los gobiernos.
- D) la alta percepción de inseguridad en Perú, comparada con países de América Latina y el Caribe y de la OCDE, y sus efectos sociales y económicos.
- E) el problema de la inseguridad en el Perú, la lucha por participar como miembro de la OCDE y el enfrentamiento contra la delincuencia en ALC.

2. La palabra PREOCUPANTE, que aparece en el segundo párrafo, implica
- A) efectos considerables.
 - B) repercusiones neutras.
 - C) resultados significativos.
 - D) impactos perceptibles.
 - E) consecuencias adversas.
3. No se condice con el texto sostener que el Perú
- A) participa en programas de la OCDE.
 - B) tiene un problema alto de inseguridad.
 - C) es un miembro destacado de la OCDE.
 - D) manifiesta un alto grado de criminalidad.
 - E) sufre graves consecuencias económicas.
4. De acuerdo con el texto y la imagen, se colige que la región de América Latina y el Caribe (ALC)
- A) observa un alto nivel de preocupación por la difusión de información errónea y noticias falsas, así como por el cambio climático, lo que refleja cierta inestabilidad.
 - B) enfrenta desafíos estructurales profundos en materia de seguridad pública, gobernabilidad y empleo, que corresponden a sus tres mayores preocupaciones.
 - C) presenta desafíos de carácter aislado, sin que tengan un efecto más amplio respecto de la calidad de vida de los habitantes o el desarrollo progresivo de dicha zona.
 - D) registra múltiples percepciones de riesgo moderadas en seguridad, gobernabilidad y empleo, lo que sugiere que estos problemas no son prioritarios a nivel regional.
 - E) percibe preocupaciones moderadas en salud, educación y vivienda, lo que sugiere que estos ámbitos no constituyen retos estructurales significativos en esos lugares.
5. Si el Estado peruano destinara S/ 25 000 millones para luchar contra la criminalidad, esta
- A) se eliminaría de inmediato en el país, debido a que la solución es exclusivamente de carácter monetario.
 - B) tendría una reducción significativa, puesto que la Policía Nacional se equiparía con más vehículos y armas.
 - C) seguiría siendo un problema serio, dado que se requieren políticas integrales y no solo financiamiento.
 - D) provocaría que el Gobierno se enfoque únicamente en este asunto y que descuide otros sectores relevantes.
 - E) pasaría a ubicarse entre las últimas preocupaciones del país, junto con los peligros de las redes sociales.



SECCIÓN C

PASSAGE 1

The Socratic philosophers in ancient Greece were Socrates, Plato, and Aristotle. These are some of the most well-known of all Greek philosophers.

Socrates (470/469–399 B.C.E.) is remembered for his teaching methods and for asking thought-provoking questions. Instead of lecturing his students, he asked them difficult questions in order to challenge their underlying assumptions — a method still used in modern — day law schools. Because Socrates wrote little about his life or work, much of what we know comes from his student Plato.

Plato (428/427–348/347 B.C.E.) studied ethics, virtue, justice, and other ideas relating to human behavior. Following in Socrates' **footsteps**, he became a teacher and inspired the work of the next great Greek philosopher, Aristotle.

Aristotle (384–322 B.C.E.) while also interested in ethics, studied different sciences like physics, biology, and astronomy. He is often credited with developing the study of logic, as well as the foundation for modern-day zoology.

National Geographic. (2023, October 19). Greek Philosophers.
<https://education.nationalgeographic.org/resource/greek-philosophers/>

1. What is the central theme of the passage?
 - A) The development of Western philosophy across various sciences
 - B) The legacy and relationships among the Socratic philosophers
 - C) The philosophical studies of the greatest thinkers in history
 - D) Aristotle's scientific discoveries in biology and astronomy
 - E) The biographies of the three Greek Socratic philosophers
2. The word FOOTSTEP denotes
 - A) impact.
 - B) observation.
 - C) imitation.
 - D) planning.
 - E) movement.
3. It is compatible to assert that the three Socratic philosophers
 - A) spread their innovative ideas throughout the world.
 - B) influenced the study of modern university law.
 - C) are considered the fathers of ancient philosophy.
 - D) all three were from the same city of Athens.
 - E) form a direct line of teachers and disciples.
4. It can be deduced from the passage that Aristotle
 - A) was a multidisciplinary researcher.
 - B) taught at the universities of Greece.
 - C) had a telescope to study astronomy.
 - D) imitated his teacher's Socratic method.
 - E) discovered the laws of modern physics.



5. If Socrates had avoided applying his method, the students would have
- A) sought another philosopher with academic rigor.
 - B) abandoned formal study to become self-taught.
 - C) learned everything faster and without difficulty.
 - D) invented new ways to refute their knowledge
 - E) been deprived of questioning their beliefs.

PASSAGE 2

Adolescence can be **rife** with anxieties and challenges, but today's youth face unique threats on a scale encountered by no previous generation, according to an exhaustive new report on their health and wellbeing.

More than one billion people aged 10 to 24 are at risk of poor health outcomes by 2030, which is at least half the global adolescent population, concluded the report published on Tuesday in the Lancet, a leading medical journal. Adolescents are experiencing rising rates of obesity and mental health struggles, while also grappling with the influence of digital technologies and a destabilized global climate.

Adolescents "are the first global generation of digital natives", according to the report. Globally, 79 percent of 15 to 24-year-olds have internet access, while 95 percent of adolescents in high-income and upper-middle-income countries are online.

Digital technologies unlock immense opportunities. But they can also expose young people to misinformation, cyberbullying, and disturbing content, while increasing social isolation and physical inactivity.

The risks and benefits of digital technologies will be "supercharged" by the maturation of artificial intelligence, the report warns. There's no one-size-fits-all solution to this complex problem, so the report offers a variety of approaches to confront it on all levels.

Adapted from Ferreira, B. (2025, May 20). This generation is facing a host of completely unique health threats. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/health/article/lancet-report-health-wellbeing-adolescents-youth-generation>

1. What is the author's main purpose?
- A) Propose solutions to eliminate health problems and help young people use technology
 - B) Show the harmful effects of digital technologies on young people in wealthy countries today
 - C) Prevent mental health problems caused by excessive internet use in adolescents today
 - D) Inform about the health risks that young people currently face in a technological context
 - E) Highlight the large number of adolescents globally vulnerable to severe illness by 2030
2. The word RIFE denotes
- | | | |
|---------------|--------------|--------------|
| A) scarce. | B) relevant. | C) abundant. |
| D) resilient. | E) rampant. | |

3. It is inconsistent to claim that digital technology
- A) affects teenagers' mental health in multiple ways.
 - B) influences young people only in a detrimental way.
 - C) affects physical activity and social behavior in youth.
 - D) promotes a more sedentary lifestyle among teenagers.
 - E) increases adolescents' contact with harmful digital content.
4. It can be inferred from the text that internet access among adolescents
- A) allows them to excel in their country's educational system.
 - B) influences their personal and emotional development.
 - C) is the main cause of physical inactivity among them.
 - D) will help countries maintain economic stability.
 - E) is significantly lower in low-income countries.
5. If there were greater commitment from young people to their health, it would
- A) significantly reduce risk projections for 2030.
 - B) reverse the impacts of digital technologies.
 - C) lead to a decrease in internet use by 2030.
 - D) prevent all mental health problems.
 - E) completely halt the rise in obesity.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

“Las matemáticas son el estudio de las causas que producen efectos hermosos”.

James Joseph Sylvester

ORDEN DE INFORMACIÓN

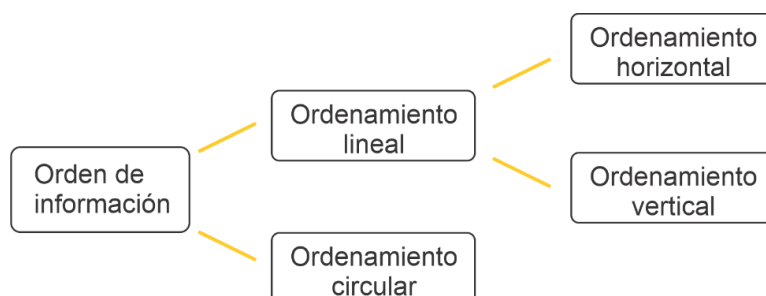
Los problemas que se presentan en esta sección tienen como característica que en ellos siempre se presentan datos desordenados los cuales contienen toda la información necesaria.

Debemos relacionarlos entre sí, ordenarlos de acuerdo con la información proporcionada o encontrar correspondencias entre ellos.

Se recomienda que conforme se vayan leyendo los datos, se vaya haciendo una representación gráfica, buscando esquematizar los datos de manera ordenada.

Tipos de situaciones

En el siguiente esquema, se muestra las posibles situaciones que se pueden presentar.



Ejemplo 1

En una competencia automovilística donde solo participaron Luis, Antonio, Carlos, Boris, Dante y Enrique, se sabe que no hubo empates y que:

- Antonio llegó a la meta antes que Dante y Enrique.
- Carlos llegó inmediatamente después de Antonio.
- Enrique llegó después de Dante, pero antes que Boris.
- Luis llegó antes que Carlos.

¿Quién llegó el cuarto lugar?

- A) Carlos B) Antonio C) Luis D) Dante E) Enrique

Ejemplo 2

Una pareja de esposos y sus hijos, Alicia, Bárbara, Carmen, Diego y Emilio, se sientan en una mesa circular con 8 asientos distribuidos simétricamente. Se sabe lo siguiente:

- El padre se sentó frente a su esposa, y estuvo junto y entre dos de sus hijas.
- Emilio se sentó frente al asiento vacío.
- La madre solo tuvo a uno de los hijos varones a su derecha, pero no estuvieron juntos.
- Bárbara se sentó frente a Carmen y a la derecha de Emilio.

¿Quién se sienta junto y a la izquierda de Alicia?

- A) Su madre B) Su padre C) Diego D) Bárbara E) Emilio

Ejemplo 3

Ada, Betty, Corina, Diana y Elena viven en un edificio de cinco pisos, cada una en un piso diferente. Se sabe lo siguiente:

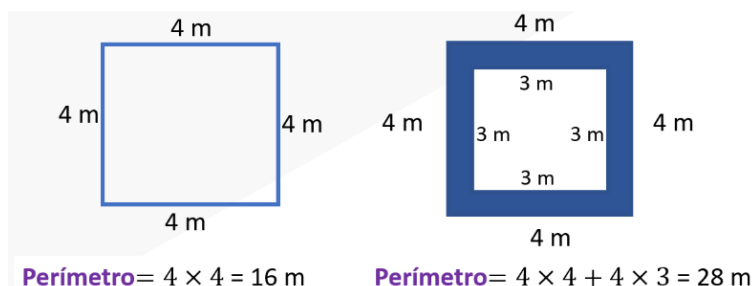
- Desde su departamento, Ada baja tres pisos para ir al departamento de Elena.
- Desde su departamento, Betty baja un piso para ir al departamento de Diana.
- Desde su departamento, Elena sube cuatro pisos para ir al departamento de Corina.

¿Quién vive en el segundo piso y quién vive en el tercer piso, en ese orden?

- A) Diana – Betty B) Betty – Ada C) Corina – Betty
D) Betty – Elena E) Diana – Ada

PERÍMETROS DE REGIONES POLIGONALES

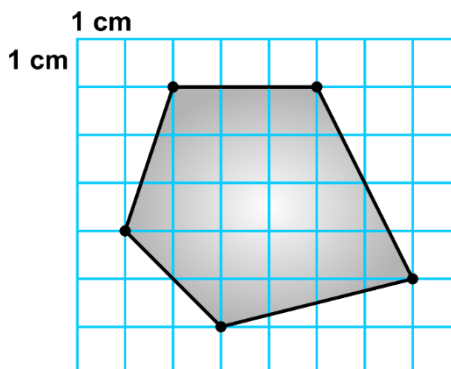
Se refiere al contorno de una superficie o de una figura y a la medida de ese contorno.



Ejemplo 4

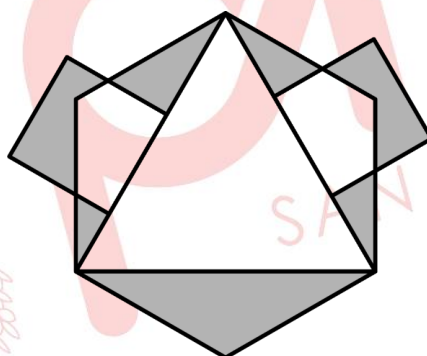
La figura representa el plano de un terreno (región sombreada) que ha sido dibujado en un papel cuadriculado. Si los lados de los cuadraditos miden 1 cm y la escala empleada es de 1 cm: 10 000 cm, halle el perímetro del terreno.

- A) $10(\sqrt{10} + 2\sqrt{2} + \sqrt{17} + 2\sqrt{5} + 3)$ m
B) $100(\sqrt{10} + 2\sqrt{2} + 3\sqrt{17} + 2\sqrt{5} + 3)$ m
C) $100(\sqrt{10} + \sqrt{2} + 2\sqrt{17} + 2\sqrt{5} + 3)$ m
D) $100(\sqrt{10} + 2\sqrt{2} + \sqrt{17} + 2\sqrt{5} + 3)$ m
E) $10(\sqrt{13} + 2\sqrt{2} + \sqrt{17} + 2\sqrt{5} + 3)$ m

**Ejemplo 5**

En la figura siguiente, se muestra dos cuadrados congruentes y un hexágono regular, cuyos lados miden 20 cm y 30 cm, respectivamente. Calcule el perímetro de la región sombreada.

- A) $10(25 + 9\sqrt{3})$ cm
B) $13(20 + 7\sqrt{3})$ cm
C) $30(10 + 3\sqrt{3})$ cm
D) $10(26 + 9\sqrt{3})$ cm
E) $20(13 + 4\sqrt{3})$ cm

**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Cinco amigos viven en un edificio de 5 pisos, cada uno en un piso diferente. Se sabe lo siguiente:

- Hugo, de 47 años, y Esteban, de 45 años, no viven en pisos contiguos.
- Dany, de 32 años, y Hugo viven en pisos contiguos.
- Esteban vive lo más lejos posible de Carlos, quien tiene 34 años.
- Andy, de 36 años, y Esteban no viven en pisos contiguos.

¿Cuántos años tiene la persona que vive en el tercer piso?

- A) 36 B) 32 C) 47 D) 34 E) 45

2. Tres parejas de esposos se sientan en una mesa circular que tiene seis sillas distribuidas simétricamente. Las sillas están numeradas consecutivamente y en sentido antihorario, con los seis primeros números enteros positivos. Si se sabe que:

- Ninguno de los esposos está sentado junto a su esposa y no hay dos hombres sentados juntos.
- Mateo está sentado en la silla cuya numeración es impar y mayor que la numeración de la silla en la que está sentado Víctor.
- La esposa de Leandro se sienta frente a la persona que se sienta en la silla numerada con el número 5;

¿Cuál es la diferencia positiva entre los números de las sillas en las que se encuentran sentadas la esposa de Mateo y la esposa de Víctor?

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

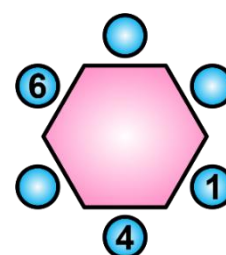
3. De cinco estudiantes de un aula se sabe que Héctor nació antes que todos. Además, Mario es menor que Pedro, pero Mario nació antes que Rafael, y Saúl es mayor que Mario. De las siguientes afirmaciones, ¿cuáles son verdaderas?

- I. Saúl, Mario, Rafael y Pedro son menores que Héctor.
- II. Héctor es mayor que Pedro y menor que Rafael.
- III. De los mencionados, Pedro fue el último en nacer.
- IV. Saúl es mayor que Rafael y menor que Héctor.

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

4. Seis amigos, A, B, C, D, E y F, se sentaron simétricamente alrededor de una mesa hexagonal como se muestra en la figura. Cada uno tiene un asiento numerado con un número entero diferente del 1 al 6. Se sabe que:

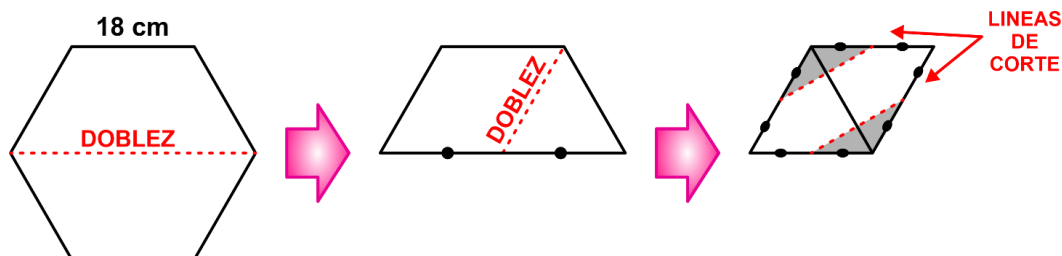
- El que tiene el número 1 se sienta frente a A, y no es C.
- Los que tienen números pares no se sientan uno junto al otro.
- D se sienta frente al que tiene el número 4 y no tiene el número 5.
- B se sienta frente a E y no tiene el número 2.



¿Cuánto suman el número del asiento de la persona que se sienta frente a F con el número del asiento de quien se sienta junto y a la derecha de E?

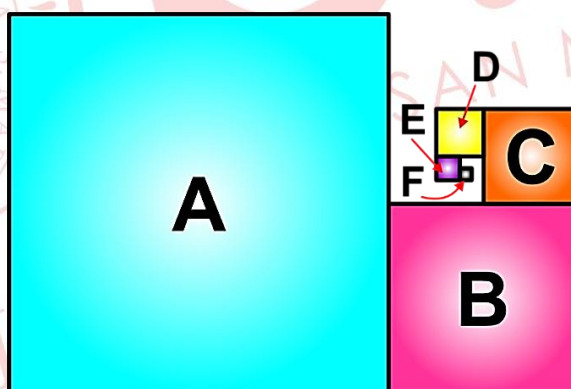
- A) 7 B) 9 C) 5 D) 11 E) 6

5. Se tiene una hoja de papel con forma de un hexágono regular, la cual se dobla dos veces, siguiendo las líneas de doblez mostradas en la figura. Luego, se traza sobre el papel plegado dos segmentos, como se indica en la figura, formando 2 triángulos congruentes (región sombreada). Luego, se corta por las líneas punteadas y se retiran dichos triángulos. Calcule el perímetro, en centímetros, del trozo de papel que queda, luego de desplegarlo completamente.

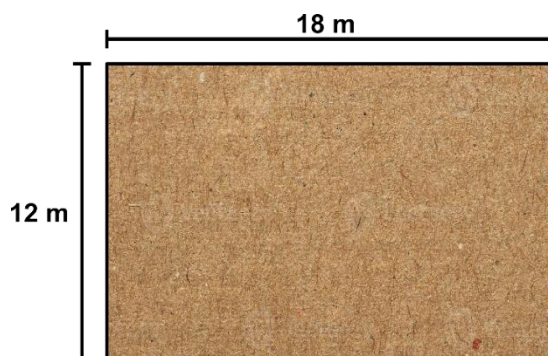


- A) $54(\sqrt{3} + 2)$ B) $36(\sqrt{3} + 2)$ C) $18(3\sqrt{3} + 2)$
D) $54(2\sqrt{3} + 1)$ E) $54(\sqrt{3} + 1)$
6. En la figura se muestran seis cuadrados, A, B, C, D, E y F. El cuadrado A tiene 128 cm de perímetro. La medida del lado del cuadrado B es la mitad de la medida del lado del cuadrado A; la medida del lado del cuadrado C es la mitad de la medida del lado del cuadrado B; y así sucesivamente con los lados de los demás cuadrados, ¿cuál es el perímetro de la figura mostrada?

- A) 186 cm
B) 188 cm
C) 196 cm
D) 190 cm
E) 194 cm



7. Saúl dispone de un terreno de forma rectangular, como muestra la figura. Va a repartir todo el terreno entre sus dos hijos. Para evitar discusiones, la parte que le corresponde a cada hijo debe ser congruente; además, estas partes deben dividirse exactamente en parcelas cuadradas cuyos lados midan 2 m. Determine el perímetro mínimo de una de dichas partes.



- A) 52 m
B) 56 m
C) 44 m
D) 42 m
E) 48 m

8. La figura mostrada representa una parcela hexagonal regular, cuyo lado mide 20 m, y en la región sombreada se ha sembrado césped. ¿Cuál es el perímetro de la región sombreada?

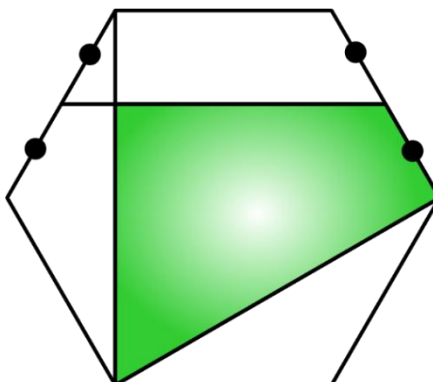
A) $35(\sqrt{3} + 2)$ m

B) $35(2\sqrt{3} + 1)$ m

C) $70(\sqrt{3} + 2)$ m

D) $35(\sqrt{3} + 3)$ m

E) $35(\sqrt{3} + 1)$ m



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Ana, Belén, Carla y Débora obtuvieron las calificaciones 13, 14, 15 y 16 en un examen, pero no necesariamente en ese orden. Se sabe que todas obtuvieron distintas calificaciones, que Ana no obtuvo ni el menor ni el mayor de estos puntajes, que Belén no obtuvo una calificación par, que la calificación de Ana no es menor que la de Belén y que la calificación de Débora es mayor que la de Ana y Belén, pero no es mayor que la de Carla. ¿Cuánto suman las calificaciones de Ana y Belén?

A) 30

B) 28

C) 29

D) 27

E) 31

2. Los amigos Ricardo, Saúl, Teodoro, Ulises y Víctor viven en un edificio de cinco pisos, cada uno en un piso diferente. Ricardo y Teodoro siempre usan el ascensor cuando suben a visitar a sus amigos, y Saúl vive en un piso adyacente a los pisos de Ulises y Víctor. ¿Quién vive en el cuarto piso?

A) Ricardo

B) Víctor

C) Saúl

D) Ulises

E) Teodoro

3. Arturo, Boris, Carlos, Daniel, Elmer, Félix, Gino y Juan se sientan en una mesa de forma circular, con ocho asientos igualmente espaciados y numerados en el sentido horario del 1 al 8. Se sabe lo siguiente:

- Arturo se ubica frente a Elmer.
- Elmer se sienta junto entre Félix y Daniel.
- Gino se ubica en el asiento numerado con el seis y frente a Carlos.
- Carlos se sienta junto y a la derecha de Daniel.
- Boris se ubica a la izquierda de Arturo.

Halle la suma de los números que indican los asientos de Elmer y Juan.

A) 11

B) 9

C) 8

D) 10

E) 12

4. Seis atletas participan en una carrera de 200 metros planos. Al final de la carrera se sabe que:

- Carlos llegó detrás de Juan, quien llegó inmediatamente después de Mario.
- Daniel llegó antes que Carlos e inmediatamente después de Toño.
- Toño llegó después de Robert.

Si Robert no ganó la carrera y no hubo ningún empate, ¿quiénes llegaron en segundo y cuarto lugar respectivamente?

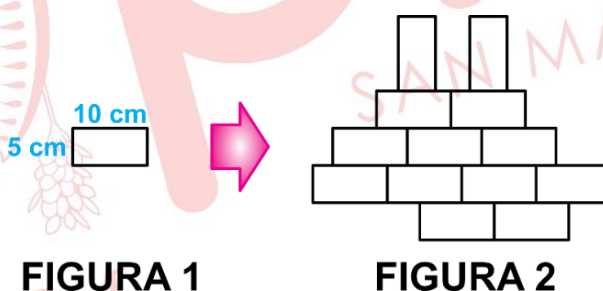
- A) Juan y Toño B) Mario y Toño C) Robert y Mario
D) Toño y Mario E) Robert y Daniel

5. Un albañil dispone de once losetas cuadradas, cuyos lados miden 30 cm. Si el albañil coloca las once losetas cuadradas una al lado de otra, sobre una superficie plana, sin traslaparlas, determine el menor perímetro de la región plana que puede cubrir con ellas.

- A) 3,90 m B) 3,60 m C) 4,20 m D) 4,00 m E) 4,50 m

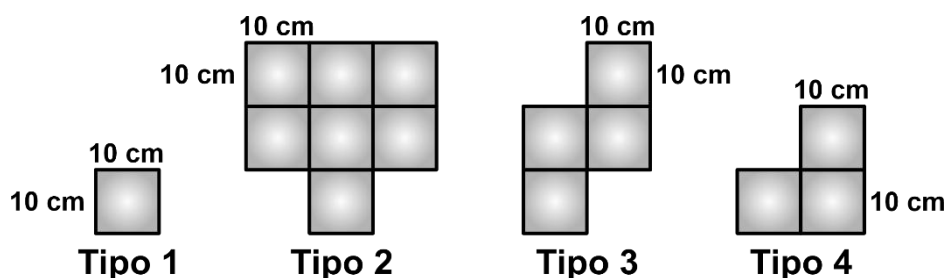
6. Fabián tiene varias fichas rectangulares y congruentes como la que se muestra en la figura 1. Trece de estas fichas las distribuyó sobre una mesa, sin traslaparlas, como se muestra en la figura 2. ¿Cuál es el perímetro de la figura que formó Fabián?

- A) 150 cm
B) 130 cm
C) 120 cm
D) 140 cm
E) 160 cm



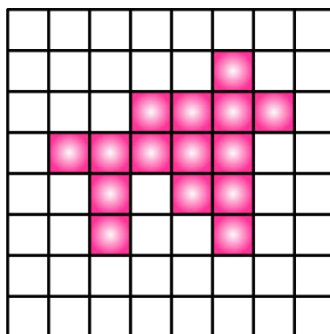
7. Consuelo tiene varias piezas de plástico de tipo 1, tipo 2, tipo 3 y tipo 4, formadas por cuadraditos congruentes cuyos lados miden 10 cm, como se muestra en la figura. Con estas piezas, ella forma diferentes figuras planas, si las coloca adyacentemente, sin superponerlas y siempre con la misma cantidad de piezas de cada uno de los 4 tipos. Al calcular el perímetro de las distintas figuras posibles que puede formar, ¿cuál es el menor valor que puede obtener?

- A) 180 cm
B) 200 cm
C) 140 cm
D) 160 cm
E) 170 cm



8. En la figura se muestra una cuadrícula formada por cuadraditos congruentes, en la que se han pintado 15 cuadraditos. ¿Cuántos cuadraditos más, como máximo, se deben pintar, de tal forma que la nueva región pintada aumente su área, pero no aumente su perímetro?

- A) 27
B) 28
C) 19
D) 26
E) 21

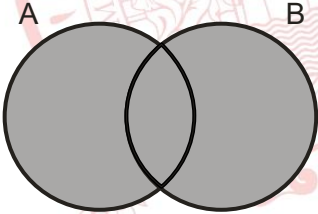
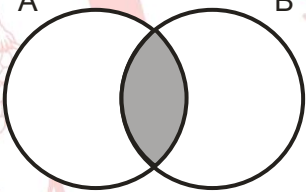
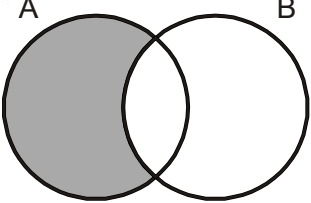


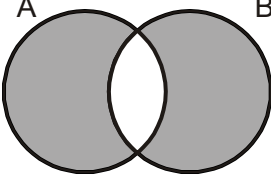
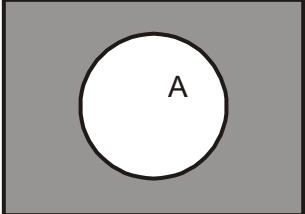
ARITMÉTICA

OPERACIONES CON CONJUNTOS

“El fundamento estándar de las matemáticas comienza con los conjuntos y sus elementos...”

Saunders Mac Lane

Unión de conjuntos	Intersección de conjuntos	Diferencia de conjuntos
 $A \cup B = \{x \in U / x \in A \vee x \in B\}$	 $A \cap B = \{x \in U / x \in A \wedge x \in B\}$	 $A - B = \{x \in U / x \in A \wedge x \notin B\}$

Diferencia simétrica de conjuntos	Complemento de un conjunto
 $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$	 $C(A) = A^I = U - A$

LEYES DEL ÁLGEBRA DE CONJUNTOS		
Idempotencia	Conmutativa	Asociativa
$A \cup A = A$ $A \cap A = A$	$A \cup B = B \cup A$ $A \cap B = B \cap A$	$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

Distributiva	De Morgan	Del Complemento
$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$	$(A \cup B)' = A' \cap B'$ $(A \cap B)' = A' \cup B'$	$[A']' = A$ $A \cup A' = U$ $A \cap A' = \Phi$ $U' = \Phi$ $\Phi' = U$
De la unidad	Absorción	Diferencia
$A \cup U = U$ $A \cap U = A$ $A \cup \Phi = A$ $A \cap \Phi = \Phi$	$A \cup (A \cap B) = A$ $A \cap (A \cup B) = A$ $A \cup [A' \cap B] = A \cup B$ $A \cap [A' \cup B] = A \cap B$	$A - B = A \cap B'$

Nota:

Sean **A**, **B** y **C** conjuntos cualesquiera, entonces:

$$\#(A \cup B) = \#(A) + \#(B) - \#(A \cap B)$$

$$\#(A \cup B \cup C) = \#(A) + \#(B) + \#(C) - \#(A \cap B) - \#(A \cap C) - \#(B \cap C) + \#(A \cap B \cap C)$$

Producto cartesiano:

Sean **A** y **B** dos conjuntos no vacíos. Se define el producto cartesiano $A \times B$ como el conjunto de pares ordenados que se puedan formar, de modo tal que el primer elemento pertenezca al conjunto **A** y el segundo a **B**.

En símbolos:

$$A \times B = \{ (a; b) / a \in A \wedge b \in B \}$$

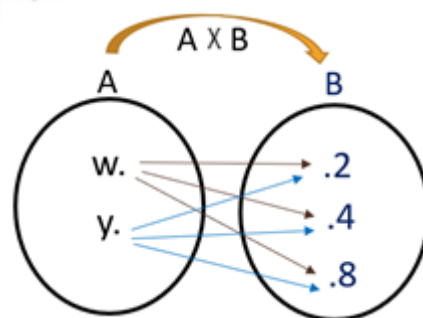
Ejemplo:

Si $A = \{ w; y \}$ y $B = \{ 2; 4; 8 \}$

Entonces

$$A \times B = \{ (w; 2); (w; 4); (w; 8); (y; 2); (y; 4); (y; 8) \}$$

$$B \times A = \{ (2; w); (4; w); (8; w); (2; y); (4; y); (8; y) \}$$



OBSERVACIÓN:

$$A \times A = A^2$$

$$\#(A \times B) = \#(A) \cdot \#(B)$$

Diagrama de Venn Euler

Los diagramas de Venn reciben el nombre de su creador, John Venn, matemático y filósofo británico. Estudiante y, más tarde, profesor en el Caius College de la Universidad de Cambridge, desarrolló toda su producción intelectual entre esas cuatro paredes. Los diagramas de Venn se emplean para enseñar matemáticas elementales y para reducir la lógica y la teoría de conjuntos al cálculo simbólico puro.

Ejemplo:

De 320 deportistas que solamente practican fútbol, natación o vóley, se sabe que 13 practican fútbol y natación, 15 practican vóley y natación, 5 practican los tres deportes, 160 practican vóley, 86 solamente fútbol y 250 practican fútbol o natación. ¿Cuántos deportistas practican únicamente vóley?

Solución:

Como 250 practican fútbol o natación,
entonces: $86 + 8 + 5 + 10 + x + z = 250$

luego $x + z = 141$

El total de deportistas es 320, luego:

$160 + 86 + 8 + x = 320$ entonces $x = 66$

Luego: $66 + z = 141$ de donde $z = 75$

∴ Solo practican vóley = $145 - z = 70$

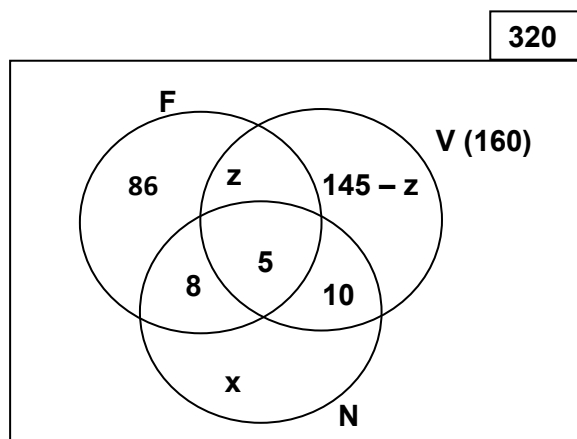


Diagrama de Lewis Carroll

Un diagrama de Carroll es un diagrama rectangular utilizado mayormente para conjuntos disjuntos cuya unión comprende la totalidad de los elementos. Son llamados así en alusión a Lewis Carroll, el seudónimo de Charles Lutwidge Dodgson, el famoso autor de *Alicia en el país de las maravillas*, quien era también matemático.

Ejemplo:

En un aula de 70 personas, se sabe que:

- 35 mujeres tenían celular.
- 25 varones no tenían celular.

Si el número de varones que tenían celular es la cuarta parte del número de mujeres que no tenían celular, ¿cuántas personas no tenían celular?

	Varones	Mujeres
Celular	x	35
No celular	25	$4x$

$x + 35 + 25 + 4x = 70$
entonces $5x = 10$, luego $x = 2$
No tienen celular = $25 + 4x$
No tenían celular 33 personas.

EJERCICIOS DE CLASE

- Una cooperativa agroecológica encuestó a 125 agricultores sobre el uso de técnicas de regeneración del suelo. De ellos, 78 no aplican cultivos de cobertura y 64 no aplican pastoreo rotativo. Además, 29 no aplican ninguna de estas dos técnicas. ¿Cuántos agricultores aplican ambas técnicas?
A) 13 B) 19 C) 12 D) 17 E) 14
- Durante una excursión de turismo de aventura a Lunahuaná, una agencia de viajes registró a 84 turistas y, de ellos, 46 realizaron *canopy*, 38 canotaje y 29 cuatrimoto. Además, 7 participaron en las tres actividades mencionadas, y 12 no realizaron ninguna de las mencionadas. Determine la diferencia positiva entre la cantidad de turistas que realizaron solo una actividad y la cantidad de turistas que realizaron solo dos actividades.
A) 11 B) 10 C) 12 D) 17 E) 14

3. En la sala de espera de un centro de salud, 120 pacientes aguardaban atención médica. De ellos, se sabe que 35 varones cuentan con seguro de salud, 30 mujeres tenían acompañante, 27 mujeres no cuentan con seguro y 23 varones que no cuentan con seguro tenían acompañante. Si la cantidad de mujeres que no cuentan con seguro y tenían acompañante es igual a la cantidad de mujeres que cuentan con seguro, pero no tenían acompañante, ¿cuántos varones que no cuentan con seguro, no tenían acompañante?
- A) 6 B) 4 C) 7 D) 5 E) 8
4. En una capacitación sobre uso de herramientas digitales para emprendedores, participaron 90 asistentes. Durante el taller se ofrecieron tres módulos: gestión de redes sociales, uso de Excel para ventas y Facturación digital. Se sabe que 23 de los asistentes participaron en el módulo de gestión de redes sociales, pero no al de Excel para ventas; 14 participaron al de Excel para ventas, pero no al de gestión de redes sociales; 18 participaron solo en el módulo de facturación digital; y 16 no participaron en ninguno de los tres módulos. Si como máximo 9 de los asistentes participaron en los tres módulos, ¿cuántos como mínimo participaron a gestión de redes sociales y Excel para ventas, pero no a facturación digital?
- A) 9 B) 8 C) 10 D) 7 E) 11
5. Durante un estudio sobre el estrés laboral, se encuestó a 180 trabajadores, considerando como posibles causas la sobrecarga de trabajo y las responsabilidades familiares. Se encontró que 88 trabajadores identifican la sobrecarga de trabajo como un factor determinante, mientras que 20 mujeres señalan únicamente las responsabilidades familiares. Por otro lado, 39 varones atribuyen el estrés a causas distintas de las dos consideradas, y 48 trabajadores mencionan la sobrecarga de trabajo como única causa. Además, el número de varones que identifican solo las responsabilidades familiares equivale a la mitad del número de mujeres que señalan otras causas, y los varones que reconocen ambas causas son tantos como las mujeres que señalan las responsabilidades familiares. Determine el número de varones que atribuyen el estrés laboral a las responsabilidades familiares.
- A) 26 B) 41 C) 21 D) 42 E) 11
6. Una heladería ofrece una promoción especial, donde 200 clientes realizaron un pedido. Cada cliente elige un tipo de base (cono o vaso) y un sabor de helado (vainilla, chocolate, fresa o mango). Además, pueden elegir un adicional entre galleta, chispas de chocolate o crema batida. Si el 24 % de los clientes eligió helado de chocolate en cono con galleta, y el 18 % eligió helado de chocolate en vaso con chispas de chocolate, determine cuántos clientes eligieron pociones distintas a estas dos y el número de opciones diferentes que tenían disponibles.
- A) 118 y 22 B) 116 y 10 C) 116 y 22 D) 132 y 20 E) 102 y 22

7. En un gimnasio, los usuarios pueden realizar tres tipos de entrenamiento: musculación (M), aeróbicos (A) y cardio (C). Se sabe que todos los usuarios que realizan musculación también participan en clases de aeróbicos.

Si al reducir la siguiente expresión $[M' \cup (A - C)]' \cup [(M \cap A)' \cup (A' \cup C')]'$ se obtiene el conjunto de usuarios que recibirán un descuento especial en su membresía, ¿cuál de las siguientes opciones describe correctamente a dichos usuarios?

- A) Realizan aeróbicos
C) Realizan cardio
E) Realizan musculación y cardio
B) Realizan aeróbicos y cardio
D) Realizan musculación

8. En una convención de cómics, 63 asistentes participaron en tres actividades principales: cosplay, firma de autógrafos y charlas de ilustración. Todos los asistentes participaron al menos en una de estas actividades.

Se sabe que:

- Los asistentes que participaron en cosplay también participaron en la firma de autógrafos.
- Los asistentes que participaron en charlas de ilustración no participaron en cosplay.
- El número de asistentes que participó solo en las charlas de ilustración es la mitad del número de asistentes que participó solo en la firma de autógrafos.
- El número de asistentes que participó en la firma de autógrafos y las charlas de ilustración es la tercera parte del número de asistentes que participó en cosplay y firma de autógrafos.

Si en cosplay participaron como máximo 10 personas, ¿cuál es la cantidad mínima posible de asistentes que solo participaron en la firma de autógrafos?

- A) 34 B) 36 C) 18 D) 17 E) 51

Lea el siguiente texto y resuelva los ejercicios 9 y 10.

En un grifo se analiza el comportamiento de 150 usuarios frecuentes, los cuales pueden recargar gasolina, GLP o GNV. Por cuestiones técnicas y de seguridad, un vehículo no puede recargar GLP y GNV simultáneamente. Además, se obtuvo la siguiente información:

- 23 vehículos recargan solo GLP.
- 32 vehículos recargan gasolina y GNV
- El número de vehículos que solo recargan GNV es excedido en 12 por el número de vehículos que recargan gasolina y GLP.
- El número de vehículos que solo recargan gasolina es igual a la suma del número de vehículos que solo recargan GNV y solo recargan GLP

9. Si todos los vehículos recargan al menos uno de estos combustibles. ¿Cuántos vehículos recargan solo GNV?

- A) 24 B) 22 C) 18 D) 20 E) 16



10. Debido al alto costo de la gasolina, los vehículos que recargaban GLP y gasolina deciden no recargar gasolina, utilizando únicamente GLP. Además, la recarga de gas quedó restringida, por lo que la cantidad de vehículos que recargaban GNV y gasolina disminuyó una cuarta parte. Si la cantidad de vehículos que recargaban solo gasolina no se vio afectado, determine el número de vehículos que recargaron gasolina.

A) 107 B) 75 C) 64 D) 51 E) 67

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Durante un congreso de traumatología y ortopedia, se encuestó a 180 cirujanos sobre los materiales de implantes que utilizan habitualmente en procedimientos de fijación ósea. De ellos, 58 no utilizan implantes de titanio y 18 utilizan tanto implantes de titanio como implantes de PEEK. ¿Cuántos cirujanos utilizan únicamente implantes de titanio?

A) 76 B) 144 C) 52 D) 122 E) 104

2. En una empresa cosmética, se analizaron 150 lotes de producción de gel de ducha, elaborados con tres ingredientes base: manteca de karité, aceite de coco y gel de aloe vera. Si 22 lotes contenían simultáneamente los tres ingredientes, 40 lotes contenían exactamente dos de estos ingredientes y 18 no contenían ninguno de los tres, ¿cuántos lotes contenían solo uno de los ingredientes mencionados?

A) 78 B) 70 C) 72 D) 69 E) 66

3. En un establecimiento se registró 120 clientes que realizaron compras con pago en efectivo o tarjeta, y que algunos clientes utilizaron cupones de descuento. Del total de clientes, 30 varones pagaron con tarjeta, 28 mujeres utilizaron cupón y 26 mujeres pagaron en efectivo. Además, 20 varones pagaron en efectivo y utilizaron cupón, cantidad que coincide con el número de mujeres que pagaron con tarjeta y también utilizaron cupón. Si la cantidad de mujeres que pagaron en efectivo y utilizaron cupón es el doble de las que pagaron con tarjeta, pero no utilizaron cupón, ¿cuántas personas que pagaron en efectivo no utilizaron cupón?

A) 28 B) 20 C) 42 D) 39 E) 38

4. En una institución educativa se realizó un diagnóstico sobre el acceso a dispositivos tecnológicos entre 210 estudiantes. Se registró que 54 varones no cuentan con laptop y 24 mujeres sí cuentan con una *tablet*. Además, se observó que por cada 2 mujeres que no cuentan con *Tablet*, hay 9 varones que sí cuentan con laptop. ¿Cuántos varones hay en el grupo evaluado?

A) 163 B) 181 C) 145 D) 162 E) 108

5. En un grupo de promoción de 60 estudiantes se realizó una consulta para decidir la actividad de fin de año: un viaje de promoción o una fiesta de despedida. Se obtuvo que 32 estudiantes prefieren participar en solo una de estas dos opciones, mientras que 18 no prefieren participar en ninguna. Además, el número de mujeres que prefieren únicamente el viaje es menor en 8 que el número de estudiantes que prefieren ambas actividades, y equivale a la cuarta parte del número de varones que prefieren únicamente la fiesta. Si el número de varones que prefieren únicamente el viaje es como máximo 15, ¿cuál es la mínima cantidad de estudiantes que prefieren únicamente la fiesta?
- A) 16 B) 18 C) 14 D) 12 E) 15
6. En el diseño de una red de telecomunicaciones, las antenas se ubican en distintos puntos (x, y) del conjunto $A \times B$. Se sabe que a, b, m, n, p y q son números enteros positivos y que $(p, 2); (m, q); (p + 2, m)$ y (a, b) son las posiciones de cuatro de sus antenas, además $\{(2p, m); (5, 1); (3, m + 1); (4, 2)\}$ está incluido en $A \times B$. Considere que no pueden existir dos antenas alineadas verticalmente ni horizontalmente. Si la antena ubicada en (a, b) posee la mayor suma posible de sus coordenadas; además, los cardinales de los conjuntos A y B son menores que 5, determine el valor de $a + b$.
- A) 11 B) 15 C) 13 D) 10 E) 12
7. En una institución educativa, los estudiantes de un aula pueden participar en tres actividades extracurriculares: laboratorio de química (Q), taller de oratoria (T) y taller de matemática (M). Si al reducir la siguiente expresión:
- $$\{[Q \cap (M \cup Q')]' \cup T\} \cap [(T \cap Q)' \cup (T' \cap M)]'$$
- se obtiene el conjunto de estudiantes que representará al aula en un concurso académico, ¿cuál de las siguientes opciones describe correctamente a dichos estudiantes?
- A) Laboratorio de Química
B) Laboratorio de química y taller de oratoria
C) Taller de matemática
D) Taller de oratoria y matemática
E) Taller de oratoria
8. En un vuelo internacional, del total de pasajeros entre clase económica y clase ejecutiva, se sabe que 40 pasajeros de clase económica son varones, 29 varones de clase económica no documentaron equipaje de bodega, y el número de mujeres de clase ejecutiva que documentaron equipaje de bodega es igual al número de mujeres de clase económica que no lo documentaron. Además, 35 pasajeros de clase económica no documentaron equipaje de bodega. Si en este vuelo hay 48 pasajeros en clase ejecutiva, y la cantidad de pasajeros en clase económica es el doble de la de clase ejecutiva, ¿cuántas mujeres de clase económica documentaron equipaje de bodega?
- A) 50 B) 52 C) 48 D) 44 E) 36

Lea el siguiente texto y resuelva los ejercicios 9 y 10.

En una campaña veterinaria gratuita, se atendieron 80 mascotas, las cuales recibieron al menos uno de los siguientes servicios: vacuna antirrábica, esterilización, tratamiento antipulgas y desparasitación. Se sabe que:

- Todas las mascotas que recibieron tratamiento antipulgas también recibieron la vacuna antirrábica.
 - Las mascotas que recibieron tratamiento antipulgas no fueron esterilizadas.
 - Las mascotas que recibieron vacuna antirrábica y fueron esterilizadas también fueron desparasitadas.
 - Hay 12 mascotas que recibieron solo vacuna antirrábica, y son tantas como las mascotas que fueron desparasitadas y esterilizadas.
 - Hay 25 mascotas que fueron desparasitadas, pero no fueron esterilizadas ni recibieron tratamiento antipulgas.
 - El número de mascotas que fueron desparasitadas y recibieron tratamiento antipulgas, y el número de mascotas que solo fueron esterilizadas son cantidades impares diferentes.
9. Si la cantidad de mascotas que recibieron solo vacuna antirrábica y tratamiento antipulgas es el máximo número primo posible, ¿cuál es esta cantidad?
- A) 11 B) 13 C) 17 D) 19 E) 23
10. Durante la campaña veterinaria, inicialmente se contaba con un stock de 100 pipetas antipulgas. El veterinario entregó una pipeta a cada dueño de mascota esterilizada, para su aplicación posterior; además, utilizó una pipeta para cada mascota que recibió tratamiento antipulgas. Determine la máxima cantidad de pipetas que quedan sin utilizar, teniendo en cuenta lo planteado en el ejercicio anterior.
- A) 43 B) 53 C) 57 D) 49 E) 63

GEOMETRÍA

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura, $EC = CD$ y $AG = AF$. Halle x .

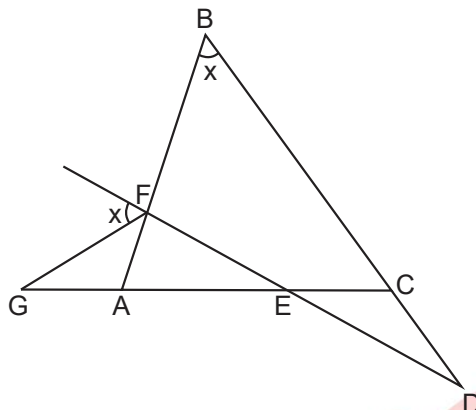
A) 50°

B) 45°

C) 60°

D) 80°

E) 40°



2. Se desea construir una estructura metálica con varillas, como muestra la figura, tal que las varillas $\overline{AB}$ y $\overline{DC}$ son paralelas. Si $AN = NB$, $\overline{CM}$ es bisectriz interior del triángulo BCN y $m\angle ABC = 3m\angle BAC$, halle la medida del ángulo determinado por las varillas $\overline{CM}$ y $\overline{BN}$.

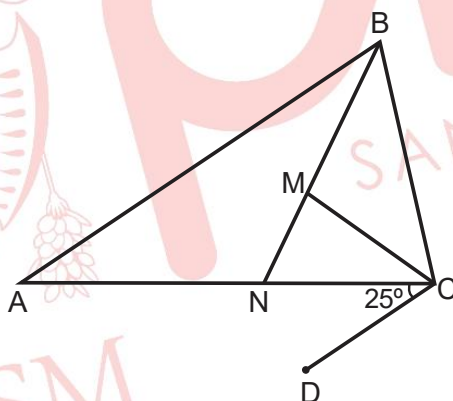
A) 65°

B) 75°

C) 80°

D) 90°

E) 95°



3. La figura muestra el bosquejo de un circuito de pistas. Se desea construir las pistas representadas por $\overline{PD}$ y $\overline{PG}$, tal que la medida del ángulo determinado entre las pistas $\overline{FE}$ y $\overline{CD}$ es 40° . Halle x .

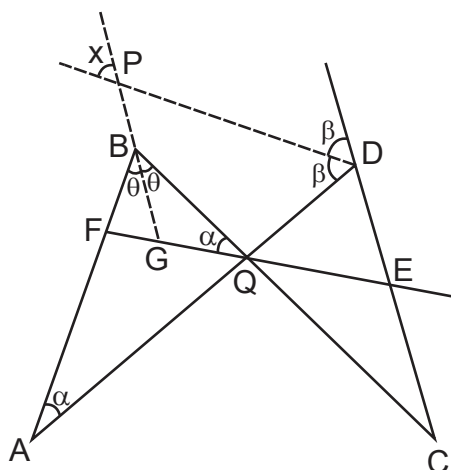
A) 70°

B) 60°

C) 50°

D) 76°

E) 82°



4. En un triángulo ABC, $AC = 2AB$ y $m\angle BAC = 60^\circ$. Halle la medida del ángulo determinado por la mediana $\overline{BM}$ y la bisectriz interior $\overline{CD}$.

A) 15° B) 30° C) 45° D) 75° E) 80°

5. En la figura, la región sombreada representa un parque. Una persona recorre, a velocidad constante, el borde del parque. $\overline{AB}$ es una bisectriz exterior del triángulo DBC, $\overline{LN}$ es mediatriz de $\overline{DC}$ y $BM = 2MC$. Si el tramo $\overline{MC}$ lo recorre en 12 segundos, ¿en cuánto tiempo recorrerá el tramo $\overline{AL}$?

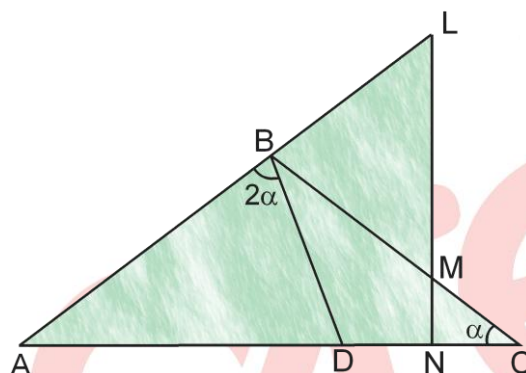
A) 48 segundos

B) 50 segundos

C) 60 segundos

D) 72 segundos

E) 84 segundos



6. En un triángulo acutángulo ABC, $m\angle B - m\angle A = 20^\circ$. Halle la medida del ángulo que determina la altura y la bisectriz exterior trazadas desde el vértice C.

A) 70° B) 60° C) 50° D) 80° E) 75°

7. En un terreno de forma triangular EBC, se construye un camino rectilíneo representado por $\overline{AB}$, donde un extremo del camino está en el borde $\overline{EC}$. $\overline{BE}$ es bisectriz exterior del triángulo ABC, $AB = 8$ m, $BC = 10$ m y $m\angle BAC = 2m\angle BCA$. Si para cercar el lindero $\overline{BC}$ el costo es S/ 200, halle el costo para colocar otra cerca similar en el lindero $\overline{AE}$.

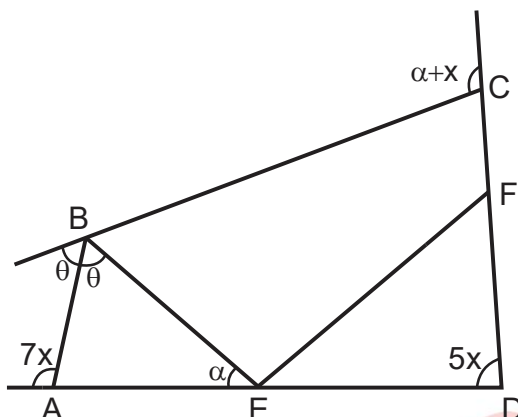
A) S/ 260 B) S/ 280 C) S/ 300 D) S/ 360 E) S/ 320

8. En un triángulo equilátero ABC, se trazan la altura $\overline{BH}$ y la ceviana $\overline{CN}$, las cuales se intersecan en P. Si $AN = NP$, halle $m\angle BCP$.

A) 15° B) 20° C) 30° D) 35° E) 40°

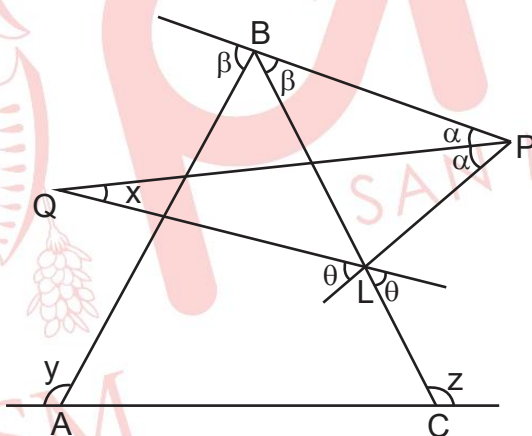
9. En la figura, se muestra la vista superior de un intercambio vial. Si los tramos $\overline{BE}$ y $\overline{EF}$ determinan con el tramo $\overline{AD}$ ángulos de igual medida, halle la medida del menor ángulo entre los tramos $\overline{AD}$ y $\overline{BA}$ (los puntos A, B, C, D, E y F son coplanares).

- A) 60°
B) 75°
C) 44°
D) 68°
E) 54°



10. En la figura, $y + z = 200^\circ$. Halle x.

- A) 25°
B) 30°
C) 35°
D) 40°
E) 45°



11. La figura 1 representa una plancha metálica determinada por el triángulo ABC, donde se han trazado las líneas discontinuas $\overline{AN}$ y $\overline{MN}$ tales que $BN = NM$. Si al cortar a través de las líneas discontinuas $\overline{AN}$ y $\overline{MN}$, se obtienen tres planchas congruentes como se muestra en la figura 2, halle $m\angle ACB$.

- A) 30°
B) 45°
C) 60°
D) 75°
E) 36°

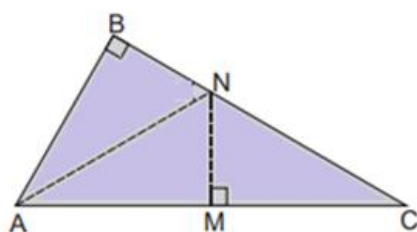


Figura 1

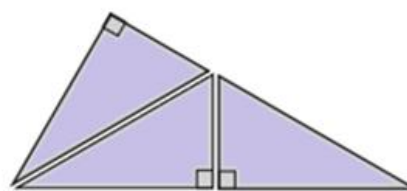
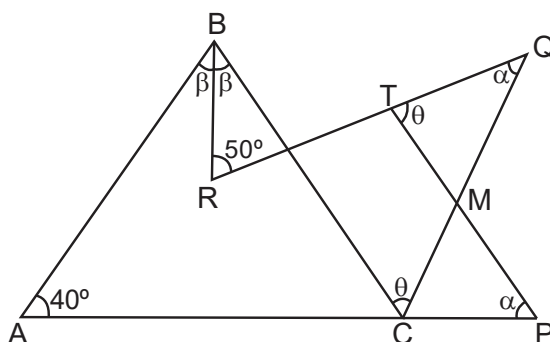


Figura 2

12. En la figura, halle α .

- A) 12°
- B) 15°
- C) 18°
- D) 25°
- E) 30°



13. En un triángulo ABC, la mediatriz del lado $\overline{AB}$ pasa por el pie de la bisectriz interior $\overline{BD}$ y determina con la prolongación de $\overline{BC}$ un ángulo cuya medida es 10° . Halle $m\angle ACB$.

- A) 50°
- B) 60°
- C) 75°
- D) 65°
- E) 80°

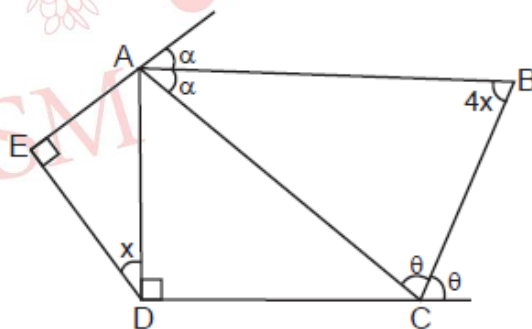
14. En un triángulo isósceles ABC de base $\overline{AC}$, la bisectriz interior $\overline{CD}$ y la altura $\overline{AH}$ se intersecan en Q. Si $m\angle BAH + m\angle HQC = 69^\circ$, halle $m\angle ABC$.

- A) 68°
- B) 72°
- C) 66°
- D) 82°
- E) 88°

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, halle x.

- A) 15°
- B) 20°
- C) 18°
- D) 25°
- E) 30°

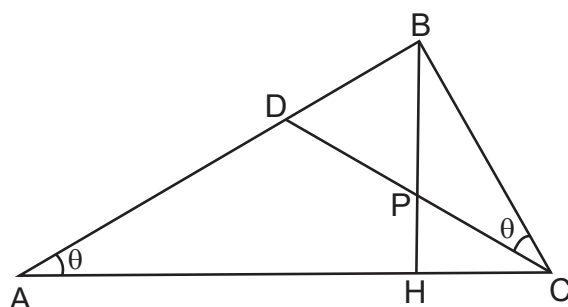


2. Juan mandó construir a un carpintero dos tableros de madera de forma triangular, uno obtusángulo y otro acutángulo, con las respectivas medidas de sus ángulos, pero el carpintero sólo recuerda cuatro medidas: 120° , 80° , 55° y 10° . ¿Cuál es la medida del menor ángulo del triángulo acutángulo para que el carpintero cumpla con el pedido?

- A) 45°
- B) 25°
- C) 40°
- D) 35°
- E) 30°

3. En la figura, se muestra una estructura metálica soldada de tal manera que la barra $\overline{BH}$ sea altura del triángulo ABC . La barra $\overline{BP}$ mide 8 dm, y las barras $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ son perpendiculares. Si la barra $\overline{CD}$ se quiere reemplazar por otra nueva, halle su longitud.

- A) 12 dm
B) 15 dm
C) 16 dm
D) 18 dm
E) 20 dm

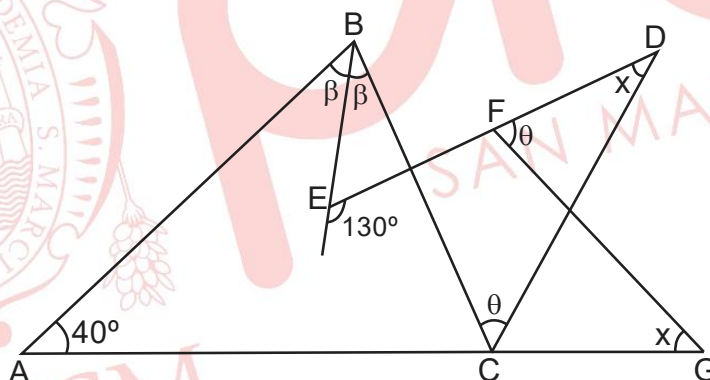


4. En un triángulo ABC , se traza la bisectriz interior $\overline{AD}$. Las bisectrices de los ángulos BAD y ACB forman un ángulo recto. Si $m\angle ABC = 40^\circ$, halle $m\angle BAC$.

- A) 80° B) 70° C) 50° D) 60° E) 40°

5. En la figura. Halle x .

- A) 20°
B) 22°
C) 25°
D) 30°
E) 32°



6. En un triángulo ABC , $m\angle A - m\angle C = 34^\circ$. Halle la medida del mayor ángulo determinado por la mediatriz de $\overline{AC}$ y la bisectriz del ángulo exterior de vértice B .

- A) 104° B) 106° C) 107° D) 108° E) 109°

ÁLGEBRA

Ecuaciones Lineales y de Segundo Grado con una Variable e Inecuaciones Lineales y de Segundo Grado con una Variable

1. Ecuaciones lineales con una incógnita

Una ecuación lineal con una incógnita es de la forma:

$$ax + b = 0 \quad \dots (I)$$

donde «a» y «b» son constantes ($a \neq 0$) y «x» se denomina **variable, incógnita** o **indeterminada**.

1.1 Conjunto Solución: el conjunto formado por todos los valores de «x» que verifican (I) es llamado el **Conjunto Solución** (C.S.) de (I).

Observación: teniendo en cuenta la ecuación (I) se presentan los siguientes casos:

Casos	Regla práctica	Conjunto Solución (C.S.)	
(I) Compatible determinada	$a \neq 0 \wedge b \in \mathbb{R}$	$C.S. = \left\{ -\frac{b}{a} \right\}$	(I) presenta solución única.
(I) Compatible indeterminada	$a = 0 \wedge b = 0$	$C.S. = \mathbb{R}$	(I) presenta infinitas soluciones.
(I) Incompatible	$a = 0 \wedge b \neq 0$	$C.S. = \emptyset$	(I) no presenta solución.

Ejemplo 1

Dos cajas contienen en total 250 manzanas y una de las cajas tiene 50 manzanas más que la otra. Determine el precio de la caja que contiene menor cantidad de manzanas, sabiendo que una docena de manzanas cuesta 4,20 soles.

Solución:

Sea «x» la cantidad de manzanas que tiene la primera caja, entonces tenemos que «x + 50» es la cantidad de manzanas que tiene la segunda caja. Luego, por dato:

Ejemplo 2

Si la ecuación en «x», $n^2(x+1) = 4x - 2n$ tiene infinitas soluciones, halle el valor o valores de «n».

Solución:

De la ecuación dada resulta: $(n^2 - 4)x + n(n+2) = 0$

Para que tenga infinitas soluciones:

$$n^2 - 4 = 0 \wedge n(n+2) = 0$$

$$\rightarrow [(n=2 \vee n=-2) \wedge (n=0 \vee n=-2)]$$

$$\therefore n = -2.$$

2. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita

Una ecuación de segundo grado con una incógnita es de la forma:

$$ax^2 + bx + c = 0; a \neq 0, \{a, b, c\} \subset \mathbb{R}$$

donde $\Delta = b^2 - 4ac$ es llamado **discriminante** de la ecuación de segundo grado.

Esta ecuación tiene dos soluciones:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \quad y \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

2.1. Naturaleza de las soluciones

Casos	Tipo de soluciones
$\Delta > 0$	Reales y distintas
$\Delta = 0$	Reales e iguales
$\Delta < 0$	No reales y conjugadas

Además, se cumple que:

$$1) \quad x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$2) \quad x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

Observación: se puede construir una ecuación cuadrática mónica donde «m» y «n», dos números cualesquiera, sean soluciones. Dicha ecuación es:

$$x^2 - (m+n)x + mn = 0$$

Ejemplo 3

Forme una ecuación mónica de segundo grado donde 5 y -8 sean las soluciones.

Solución:

La ecuación es:

$$x^2 - [5 + (-8)]x + (5) \cdot (-8) = 0$$

$$\therefore x^2 + 3x - 40 = 0.$$

3. Desigualdades e inecuaciones

3.1 Desigualdades: son aquellas expresiones de la forma:

$$a < b \text{ o } a \leq b \text{ o } a > b \text{ o } a \geq b; a, b \in \mathbb{R}.$$

3.1.1 Propiedades

- 1) Si $a < b$ y $b < c \rightarrow a < c$.
- 2) Si $a < b \rightarrow a + c < b + c; \forall c \in \mathbb{R}$.
- 3) Si $a < b$ y $c > 0 \rightarrow ac < bc$.
- 4) Si $a < b$ y $c < 0 \rightarrow ac > bc$.

3.2 Inecuaciones lineales con una variable

Son aquellas desigualdades que presentan una incógnita o variable y que pueden reducirse a la forma:

$$ax + b \geq 0; ax + b \leq 0; ax + b > 0; ax + b < 0; a > 0 \wedge b \in \mathbb{R}$$

Ejemplo 4

Halle el número de elementos enteros del conjunto $T = \left\{ x \in \mathbb{R}^- / \frac{1}{x}(3x + 51) < 0 \right\}$.

Solución:

Resolvemos: $\frac{1}{x}(3x + 51) < 0$

$$\text{Como } x \in \mathbb{R}^- \rightarrow 3x + 51 > 0 \rightarrow 3x > -51 \rightarrow x > -17$$

Luego tenemos: $(x > -17 \wedge x < 0)$

$$\rightarrow -17 < x < 0 \rightarrow x \in \langle -17; 0 \rangle \rightarrow T = \langle -17; 0 \rangle$$

$$\rightarrow x \in T \cap \mathbb{Z} = \{-16, -15, \dots, -2, -1\}$$

$\therefore$ El número de elementos enteros del conjunto T es 16.

Ejemplo 5

Noelia decide invitar a sus amigas a un campeonato de vóley a realizarse en el coliseo Eduardo Dibós; ella tiene 120 soles. Si compra las entradas que cuestan 25 soles, le falta dinero, pero si compra las entradas de 20 soles le sobra. ¿Con cuántas amigas Noelia fue al campeonato?

Solución:

Sea x el número de amigas de Noelia que van al campeonato.

Por dato, planteamos:

$$25(x+1) > 120 \quad \dots(I)$$

$$20(x+1) < 120 \quad \dots(II)$$

$$\text{De (I): } x+1 > \frac{24}{5} \rightarrow x > \frac{19}{5}$$

$$\text{De (II): } x < 5$$

$$\rightarrow \frac{19}{5} < x < 5 \rightarrow x = 4$$

$\therefore$ Noelia fue con cuatro amigas al campeonato.

4. Inecuaciones de segundo grado con una variable

Una inecuación de segundo grado en la variable «x» es toda desigualdad que puede reducirse a la forma:

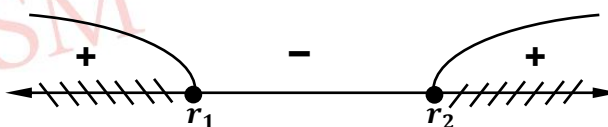
$$ax^2 + bx + c \geq 0 \ (\leq 0, > 0, < 0); a > 0, a, b, c \in \mathbb{R} \dots(*)$$

Para resolver (*) se presentan los siguientes casos:

CASO I: Cuando $\Delta = b^2 - 4ac > 0$:

Resolveremos la inecuación (*) aplicando el método de los puntos críticos.

I.1) Si $ax^2 + bx + c \geq 0 \rightarrow a(x-r_1)(x-r_2) \geq 0$ donde r_1 y r_2 son llamados **puntos críticos**. Supongamos que $r_1 < r_2$. Luego, en la recta real se colocará los puntos y, entre los puntos, los signos (+), (-) y (+), alternadamente, comenzando por la derecha y siempre con el signo (+).



Luego, el conjunto solución de la inecuación I.1) será la unión de los intervalos con signos positivos:

$$\text{C.S.} = \langle -\infty; r_1 \rangle \cup [r_2; +\infty).$$

$$\text{I.2) Si } ax^2 + bx + c > 0 \rightarrow \text{C.S.} = \langle -\infty; r_1 \rangle \cup \langle r_2; +\infty \rangle$$

$$\text{I.3) Si } ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow \text{C.S.} = [r_1; r_2]$$

$$\text{I.4) Si } ax^2 + bx + c < 0 \rightarrow \text{C.S.} = \langle r_1; r_2 \rangle$$

Ejemplo 6

Resuelva las inecuaciones:

a) $x^2 - 6x - 27 \geq 0$

b) $x^2 - 2x - 80 \leq 0$

Solución:

a) $\Delta = (-6)^2 - 4(1)(-27) = 144 > 0$

Factorizando por aspa simple: $(x - 9)(x + 3) \geq 0$ Luego los puntos críticos son: -3 y 9 .

Gráficamente:

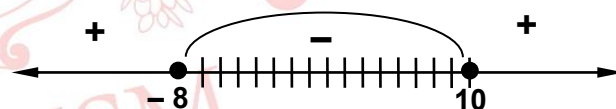


$$\therefore \text{C.S.} = \langle -\infty; -3 \rangle \cup [9; +\infty).$$

b) $\Delta = (-2)^2 - 4(1)(-80) = 324 > 0$

Factorizando por aspa simple: $(x - 10)(x + 8) \leq 0$ Luego, los puntos críticos son: -8 y 10 .

Gráficamente:



$$\therefore \text{C.S.} = [-8; 10].$$

CASO II: Cuando $\Delta = b^2 - 4ac < 0$:

II.1) Si $ax^2 + bx + c \geq 0 \rightarrow \text{C.S.} = \mathbb{R}$

II.2) Si $ax^2 + bx + c > 0 \rightarrow \text{C.S.} = \mathbb{R}$

II.3) Si $ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow \text{C.S.} = \emptyset$

II.4) Si $ax^2 + bx + c < 0 \rightarrow \text{C.S.} = \emptyset$

Ejemplo 7Resuelva la inecuación $3x^2 - 2x + 1 > 0$.

Solución:

$$\Delta = (-2)^2 - 4(3)(1) = -8 < 0 \rightarrow 3\left(x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}\right) - \frac{3}{9} + 1 > 0$$

$$\rightarrow 3\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{2}{3} > 0 ; \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\rightarrow \text{C.S.} = \mathbb{R}.$$

Observemos que como $\Delta < 0$ por el caso II.2), directamente $\text{C.S.} = \mathbb{R}$.

CASO III: Cuando $\Delta = b^2 - 4ac = 0$:

$$\text{III.1) Si } ax^2 + bx + c \geq 0 \rightarrow a(x-r)^2 \geq 0 \rightarrow \text{C.S.} = \mathbb{R}$$

$$\text{III.2) Si } ax^2 + bx + c > 0 \rightarrow a(x-r)^2 > 0 \rightarrow \text{C.S.} = \mathbb{R} - \{r\}$$

$$\text{III.3) Si } ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow a(x-r)^2 \leq 0 \rightarrow \text{C.S.} = \{r\}$$

$$\text{III.4) Si } ax^2 + bx + c < 0 \rightarrow a(x-r)^2 < 0 \rightarrow \text{C.S.} = \emptyset$$

Ejemplo 8

Resuelva la inecuación $4x^2 + 12x + 9 \leq 0$.

Solución:

$$\Delta = (12)^2 - 4(4)(9) = 0$$

$$\rightarrow 4x^2 + 12x + 9 \leq 0 \rightarrow (2x+3)^2 \leq 0, \text{ pero sabemos que } (2x+3)^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}.$$

$$\text{Así, tenemos que: } 0 \leq (2x+3)^2 \leq 0 \rightarrow 2x+3=0 \rightarrow x = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{-\frac{3}{2}\right\}.$$

Observemos que otra forma de resolver la inecuación es usando el caso III.3):

$$4x^2 + 12x + 9 \leq 0 \rightarrow (2x+3)^2 \leq 0 \rightarrow \left[2\left(x + \frac{3}{2}\right)\right]^2 \leq 0 \rightarrow 4\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 \leq 0$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{-\frac{3}{2}\right\}.$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. En una premiación de creadores digitales, la cantidad de invitaciones asignadas a la categoría directos era igual al 80 % de las invitaciones destinadas a la categoría clips. Debido a la alta demanda, la organización amplió los cupos del evento, agregando 30 invitaciones a directos y 15 invitaciones a clips. Después de esta ampliación, la cantidad invitaciones de directos pasó a representar 84 % del total de invitaciones de clips. Determine la cantidad inicial de invitaciones asignadas a directos y clips, respectivamente.

A) 348 y 435

B) 320 y 400

C) 336 y 420

D) 372 y 465

E) 360 y 450

2. Determine la veracidad de los siguientes enunciados referidos a ecuaciones y a sus respectivos conjuntos solución, y señale la secuencia correcta (V o F).

I. El conjunto solución de la ecuación $2(x - 1) + 3(x + 2) = 5x + 4$ es $\emptyset$.

II. La ecuación $x^2 + 7x + 1 = 0$ no tiene soluciones reales.

III. El conjunto solución de la ecuación $x^2 - 4x = 0$ es $\{4\}$.

A) FVF

B) FFF

C) VVV

D) VFV

E) VFF

3. Un estudiante de Ingeniería de Software desarrolla en Python un algoritmo para validar la configuración de un sistema automatizado. El programa recibe un valor x y calcula el consumo y el rendimiento del sistema, según la lógica representada en el siguiente diagrama de flujo. ¿Cuántos valores enteros de x permiten que el programa llegue a la salida "Aceptar configuración"?

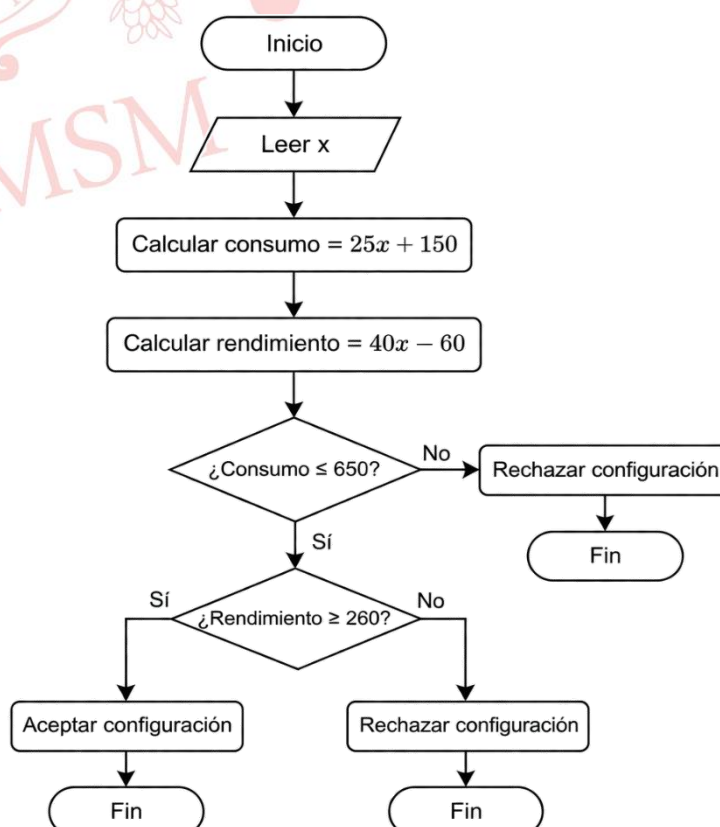
A) 15

B) 14

C) 13

D) 16

E) 12



4. En un centro de fisioterapia se desea colocar una colchoneta terapéutica de forma rectangular para ejercicios de rehabilitación. Se sabe que su área es de 54 m^2 y que su perímetro es de 30 m . Si x_1 y x_2 representan las longitudes de sus lados, ¿cuál de las siguientes ecuaciones tiene como soluciones a los valores numéricos de dichos lados?
- A) $x^2 - 15x - 54 = 0$ B) $x^2 - 30x + 54 = 0$ C) $x^2 + 15x - 54 = 0$
D) $x^2 - 15x + 54 = 0$ E) $x^2 - 15x + 50 = 0$
5. Una empresa comercializa cierto artículo. Si vende x unidades, el precio de venta por unidad es $(p - x)$ soles, donde p es una constante positiva. Asimismo, el costo total de comercializar esas x unidades es $(qx + r)$ soles, donde q y r son constantes reales. Si la empresa alcanza su punto de equilibrio para una única cantidad de unidades vendidas, determine la relación que deben cumplir p , q y r .
- A) $(q - p)^2 = 4r$ B) $(q - p)^2 = 3r$ C) $(q - 2p)^2 = 4r$
D) $(q - p)^2 = 2r$ E) $(q + p)^2 = 4r$
6. Una empresa de transporte distribuye diariamente 60 toneladas de azúcar, utilizando varios camiones. En condiciones habituales, todos los camiones transportan la misma cantidad de carga. Sin embargo, en cierto día, debido a problemas operativos, cada camión transportó 500 kg menos que lo habitual, por lo que fue necesario alquilar 4 camiones adicionales para completar la entrega de las 60 toneladas programadas. ¿Cuántos kilogramos transportaba habitualmente cada camión?
- A) 3500 kg B) 3000 kg C) 2800 kg D) 2500 kg E) 3200 kg

Lea el siguiente texto y responda la pregunta 7 y 8.

En un sistema financiero se utiliza una clave binaria de 12 bits, es decir, una secuencia formada únicamente por ceros y unos. Para su análisis, el sistema forma todas las parejas posibles constituidas por un bit de valor 1 y un bit de valor 0, sin importar la posición que ocupen en la clave, es decir, considerando todas las combinaciones posibles entre los bits iguales a 1 y los bits iguales a 0.

7. Se tiene una clave aceptable en la que el número total de estas parejas es igual a 35. Determine una posible clave binaria de 12 bits que cumpla dicha condición.
- A) 111100000000 B) 111111000000 C) 111110000000
D) 000000000111 E) 111111111100
8. Se considera que la clave es aceptable cuando el número total de estas parejas es mayor que 20. ¿Cuántos valores posibles de bits iguales a 1 puede tener una clave binaria de 12 bits para que sea aceptable?
- A) 5 B) 6 C) 8 D) 7 E) 9

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Durante una transmisión en vivo en una plataforma digital, un creador de contenido recibió aportes del público mediante íconos virtuales. Por cada ícono recibido, percibió S/ 12 netos luego del descuento aplicado por la plataforma. Además, decidió destinar voluntariamente S/ 4 por cada ícono a una causa social y asumió un gasto fijo de S/ 180 por producción, conexión y difusión. Si al finalizar la transmisión su ganancia neta fue de S/ 460, ¿cuántos íconos virtuales recibió?

A) 80 B) 100 C) 60 D) 90 E) 120

2. Determine la veracidad de los siguientes enunciados referidos a inecuaciones y a sus respectivos conjuntos solución, y señale la secuencia correcta (V o F).

I. El conjunto solución de la inecuación $x^2 + x + 1 < 0$ es $\langle -1; 0 \rangle$.

II. El conjunto solución de la inecuación $x^2 + 4x + 4 \leq 0$ es $[\sqrt{3} - 2; 5]$.

III. El conjunto solución de la inecuación $x^2 + 6x + 9 \leq 0$ es $\{-3\}$.

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

3. En una plataforma digital, un usuario utiliza monedas virtuales para acceder a ciertos elementos de personalización dentro del entorno interactivo.

- La cantidad de monedas virtuales que posee un usuario es mayor que 20.
- Si adquiere un accesorio digital cuyo costo es de 8 monedas, la cantidad restante sería menor que 21.
- Si recibe una bonificación de 6 monedas, entonces tendría más de 31 monedas en total.

A partir de la información anterior, calcule la suma de la menor y la mayor cantidad posible de monedas virtuales que puede tener inicialmente el usuario.

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

4. La cantidad de dispositivos de monitoreo médico con inteligencia artificial, que un ingeniero de sistemas implementa en el sistema informático de una unidad de cuidados intensivos, es igual a $2M$. Además, dicha cantidad no es mayor que 20. Si M es un entero que satisface

$$2 + 4\sqrt{3}x - 2x^2 \leq M, \quad \forall x \in \mathbb{R},$$

Indique un intervalo que garantice la cantidad de dispositivos implementados.

A) $[10; 16]$ B) $[14; 15]$ C) $[8; 13]$ D) $[16; 20]$ E) $[12; 15]$

5. Para envasar 2400 litros de aceite, se emplean latas de igual capacidad. Si la capacidad de cada una aumentara en 5 litros, serían necesarias 40 latas menos. ¿En cuánto excede el número de latas utilizadas al valor numérico de la capacidad, en litros, de cada una de ellas?
- A) 145 B) 135 C) 140 D) 150 E) 155
6. En un laboratorio de análisis clínico, dos módulos automatizados deben procesar 240 muestras biológicas. Cuando ambos operan simultáneamente, completan el procesamiento en T horas. Si el primer módulo trabaja de manera independiente, tardaría $(T+4)$ horas en procesar la totalidad de las muestras; por su parte, el segundo módulo, trabajando solo, requeriría $(T+9)$ horas para completar el mismo proceso. Suponiendo que cada módulo procesa una cantidad constante de muestras por hora, determine cuántas muestras por hora procesa el primer módulo más que el segundo.
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 9 E) 12

Lea el siguiente texto y responda la pregunta 7 y 8.

Una persona dispone de S/ 24 para comprar mangos. En su puesto habitual, el precio por kilogramo es una cierta cantidad de soles, mientras que en un puesto cercano el precio es S/ 3 menos por kilogramo. Con el mismo presupuesto, en el puesto cercano puede comprar más kilogramos que en el puesto habitual. Además, el promedio de los kilogramos que podría comprar en ambos puestos, por separado, no es menor que 6 kg.

7. Según la información presentada, ¿cuál es el mayor precio posible, por kilogramo, en el puesto habitual?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
8. Si el precio en el puesto habitual toma su mayor valor posible, ¿cuántos kilogramos de mango podría comprar en cada puesto con los S/ 24?
- A) En el puesto habitual: 3 kg; en el puesto cercano: 6 kg
B) En el puesto habitual: 4 kg; en el puesto cercano: 6 kg
C) En el puesto habitual: 6 kg; en el puesto cercano: 8 kg
D) En el puesto habitual: 4 kg; en el puesto cercano: 8 kg
E) En el puesto habitual: 4 kg; en el puesto cercano: 7 kg

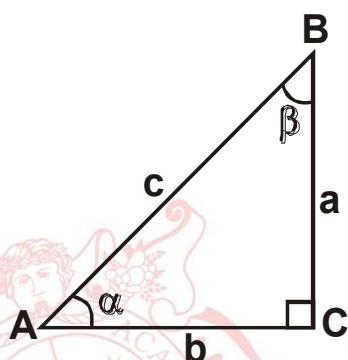
TRIGONOMETRÍA

EJERCICIOS DE CLASE

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS I

1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Sea el triángulo rectángulo ACB, definimos:



$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{a}{c} ; \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b} ; \quad \cot \alpha = \frac{b}{a}$$

$$\sec \alpha = \frac{c}{b} ; \quad \csc \alpha = \frac{c}{a}$$

2. PROPIEDADES:

i) $a^2 + b^2 = c^2$

ii) $0 < \operatorname{sen} \alpha < 1$; $0 < \cos \alpha < 1$

iii) $\operatorname{sen} \alpha \csc \alpha = 1$; $\cos \alpha \sec \alpha = 1$; $\tan \alpha \cot \alpha = 1$

iv) $\tan \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\cos \alpha}$; $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\operatorname{sen} \alpha}$

v) $\operatorname{sen}^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$; $\sec^2 \alpha = 1 + \tan^2 \alpha$; $\csc^2 \alpha = 1 + \cot^2 \alpha$

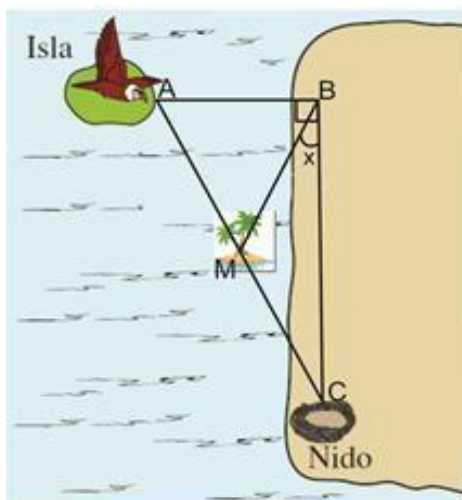
3. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

$$\alpha + \beta = 90^\circ \Leftrightarrow \operatorname{RT}(\alpha) = \operatorname{CO} - \operatorname{RT}(\beta)$$

EJERCICIOS DE CLASE

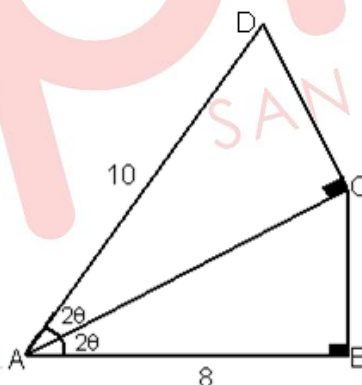
1. En la figura se muestra un ave llevando comida a su nido. Si esta se detiene en el punto M para descansar (M punto medio de $\overline{AC}$), $AB = 40$ m y $AC = 58$ m. Halle $\tan x$.

- A) $\frac{21}{20}$
B) $\frac{20}{21}$
C) $\frac{5}{12}$
D) 1
E) 2



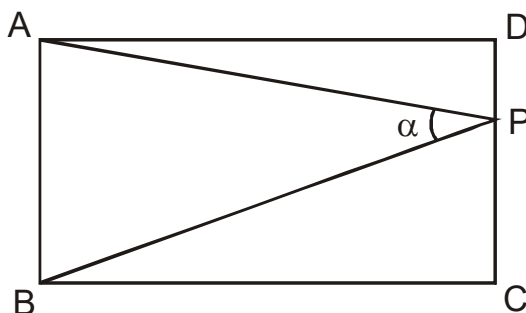
2. En una fábrica de herramientas, una plancha de acero con forma de cuadrilátero ABCD, tal como se muestra en la figura adjunta, es utilizada para la elaboración de escuadras. Con el fin de obtener dos de estas piezas, se realiza un corte a lo largo del segmento AC. Halle la longitud de dicho corte.

- A) $4\sqrt{5}$
B) 9
C) $5\sqrt{5}$
D) $8\sqrt{5}$
E) $4\sqrt{3}$



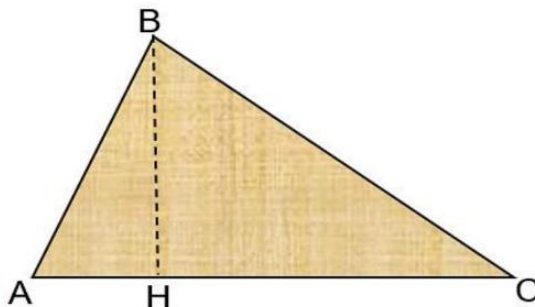
3. En la figura, se muestra un terreno rectangular ABCD de área $48u^2$, $AP = 2\sqrt{17}u$ y $BP = 4\sqrt{5}u$. Si el precio por cercar el terreno triangular APB es igual a $3\cot \alpha$ miles de soles, halle dicho precio.

- A) 3000 soles
B) 3500 soles
C) 6000 soles
D) 7000 soles
E) 2000 soles



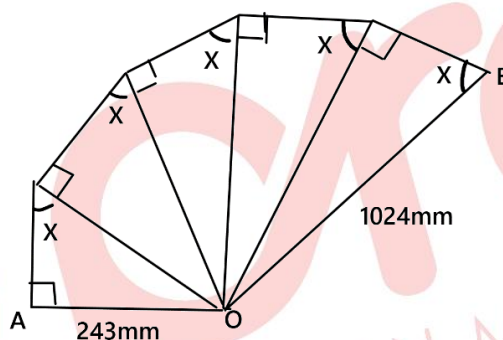
4. En la figura se muestra un tablero de triplay en forma de triángulo rectángulo ABC, recto en B. Si la altura BH representa una línea de corte y es igual a 3 u, halle la menor longitud de AC.

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



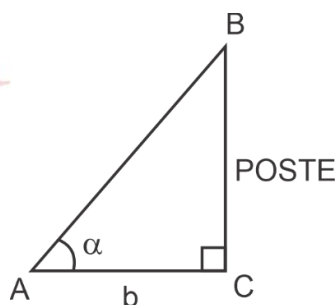
5. La figura muestra el diseño de un abanico gigante. Si el precio de venta de dicho abanico es $24 \sin x$, halle el precio por comprar media docena de dichos abanicos.

- A) 100 soles
B) 96 soles
C) 108 soles
D) 110 soles
E) 120 soles



6. En la figura, se muestra un poste de altura BC. Si un topógrafo obtiene los siguientes datos; $2 \cos \alpha = 1 + 2 \sin \alpha$, $b = 30$ m y 2α es un ángulo agudo, halle AB.

- A) $20(\sqrt{7} - 1)$ m
B) $10(\sqrt{7} - 1)$ m
C) $30(\sqrt{7} - 1)$ m
D) $20(\sqrt{7} + 1)$ m
E) $60(\sqrt{7} - 1)$ m

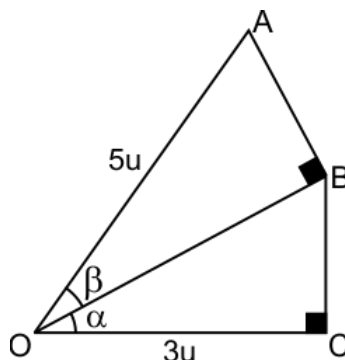


7. En la figura mostrada, se verifica que $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{OB}{OA}$. Halle $\sqrt{17} \sec \alpha - 2\sqrt{2} \csc \beta$.

A) $\frac{15}{4}$ B) $-\frac{14}{3}$

C) $\frac{12}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

E) $\sqrt{17} - \sqrt{2}$



8. La figura adjunta, representa un parque de forma de sector circular AOB, en cuyo interior se construirá una losa representada por la región trapezoidal MOBN. Si $MN = NP = PQ = 4\text{m}$, $5MP = 8MO$, $TM = x\text{ m}$ y el precio por construir la losa está dado por $18(x + \cot \theta)$ miles de soles, halle dicho precio en soles.

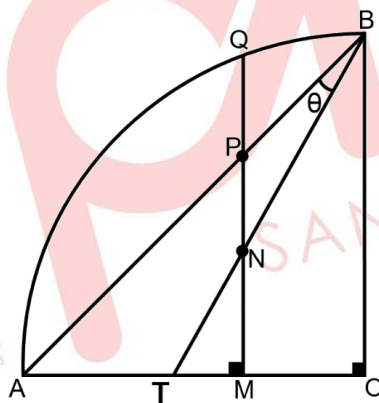
A) 103 000

B) 100 000

C) 102 000

D) 130 000

E) 150 000



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura se muestra una conexión de tuberías de agua, $AH = 3\text{m}$, $HE = 2\text{m}$ y $AM = 350\text{ cm}$. Si el precio por reparar la tubería AH está dado por E miles de soles, donde $E = 2\tan \theta$ y ABCD es un cuadrado, halle el precio por el mantenimiento de la tubería AH.

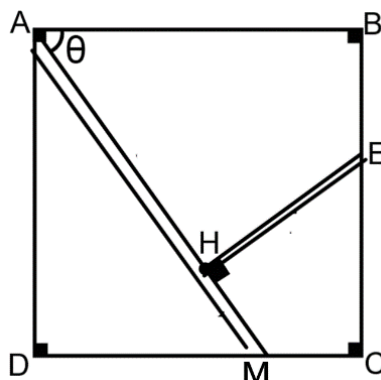
A) 5 mil soles

B) 6 mil soles

C) 2 mil soles

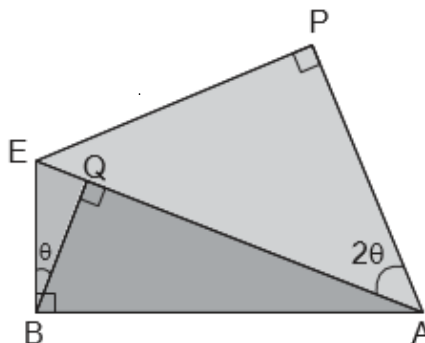
D) 4 mil soles

E) 3 mil soles



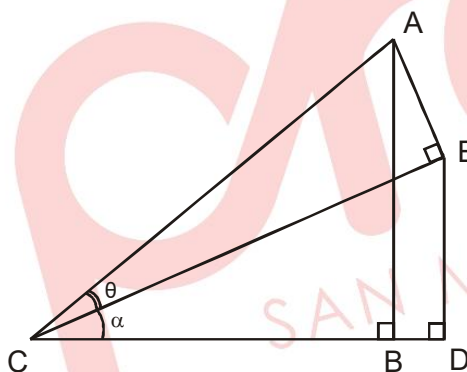
2. En la figura BEPA representa el borde de un terreno cuadrangular, dividido en tres parcelas. Si $EP = 40$ m, halle la longitud del segmento que divide a las parcelas representadas por BQE y BQA.

- A) 18 m
B) 16 m
C) 24 m
D) 22 m
E) 20 m



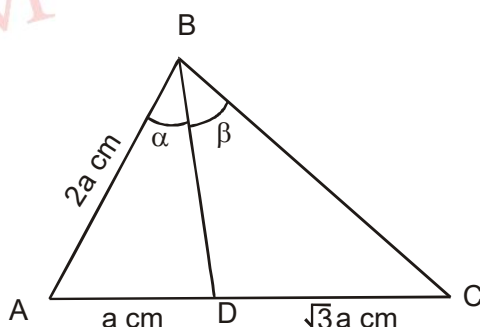
3. La figura adjunta muestra una estructura metálica, donde AEC, CDE y CBA son triángulos rectángulos con $3AB - 2CD = 0$. Calcule $\tan \alpha + \tan \theta$.

- A) $\frac{2}{3}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{3}{4}$
D) $\frac{4}{5}$
E) $\frac{5}{6}$

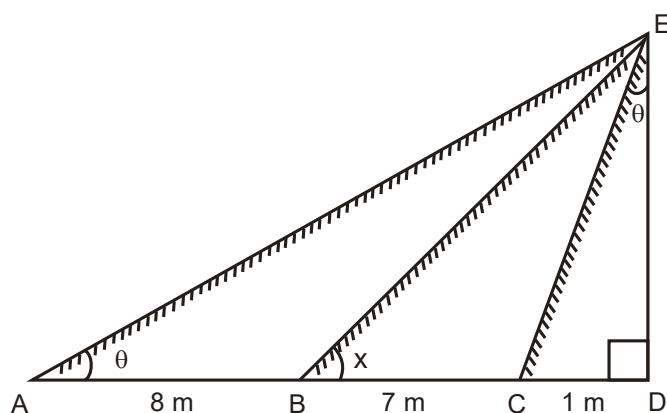


4. La figura mostrada representa el dibujo realizado por un alumno en la pizarra. Si el profesor le añade el dato $BD = DC$, ¿cuál es el valor de β ?

- A) 45°
B) 30°
C) 15°
D) 20°
E) 10°



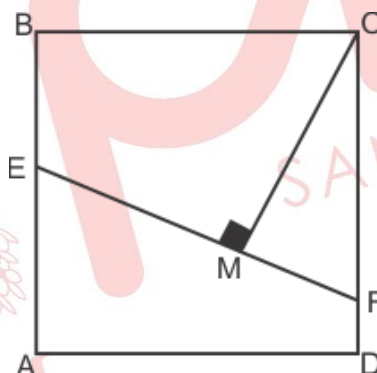
5. Adolfo, Carlos y Miguel se encuentran en los puntos A, B y C, respectivamente. Ellos quieren llegar al punto E, para esto se desplazan por 3 caminos representados por $\overline{AE}$, $\overline{BE}$ y $\overline{CE}$, tal como se muestra en la figura. Calcule $\tan x + \cot x$.



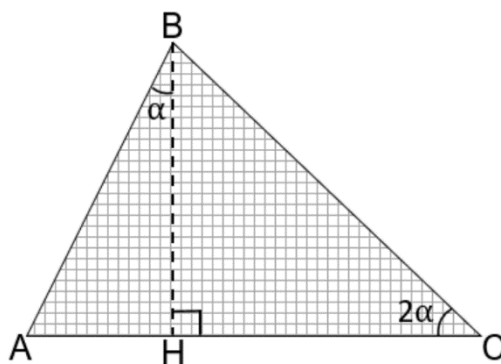
- A) 2,4 B) 2,5 C) 2,15 D) 3 E) 4

6. De la figura adjunta, si el área del cuadrado ABCD es 100 m^2 y $BE = 2FD = 4 \text{ m}$, halle $\sqrt{29} \text{ cm}$.

- A) 40 m
B) $11\sqrt{13} \text{ m}$
C) 36 m
D) $10\sqrt{13} \text{ m}$
E) 42 m



7. La figura muestra un pedazo de papel de forma triangular ABC, al cual se desea hacer un corte por la altura BH del triángulo. Si $AH = 6 \text{ cm}$ y $BC = 22 \text{ cm}$, halle $\cos 2\alpha$.



- A) $\frac{8}{11}$ B) $\frac{9}{11}$ C) $\frac{6}{11}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{11}$

LENGUAJE

«La lengua es el archivo de la experiencia de un pueblo».

Heinrich Helberg Chávez

EJERCICIOS DE CLASE

1. La gramática de una lengua natural está conformada por los componentes fonológico, morfológico, sintáctico y semántico. Lea los siguientes enunciados y seleccione la secuencia correcta de verdad (V o F) con respecto de la gramática.
 - I. Solo las lenguas con escritura presentan gramática.
 - II. Es un conjunto de reglas que rigen el uso de la lengua.
 - III. La gramática se adquiere de manera natural en la niñez.
 - IV. La gramática descriptiva estudia el uso real de la lengua.

A) VFVF B) FFVV C) VVFF D) VVFFV E) FVVV
2. La gramática normativa o prescriptiva dispone la forma correcta de la lengua. Tomando en cuenta las normas establecidas por la RAE, marque la alternativa donde los enunciados cumplen con lo establecido por la gramática normativa.
 - I. Pedro, tu nieto está sentado detrás tuyo.
 - II. Ellos han donado veintiún blusas blancas.
 - III. Hubo tres bicicletas en oferta por Navidad.
 - IV. Luis guardó la pelota debajo de esa cama.

A) II y V B) I y III C) III y IV D) I y II E) I y IV
3. El uso normativo indica que el prefijo debe ir unido a la expresión univocal (una palabra) y debe ir separado si afecta a una expresión plurivocal (formada por dos o más palabras). Sin embargo, el prefijo se escribirá con guion cuando la siguiente palabra comience por mayúscula o sea una sigla o un número. Considerando ello, señale el enunciado adecuado según la gramática.

A) Iván se prepara en una academia pre-universitaria.
B) Angélica, nuestra ONG es pro-derechos humanos.
C) El agregado cultural llevó los datos en el miniUSB.
D) El ex vice primer ministro no brindará declaraciones.
E) Los jugadores de la sub 20 entrenaron con disciplina.
4. La concordancia nominal indica que los adjetivos y determinantes, que modifican al sustantivo, deben coincidir en género y número. En tal sentido, señale el enunciado donde se cumple la norma.

A) Olvidé el libro y llaves del auto sobre el escritorio.
B) Juliana va a tener que ser operado con urgencia.
C) La bebida que tomé estaba demasiada caliente.
D) El pantalón y la camisa blancos estaban limpios.
E) Francisco ha añadido el ajo y la cebolla picadas.



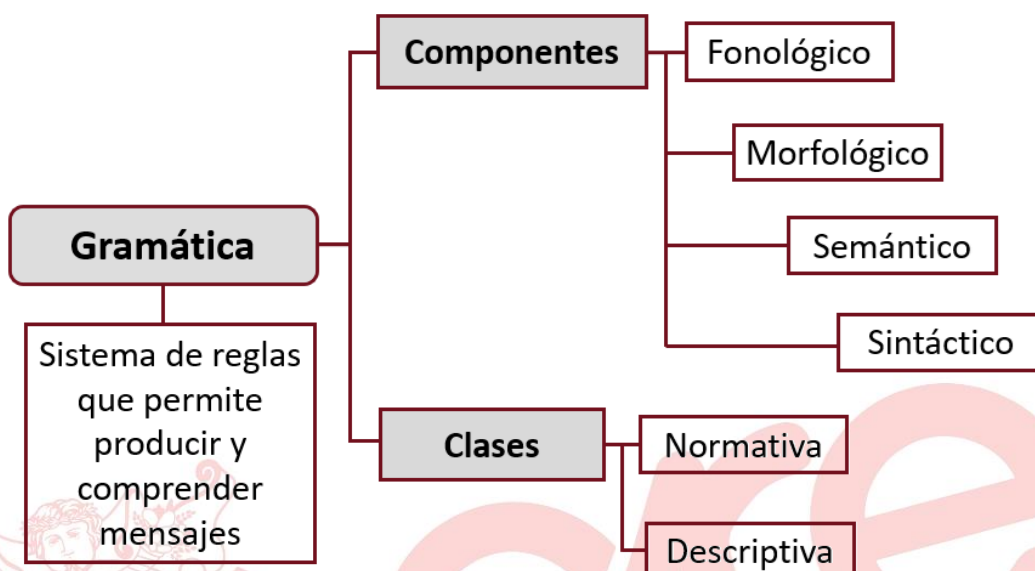
5. La concordancia gramatical entre un pronombre y su antecedente o consecuente nominal es de género y número, según sea el caso. Considerando ello, señale el enunciado donde se incumple esta prescripción.
- A) Les compartí el manual de funciones a tus hijas.
 - B) A tus hijos los vi muy contentos en aquel festival.
 - C) Cuando vi a mis familiares, les saludé con cariño.
 - D) Aquellas niñas le dirán la verdad a pesar de todo.
 - E) Lo compré sin pensarlo, espero que funcione bien.
6. La concordancia verbal entre el núcleo del sujeto y el núcleo del predicado (verbo) es de persona y número. De acuerdo con lo expuesto, señale el enunciado que se ciñe a la norma.
- A) Este público son muy desordenados.
 - B) Esa gente ruda nos están masacrando.
 - C) Aquella jauría atacaron a los habitantes.
 - D) Un grupo de jóvenes se reunió en la FIL.
 - E) El ejército instalaron sus tropas ágilmente.
7. La gramática normativa establece reglas para la flexión verbal a través de los accidentes gramaticales. Tomando en cuenta las normas establecidas por la RAE, señale el enunciado correcto.
- A) Amigo, ¿nos dijistes la verdad?
 - B) Yo conducí por aquella autopista.
 - C) Ayer andé por aquellos lugares.
 - D) Nos satisfació el gran espectáculo.
 - E) El ají de gallina nos supo delicioso.
8. El gerundio se usa para describir acciones en desarrollo o que se repiten con frecuencia. Tomando en cuenta las normas establecidas por la RAE, marque la alternativa donde los enunciados cumplen con lo establecido por la gramática normativa respecto al uso correcto del gerundio.
- I. Luisa estudia escuchando música clásica.
 - II. Iris halló una billetera conteniendo dinero.
 - III. Llegaron cantando a la fiesta de promoción.
 - IV. Se cayó del balcón rompiéndose un brazo.
- A) II y IV B) I y III C) III y IV D) I y II E) I y IV
9. El gerundio es la forma no personal del verbo y se usa correctamente cuando expresa una acción simultánea o anterior al verbo. En tal sentido, indique la alternativa donde no se cumple con lo establecido por la gramática normativa respecto al uso correcto del gerundio.
- I. La empresa busca secretaria hablando inglés y chino.
 - II. Colaborando todos, terminaremos el informe a tiempo.
 - III. Se casaron en Huaral divorciándose a los dos meses.
 - IV. La vi sonriente acompañando a su madre al mercado.
- A) III y V B) I y IV C) II y III D) I y II E) II y IV

10. Las oraciones impersonales son aquellas que carecen de sujeto sintáctico, por lo que el verbo se conjuga en tercera persona singular. Considerando ello, señale la alternativa que no cumple con la norma.
- I. Margarita, ayer amaneció nublado en Cajamarca.
 - II. Me dijeron que hubieron problemas en el colegio.
 - III. Le llovieron muchas críticas al joven actor de cine.
 - IV. Ha estado nevado todo el día en Cerro de Pasco.
- A) I y II B) II y III C) Solo II D) Solo III E) III y IV
11. El dequeísmo es el uso incorrecto de la preposición *de* antes de la palabra *que* en oraciones donde no es necesaria. En base a ello, marque la alternativa que no incurre en dequeísmo.
- A) Temo de que mi proyecto de tesis no sea aceptado.
 - B) Ella sabe de que en estas fechas es mejor no viajar.
 - C) A él le consta de que estuve en la reunión de padres.
 - D) La incertidumbre de que no vuelvas me atormenta.
 - E) El doctor me dijo de que es saludable comer frutas.
12. Según el *Diccionario panhispánico de dudas* (DPD), el queísmo es la supresión indebida de una preposición (generalmente *de*) delante de la palabra *que*. Considerando lo expuesto, marque la alternativa que cumple con la gramática normativa.
- A) Amigo mío, me alegro que estés cada vez mejor de salud.
 - B) Tengo la esperanza de que todo se solucione muy pronto.
 - C) Hoy me di cuenta que es indispensable ayudar al prójimo.
 - D) La intención es de que vayamos a almorzar todos juntos.
 - E) Mi hermano me avisó de que ya pagó el impuesto predial.

GRAMÁTICA <i>La Nueva gramática de la lengua española (2009-2011)</i>	
La gramática es un sistema abstracto de reglas que permite producir y comprender mensajes lingüísticos. Está presente en toda lengua natural y presenta los siguientes componentes: la morfología, que analiza la estructura de las palabras, su constitución interna y sus variaciones; la sintaxis, que se ocupa de la forma en que se ordenan y combinan; la fonética y fonología, que estudia los sonidos del habla y su organización lingüística. Del mismo modo, mantiene estrecha relación con la semántica que estudia el significado de las palabras.	
TIPOS DE GRAMÁTICA	
GRAMÁTICA DESCRIPTIVA	Estudia la estructura y el funcionamiento de la lengua, así como, el uso actual de una determinada lengua.
GRAMÁTICA NORMATIVA	Establece o prescribe el uso correcto de la lengua.

DEQUEÍSMO Y QUEÍSMO (Panhispanico, 2025)	
DEQUEÍSMO	QUEÍSMO
Se denomina dequeísmo al uso incorrecto de la secuencia de que en las subordinadas sustantivas de sujeto y complemento directo, cuando la preposición no está seleccionada o exigida por el predicado. • <i>Es seguro de que se enteró</i>, siendo lo correcto <i>Es seguro que se enteró</i> • <i>Creo de que tienes razón</i>, siendo lo correcto <i>Creo que tienes razón</i>.	La supresión indebida de la preposición que precede a que constituye una incorrección denominada queísmo, tal como en los siguientes ejemplos: • <i>Confío que venga</i> por <i>Confío en que venga</i>. • <i>Estoy seguro que lo sabes</i> por <i>Estoy seguro de que lo sabes</i>.
GERUNDIO (Panhispanico, 2025)	
• El gerundio es otra de las formas no personales del verbo. Puede ser simple (<i>cantando</i>) o compuesto (<i>habiendo cantado</i>) y carece de marcas de número, persona, tiempo y modo, por lo que su interpretación depende de factores externos. • El gerundio es una categoría verbal imperfectiva, es decir, denota un proceso que se presenta en curso, por tanto, no finalizado. Temporalmente, el gerundio simple puede interpretarse como simultáneo a la acción o proceso del verbo principal: <i>Llegaremos caminando</i>; <i>Lo escuchaba poniendo toda su atención</i>.	
• El gerundio puede formar perífrasis verbales (gerundio perifrástico): <i>Te estoy mirando</i>; <i>Siguió leyéndolo</i>; <i>Empezó diciendo aquello</i>; <i>Vayan pasando</i>. • El gerundio como complemento circunstancial: <i>Redactó el trabajo poniendo todo el cuidado del mundo</i>. • El gerundio es usado con sentido imperativo. Algunos en particular se emplean como fórmulas exhortativas, cercanas a las interjecciones, para ordenar algo: <i>¡Andando!</i>; <i>¡Corriendo todo el mundo!</i>	• Se considera incorrecto el uso del gerundio para indicar una pura relación de posterioridad: <i>Estudió en Madrid, oyendo</i> (en lugar de ... y fue) <i>después a Buenos Aires</i> • No se consideran correctos los usos del gerundio como modificador restrictivo del nombre, que son habituales en el lenguaje periodístico y administrativo: o Nueva ley reformando las tarifas aduaneras. Se recomienda utilizar en su lugar una oración de relativo o un grupo preposicional: Nueva ley que reforma... o Nueva ley para reformar...

Gramática



Concordancia

Es la coincidencia obligada de determinados accidentes gramaticales (género, número y persona) entre distintos elementos variables de la oración. Concordancia nominal (coincidencia de género y número) y Concordancia verbal (coincidencia de número y persona).

Concordancia nominal (coincidencia de género y número)

- «Incorporar la cebolla y la zanahoria **PICADAS** durante quince minutos».
- «Se frien las rajitas junto con la cebolla y el ajo **PICADOS**»
- «Consiguieron que **LA** madre y **LA** hija se repusieran de las contusiones»
- «Se hizo uso ilegal de **MI** capital y **MIS** acciones bursátiles»
- «Tiene el pelo y la barba **ENMARAÑADOS**»

Concordancia verbal (coincidencia de número y persona)

- «**Aquella** gente **nos** está esperando en el parque para el evento».
- «**El** agua y **el** aire son indispensables para la vida».
- «**La** sal y **el** agua son gratis»
- «**Los** niños se engrien con facilidad».
- «**La** meditación y **la** respiración se complementan para activar el sistema nervioso parasimpático del cuerpo»
- «**El** sistema nervioso parasimpático es una rama del sistema nervioso autónomo del cuerpo, el cual regula las funciones corporales».

LITERATURA

SUMARIO

Literatura medieval: características. Literatura de la Edad Moderna. William Shakespeare:

Hamlet

Literatura del siglo XIX. Romanticismo. Johann Wolfgang von Goethe: *Las cuitas del joven Werther*

LITERATURA UNIVERSAL

LITERATURA MEDIEVAL

La Edad Media se inicia hacia mediados del siglo V d. C., cuando el Imperio romano de Occidente, ya entonces en decadencia, es destruido por las invasiones bárbaras. Se prolonga hasta finales del siglo XV, cuando cobra fuerza el fenómeno del Renacimiento, y cuando Europa occidental inicia su expansión mundial con el descubrimiento de América. A lo largo del medioevo pueden distinguirse dos grandes etapas: Alta Edad Media, hasta mediados del siglo XII, y Baja Edad Media, desde entonces hasta el final del periodo. A lo largo de este periodo histórico, el latín fue la lengua de la escritura que gozó de mayor prestigio, por ser la lengua del culto y del conocimiento. En esa lengua se escribieron las obras consideradas más relevantes: las de temática religiosa y filosófica. Solo hacia el siglo IX, y en especial en la Baja Edad Media, comenzaron a surgir creaciones literarias en las nuevas lenguas llamadas vulgares, es decir, en las modernas lenguas francesa, inglesa, alemana, italiana o castellana. Muchas de estas obras en lenguas vulgares fueron compuestas y se difundieron de manera oral. A partir del siglo XII comienza a escribirse obras en dichas lenguas. En todo el transcurso de la época medieval la Iglesia católica fue la única institución que realmente unificó al mundo occidental. La religión jugó un papel fundamental en la vida cotidiana y en la cultura de los hombres del medioevo. En esta línea temática sobresale *Divina comedia*, de Dante Alighieri. En ella, el poeta florentino expone sus ideas sobre la religión y la sociedad, utilizando una serie de símbolos para representarlas gráficamente. De este modo, se atribuye una misión profética y se propone mediante su obra contribuir a la reforma de un mundo corrupto y anárquico.

Géneros literarios

Épico. Constituido por los Cantares de gesta, obras de composición oral, de autor anónimo, creadas y difundidas por los juglares, que relataban las hazañas de algún héroe guerrero. Destaca el Cantar de Roldán (en francés, finales del siglo X, autor anónimo). Hacia mediados del siglo XIV se publica Decamerón, del italiano Giovanni Boccaccio, conjunto de relatos de variada índole que consolida el cuento medieval.

Lírico. Los creadores destacados de este género en la Edad Media fueron los trovadores del sur de Francia, poetas y músicos que desarrollaron la nueva lírica amorosa en los siglos XII y XIII. Ya en las postrimerías de la Edad Media es importante mencionar la figura del poeta italiano Francesco Petrarca (1304-1374), autor de Cancionero y verdadero precursor del Renacimiento.

LITERATURA DE LA EDAD MODERNA

La Edad Moderna abarca tres movimientos culturales: Renacimiento, Barroco e Ilustración.

RENACIMIENTO (XV-XVI)

El Renacimiento es el periodo histórico en el que se generaliza la crisis del viejo orden feudal y cobran un mayor auge las fuerzas del mercado y del capital. Este periodo tuvo las siguientes características:

- Gran interés por la cultura de la Antigüedad.
- Predominio del antropocentrismo.
- Expansión mundial debido al descubrimiento de América.
- Pérdida de la importancia del factor religioso
- Surgimiento del humanismo

Autores destacados: Erasmo de Rotterdam, autor de *Elogio de la locura*; Michel de Montaigne, francés, autor de *Ensayos*, obra que inició este género; su compatriota François Rabelais con la novela fantástica *Gargantúa y Pantagruel*; el portugués Luis de Camoens con el poema épico *Os Lusíadas*; y el inglés Tomás Moro con *Utopía*.

BARROCO (XVII)

El Barroco es una época de grandes conflictos políticos y de una generalizada crisis socioeconómica, lo que produce un sentimiento de pesimismo en Europa. Abarca la mayor parte del siglo XVII y tiene las siguientes características:

- El arte posee una gran complejidad formal. En literatura, es común el uso de la metáfora y el hipérbaton.
- Se incorporan diversos personajes y elementos de la mitología grecolatina.
- El hombre es considerado un ser inconstante, cuya vida es pasajera.
- Esta corriente se desarrolló con gran apogeo en el mundo hispánico, y corresponde a la segunda etapa del Siglo de Oro.

Autores destacados: Luis de Góngora, con su obra *Soledades*; Pedro Calderón de la Barca, autor de *La vida es sueño*; y Miguel de Cervantes Saavedra, conocido por su novela *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*. Asimismo, parte de la obra de William Shakespeare es barroca, como la tragedia *Hamlet*.

WILLIAM SHAKESPEARE (1564-1616)

Figura de transición entre el Renacimiento y el Barroco. Nació en Stratford-upon-Avon. Vivió en Londres donde se dedicó al teatro. Fue, sucesivamente, actor, autor y empresario teatral.

Obras:

- **Lírica:** *Venus y Adonis* (poema breve), *Sonetos*
- **Dramática:**
Dramas históricos: *Ricardo III*, *Enrique IV*
Comedias: *Sueño de una noche de verano*, *El mercader de Venecia*, *La tempestad*
Tragedias: *Romeo y Julieta*, *Otelo*, *Hamlet*, *Macbeth*, *El rey Lear*.

Hamlet

Argumento: Hamlet, príncipe de Dinamarca, recibe la noticia que un espectro, que se parece mucho a su padre, recientemente fallecido, pasea por la explanada del castillo. Al verlo se da cuenta que es el espectro de su padre, este le revela que Claudio lo ha asesinado mientras dormía, echándole veneno al oído y que, por lo tanto, no murió por la mordedura de una serpiente como se dijo. El espectro le pide que venga su muerte, pero al mismo tiempo le pide que no haga nada contra Gertrudis (madre de Hamlet), a quien Claudio se ha unido luego de asesinar al rey.

El príncipe quiere vengar a su padre, duda mucho sobre la manera de cómo hacerlo y se finge loco. Polonio piensa que la locura de Hamlet se ha producido por no poder ver a su hija Ofelia (joven a la que el príncipe pretendía). Informa a los reyes, pero después se dan cuenta que esa no es la causa.

Aprovechando la presencia de una compañía de teatro ambulante, Hamlet decide representar en escena la verdadera muerte de su padre, escenificación teatral a la que el príncipe llama La ratonera. A media función el rey Claudio, bastante nervioso, decide suspenderla.

La reina pide hablar con su hijo en su gabinete y Polonio se oculta detrás de un tapiz para escuchar la conversación. Hamlet se da cuenta y saca la espada y da una estocada sobre el tapiz, pensando que es el rey Claudio, y sin querer mata a Polonio.

El rey decide enviar al príncipe a Inglaterra y este parte. Ofelia comienza a dar muestras de haber perdido la cordura. Posteriormente Claudio recibe una misiva de Hamlet, en donde le informa que ha sido prisionero de unos piratas, y también le anuncia su regreso a Dinamarca.

Laertes pide vengar la muerte de su padre Polonio y se confabula con el rey para matar al príncipe. Claudio propone utilizar una espada envenenada y además poner veneno en la copa de Hamlet. Por colgar una guirnalda en un árbol, Ofelia cae a un riachuelo y se ahoga. El príncipe llega en el preciso momento que está siendo sepultada.

Claudio arregla el duelo. Durante la lucha por error Gertrudis bebe de la copa envenenada. Hamlet es herido por Laertes, sigue la batalla y se confunden las espadas, así el príncipe hiere a Laertes con su misma espada. La reina muere envenenada. Laertes sabe que va a morir y confiesa la traición a Hamlet, quien hiere al rey con la espada envenenada y le hace beber de la copa envenenada. El rey muere, poco después lo mismo le sucede a Laertes y a Hamlet. Ante tales acontecimientos Fortimbras, príncipe de Noruega, accede al trono de Dinamarca.

Temas principales: La duda y la venganza

Otros temas: El recuerdo del padre, la infidelidad, la locura, la muerte.

Rasgos formales: La obra está compuesta por cinco actos. Emplea el monólogo y el teatro dentro del teatro.

ILUSTRACIÓN (XVIII)

Este fenómeno cultural, denominado también Siglo de las Luces, se desarrolló a lo largo del siglo XVIII. Tuvo las siguientes características:

- Gran confianza en el progreso y la razón
- Hubo un gran apego por la ciencia y la filosofía.

Con la Ilustración, llega a su fin el orden feudal y se impone el capitalismo en los países más avanzados de Occidente. Como fecha simbólica, se considera la del inicio de la Revolución Francesa en 1789, expresión de los nuevos ideales democráticos. Simultáneamente a estos

cambios políticos, se desarrolla la denominada Revolución Industrial, que configura el moderno sistema de producción a gran escala.

Autores destacados. Sobresalen los ensayistas franceses: Charles de Montesquieu, autor de *El espíritu de las leyes*; Jean-Jacques Rousseau, autor de *El contrato social*; Denis Diderot, director del gran proyecto para recopilar el saber de la época: *La Enciclopedia*; y Voltaire, autor de *Cándido*. Si bien la Ilustración fue un movimiento intelectual, y filosófico, su expresión artística se denominó Neoclasicismo.

LITERATURA CONTEMPORÁNEA

SIGLO XIX: Romanticismo y Realismo

ROMANTICISMO

Fue un movimiento que se originó en Alemania y el Reino Unido y dominó la literatura europea desde fines del siglo XVIII hasta mediados del XIX. Surgió como respuesta al racionalismo dominante y contra la moral burguesa.

Características

- Predominio de la subjetividad (emociones, sentimientos)
- Individualismo y culto al yo
- Reivindica la imaginación y la idealización
- Exalta la libertad creadora
- Idealización de la naturaleza
- Interés por el pasado legendario

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE (1749-1832)

Figura fundamental de la literatura alemana, lideró el *Sturm und Drang* (tempestad y pasión), movimiento considerado precursor del Romanticismo. Obras importantes: *Las cuitas del joven Werther* (1774), *Hermann y Dorothea* (1797), *Fausto* (primera parte publicada en 1808; segunda, en 1832).

***Las cuitas del joven Werther* (1774)**

Argumento:

La novela está dividida en dos partes. En la primera parte, Werther, persona sensible que ama la naturaleza, llega a una ciudad y se enamora profundamente de Carlota, quien está comprometida con Alberto, un joven decente, burgués y sin mucha imaginación. Werther entabla amistad con Alberto, quien le permite visitar a Carlota. Guillermo, receptor de las cartas de Werther, le aconseja que de no realizar el romance se libre de una pasión funesta. Comprendiendo lo imposible y el sinsentido de su pasión, acepta un puesto al lado de un embajador y abandona la ciudad.

En la segunda parte, Werther se entera de la boda de Carlota con Alberto y, cansado de su puesto, regresa a la ciudad. Werther va sintiendo una atracción cada vez más intensa y angustiante por Carlota. La pareja es consciente de su sufrimiento amoroso y para evitar las



murmuraciones, Carlota le pide «escasear sus visitas». Un día, en ausencia de Alberto, Werther la visita y, al leerle con desesperación poemas de amor, la besa. Ella le pide que no vuelva hasta Navidad. Werther envía con su criado una carta a Alberto solicitándole que le preste sus pistolas por motivos de viaje. Carlota, presa de temores, las entrega. En vísperas de Nochebuena, Werther acaba con su vida de un disparo.

Temas:

El deseo amoroso. El amor prohibido. La exaltación de la naturaleza. La vida burguesa.

Personajes:

Werther, joven idealista y apasionado; Carlota, encarna el amor imposible; Alberto, esposo de Carlota, personaje decente y burgués.

Comentario:

Es una novela de tipo epistolar publicada en 1774 y reelaborada en 1782 en su forma actual. Dio inicio al Romanticismo intimista y sentó las bases de la novela moderna. Tuvo gran resonancia en Europa por la descripción detallada de la vida burguesa que se contrapone al idealismo de Werther, su pasión exaltada y su emoción ante la naturaleza.

Las cuítas del joven Werther
(fragmento)

Carta del 12 de agosto

-Eso es distinto -dijo Alberto-; el que sigue los impulsos de una pasión pierde la facultad de reflexionar y se le mira como a un borracho o un loco.

-¡Oh, hombres juiciosos! -dije con una sonrisa-. ¡Pasión! ¡Embriaguez! ¡Demencia! ¡Todo esto es letra muerta para ustedes, impasibles moralistas! Condenan al ebrio y detestan al demente con la frialdad del sacerdote que sacrifica y dan gracias a Dios, como el fariseo, porque son ni locos ni borrachos. Más de una vez me he embriagado; más de una vez me han puesto mis pasiones al borde de la locura, y no lo siento; porque he aprendido que siempre se ha dado el nombre de beodo o insensato a todos los hombres fuera de serie que han hecho algo grande, algo que lucía imposible. Hasta en la vida privada es insoportable ver que de quien piensa lograr cualquier acción noble, generosa, inesperada, se dice a menudo: «¡Está borracho! ¡Está loco!» ¡Vergüenza para ustedes, los sobrios; vergüenza para ustedes los sabios!

-¡Siempre extravagante! -dijo Alberto-. Todo lo aumentas y esta vez llevas el humor al extremo de comparar con las grandes acciones el suicidio, que es de lo que se trata, y que sólo debe mirarse como una debilidad humana; porque con toda certeza es más fácil morir que soportar sin descanso una vida llena de amargura.
(...)

Alberto me miró y dijo: -No te enojés, pero esos ejemplos no tienen verdadera aplicación. -Puede ser -le dije-; no es la primera vez que califican mi lógica de palabrería. Veamos si podemos representar de otra forma lo que debe sentir el hombre que se decide a deshacerse del peso, tan ligero para otros, de la vida. Pues sólo esmerándome por sentir lo que él siente podremos hablar del tema con honestidad. La naturaleza del hombre -continué-, tiene sus límites; puede tolerar hasta cierto grado la alegría, la pena, el dolor; si sigue más allá, sucumbe. No se trata entonces de saber si un hombre es débil o fuerte, sino de si puede soportar la extensión de su desgracia, sea moral o física; y me parece tan ridículo decir que

un hombre que se suicida es cobarde, como absurdo sería dar el mismo nombre al que muere de una fiebre.

-¡Paradoja! ¡Extraña paradoja! -exclamó Alberto.

-No tanto como piensas -repliqué-. Acordarás en que llamamos enfermedad mortal a la que ataca a la naturaleza de tal modo que su fuerza, mermada en forma parcial, paralizada, se incapacita para reponerse y restaurar por una revolución favorable el curso normal de la vida. Pues bien, amigo mío, apliquemos esto al espíritu. Mira al hombre en su limitada esfera y verás cómo le aturden ciertas impresiones, cómo le esclavizan ciertas ideas, hasta que al arrebatarse una pasión todo su juicio y toda su fuerza de voluntad, le arrastra a su perdición. En vano un hombre razonable y de sangre fría verá clara la situación del desdichado; en vano la exhortará: es semejante al hombre sano que está junto al lecho de un enfermo, sin poder darle la más pequeña parte de sus fuerzas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta sobre el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre la literatura medieval.

- I. Los cantares de gesta son obras literarias debido a su origen en formato escrito.
- II. Los poetas cortesanos del sur de Francia desempeñaron un papel renovador.
- III. Los cantares de gesta exaltan las hazañas de figuras de carácter heroico-militar.
- IV. En los siglos XIV y XV, la lírica fue impulsada principalmente por los juglares.

- A) FVVF B) VVFF C) VVVV D) FFVV E) FVVF

- 2.

HAMLET:

Últimamente, y sin saber por qué, he perdido toda la alegría y el deseo de ocuparme de las tareas cotidianas. Tengo tal pesadumbre en la mente que esta gran fábrica, la Tierra, me parece un promontorio yermo; y esa bóveda cristalina, ese firmamento majestuoso tachonado de fuego áureo, sólo me recuerda una infecta y nauseabunda licuefacción de vapores. ¡Qué obra de arte es el ser humano! Sus poderes de raciocinio le ennoblecen; sus facultades son infinitas; la forma de su cuerpo, su soltura y agilidad son dignas de admiración; su capacidad intelectual le acerca a los ángeles, ¡a los mismos dioses! Es lo más bello del mundo, el más perfecto de todos los animales y, sin embargo, no puedo deleitarme en la contemplación de lo que finalmente será tierra, polvo, sombra, nada.

Una característica de la época moderna es su alejamiento del teocentrismo medieval. Considerando este contexto, marque la alternativa que evidencia el rasgo distintivo de la literatura moderna presente en el siguiente fragmento de la obra *Hamlet*, de William Shakespeare.

- A) Incentiva la búsqueda de saber a partir de los modelos clásicos de la Antigüedad.
- B) Pone de relieve la dimensión trascendente del ser humano más allá de lo terrenal.
- C) Evidencia el desaliento característico del periodo impulsado por el racionalismo.
- D) Alude al fin del orden feudal y el surgimiento de un nuevo sistema económico.
- E) Destacan los valores intrínsecos del ser humano a pesar de su carácter transitorio.

3. En relación con el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre los acontecimientos de la obra *Hamlet*, de William Shakespeare, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. El espectro del padre de Hamlet revela que fue victimado por Claudio.
- II. Hamlet asesina a Polonio cuando lo confunde con el rey Claudio.
- III. La reina Ofelia fallece tras perder la razón y extraviarse en un bosque.
- IV. El príncipe Hamlet vence en el duelo final y asume el trono de Dinamarca.

- A) VFVF B) FFVV C) VVFF D) FVFV E) VFFV

4.

HAMLET

Esta es la ocasión propicia. Ahora está rezando, ahora le mato... Y así se irá al cielo... ¿y es esta mi venganza? No, reflexionemos. Un malvado asesina a mi padre, y yo, su hijo único, aseguro al malhechor la gloria. ¿No es esto, en vez de castigo, premio y recompensa? Él sorprendió a mi padre, acabados los desórdenes del banquete, cubierto de más culpas que el mayo tiene flores... ¿quién sabe, sino Dios, la estrecha cuenta que hubo de dar? Pero, según nuestra razón concibe, terrible ha sido su sentencia. ¡Y quedará vengado dándole a éste la muerte, precisamente cuando purifica su alma, cuando se dispone para la partida! No, espada mía, vuelve a tu lugar y espera ocasión de ejecutar más tremendo golpe.

Marque la alternativa que contiene la afirmación correcta sobre el tema desarrollado en el fragmento citado de la obra *Hamlet*, de William Shakespeare.

- A) El recuerdo del padre provoca en el protagonista el deseo de purificar su alma.
- B) El príncipe Hamlet duda y reflexiona con frialdad sobre el momento de su venganza.
- C) La muerte se vislumbra a través de la oración que Claudio realiza por su salvación.
- D) El escepticismo frente a la existencia se expresa en la indecisión del príncipe danés.
- E) La anhelada revancha se realizará pues Hamlet ha visto propicia la oportunidad.

5.

*Sobre todos los picos
hay paz,
en todos los copos
se siente
apenas un soplo;
los pajaritos callan en el
bosque.
Espera, pronto
tú descansarás.*

En el fragmento citado, perteneciente a «Canción del caminante en la noche», de Johann Wolfgang von Goethe, señale qué características del Romanticismo destaca.

- A) El total rechazo al pensamiento racional y las ansias de libertad.
- B) La perspectiva objetiva del paisaje y el interés por el pasado.
- C) La visión universal e histórica del ser humano y el culto al yo.
- D) El predominio de la subjetividad y la idealización de la naturaleza.
- E) La reivindicación del elemento fantástico y la finalidad didáctica.



6. Carlota, el amor imposible de Werther, está comprometida con Alberto, un hombre honorable y sensato. El triángulo amoroso constituye el eje dramático de la novela. En este sentido, ¿qué representan los personajes de Alberto y Werther en la estructura conflictiva de la novela?
- A) La dicotomía entre el deber cívico y la rebeldía revolucionaria
 - B) El enfrentamiento entre la vida burguesa y la sensibilidad pasional
 - C) La contraposición moral entre el catolicismo y el protestantismo
 - D) El intercambio sociocultural neoclásico y romántico en la novela
 - E) La disputa entre el arte clásico y el arte romántico de la época
7. Werther se siente atraído por Carlota no solo por su apariencia, sino porque ella representa valores que él admira: dedicación familiar, sensibilidad ante la naturaleza, capacidad de dar orden a la vida doméstica. Sin embargo, Carlota no puede corresponder sus sentimientos debido a su compromiso previo. ¿Qué tipo de conflicto representa la imposibilidad de amor entre Werther y Carlota?
- A) Una tensión entre la espontaneidad y el honrar un compromiso adquirido
 - B) Un conflicto entre el deseo individual y las normas sociales establecidas
 - C) Una rivalidad entre el entusiasmo juvenil y la madurez de la experiencia
 - D) Una oposición entre la vocación artística y las exigencias de la vida práctica
 - E) Una contraposición entre la libertad de elección y la predestinación teológica
8. El Romanticismo, movimiento cultural que se desarrolló a partir de finales del siglo XVIII, valoró la emoción, la naturaleza y la experiencia individual por encima de la razón y las normas establecidas. *Werther* es considerada una obra fundacional de este movimiento. ¿Cuál de los siguientes elementos de la novela es característico del Romanticismo?
- A) La subordinación de la felicidad al cumplimiento del deber cívico
 - B) La razón universal como única vía de conocimiento válido
 - C) La valoración del sentimiento individual y la naturaleza
 - D) El empleo de las formas y temas de la literatura grecolatina
 - E) El registro neutral de los avances técnicos de la modernidad

PSICOLOGÍA

BASES SOCIALES DEL COMPORTAMIENTO

Temario:

1. Socialización: Agentes y clases
2. Familia: Tipos de familia. Estilos de crianza.
3. Evolución de las relaciones familiares. Funciones de la familia. El apego.
4. Actitudes: Formación y cambios



“El desarrollo humano es fundamentalmente un proceso social; a través de la interacción con otros es como el individuo construye su pensamiento y su conducta”.

Lev Vygotsky

Lectura: Un caso de resocialización en Latinoamérica

En Buenos Aires, Argentina, funciona desde 1985 el Centro Universitario Devoto (CUD), una iniciativa de la universidad local que ofrece educación superior a personas en prisión. Los internos pueden estudiar diversas carreras —como Derecho, Ciencias Sociales, Psicología, entre otras— dentro del penal. Esta experiencia pionera ha logrado que muchos presos se gradúen incluso habiendo recuperado su libertad. Además, los datos muestran que la reincidencia delictiva entre quienes participan en el programa es casi tres veces menor que en quienes no estudian, evidenciando una efectiva reinserción social a través de la educación.

Diego, un ex interno quien ya había pasado por otras cárceles de Argentina, vio que el CUD le ofrecía una posibilidad de desarrollar nuevas herramientas para lo que venía después del encierro. Comenzó haciendo talleres de computación, estudió Ciencias Exactas y luego decidió pasarse a Derecho, en 2016. Se recibió en 2021, cuando en las cárceles de Argentina todavía regían las medidas de aislamiento de la pandemia. A los meses, fue liberado.

En sus declaraciones refirió: “Era complicado combinar los dos mundos: la supervivencia y el estudio, pero yo les fui sirviendo a los pibes del pabellón porque llevaba noticias, información sobre sus casos. En el CUD podía consultar el Código Penal, hacer preguntas sobre sus casos, les servía como asesor”.

*Adaptado de “La universidad se mete a la cárcel en América Latina”,
publicación del Diario El País (Argentina).*

<https://elpais.com/america-futura/2024-10-14/la-universidad-se-mete-a-la-carcel-en-america-latina.html>

1. SOCIALIZACIÓN

1.1. Definición. - La socialización es el proceso a través del cual las personas adquieren e interiorizan normas, valores, creencias, motivaciones, roles y pautas de comportamiento; es decir, la cultura de la sociedad en la cual viven. Este proceso permite una adaptación de la persona a dicha sociedad y se va produciendo gracias a la influencia de instituciones, acontecimientos e individuos con los cuales interactúa. Por lo dicho, la socialización se inicia en la infancia y continúa durante toda la vida. Algunos ejemplos de experiencias de socialización:

- Positiva: paternidad responsable, ejercicio de ciudadanía, voluntariado, etc.
- Negativa: acoso escolar, pandillaje, corrupción, feminicidio, etc.

- 1.2. Agentes de socialización.** - Se consideran agentes de socialización a todas las personas, medios o vías mediante las cuales se transmiten conocimientos, creencias, normas, valores, etc.

Cada persona con la que interactuamos es, de algún modo, un agente de socialización.

Podemos hablar de agentes formales e informales de socialización.

Agentes formales imparten valores y normas de manera estructurada y sistemática.

Por ejemplo, las instituciones tutelares, son responsables de la formación básica de los menores de edad. Tenemos en primer lugar a la familia, que es el agente socializador por excelencia; luego, la escuela, donde los docentes no solo imparten conocimientos, sino que transmiten normas, valores y pautas de comportamiento.

Agentes informales son aquellos que transmiten pautas culturales, normas y comportamientos sociales, de manera casual, intermitente o dispersa, ampliando la experiencia social del individuo para una mejor adaptación. Entre estos tenemos por ejemplo a los grupos de pares (coetáneos, amigos); las instituciones, culturales, religiosas, políticas, deportivas; los centros laborales; los medios de comunicación: la televisión, el internet (redes sociales, etc.), video juegos y otros medios audiovisuales y gráficos.

- 1.3. Clases de socialización**

Durante el proceso socializador se distinguen tres clases de socialización: primaria, secundaria y terciaria (Petrus, 1998):

- a) **Socialización primaria** se inicia en la infancia con la influencia de los padres (básicamente en el hogar) y de los profesores (fundamentalmente en la escuela) que resulta muy significativa. Por su intermedio se adquieren las primeras pautas de comportamiento y convivencia, se desarrollan aptitudes físicas, cognitivas, valores y las habilidades sociales requeridas para adaptarnos a nuestro entorno social. La socialización primaria estructura la base de la personalidad
- b) **Socialización secundaria** se inicia aproximadamente a finales de la adolescencia e inicios de la adultez. La persona tiene que adaptarse a diferentes ambientes sociales, tales como la universidad, centro de trabajo y diferentes instituciones de la sociedad. En la socialización secundaria la persona adquiere normas, valores y pautas de comportamiento propias del ambiente social en el cual se desenvuelve: universidad, centro de trabajo o sociedad en general. En este tipo de socialización juegan un rol importante los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, modelando y/o reforzando patrones de comportamiento, valores, creencias, etc., que influyen y complementan el desarrollo de la personalidad
- c) **La socialización terciaria o resocialización** es considerada por algunos autores como una tercera clase de socialización, en la que la persona tiene que adaptarse rápidamente a un nuevo entorno social, adquiriendo normas, valores y pautas de conducta propias de ese nuevo grupo humano. Por ejemplo, si una persona gana una beca para un país con costumbres muy diferentes a las propias, tiene que comportarse de acuerdo con las normas

de ese nuevo grupo social, tiene que resocializar. Así mismo el proceso de resocialización se produce con aquellas personas que al faltar a las normas de un grupo, son recluidas en centros de readaptación social a fin de cambiar y rehabilitar su comportamiento para reincorporarse a la sociedad

2. LA FAMILIA

2.1. Definición. - La familia es un microsistema social; una totalidad compuesta por elementos, en donde la relación entre ellos se da a un nivel de interdependencia; esto es, lo que le acontece a uno de sus miembros, afecta de una forma u otra, a los demás. Por esta condición la familia es considerada como la unidad básica de la sociedad.

2.2. Tipos de familia. - Los tipos de familias han ido evolucionando a través de la historia, con efectos positivos y negativos en la socialización. Si bien existen diversas clasificaciones en las ciencias sociales sobre los tipos de familia, tradicionalmente los tipos de familia, según su estructura, son los siguientes.

TIPOS DE FAMILIA	EFFECTOS EN LA SOCIALIZACIÓN
Nuclear o elemental	Conformada por padre, madre e hijo(s), estos últimos, pueden ser de descendencia biológica de la pareja o adoptados (Figura 3-4). Papá y mamá es el núcleo de una familia. Posibles ventajas: mayores posibilidades de satisfacer las necesidades afectivas y económicas. Posibles desventajas: si ambos padres no destinan tiempo para realizar actividades familiares, se corre el riesgo de asumir un estilo de crianza desapegado.
Uniparental o monoparental	Constituida por uno de los progenitores (padre o madre) y sus hijos; esto puede producirse por diversas causas: el padre o la madre son solteros, viudos o divorciados (Figura 3-5). Posibles desventajas: menores posibilidades de satisfacer las necesidades económicas y afectivas.
Extensa o ampliada	Formada por padres e hijos que conviven con otros parientes consanguíneos o afines, en el mismo hogar (Figura 3-6). Incluye a aquellos abuelos que viven solo con los nietos (pues los nietos proceden de otro núcleo). Posibles ventajas: los parientes apoyan en las funciones socializadora, afectiva y económica. Posibles desventajas: hacinamiento familiar, falta de privacidad e interferencias en la línea de crianza de los hijos.
Reconstituida, fusionada o ensamblada.	Compuesta por el progenitor, padrastro o madrastra e hijo(s). En este tipo de familia, uno o ambos miembros de la actual pareja podrían tener hijos de uniones anteriores (Figura 3-7). Posibles ventajas: aumentan las posibilidades de satisfacer las necesidades afectivas y económicas, respecto a una familia monoparental. Posibles desventajas: el proceso de cohesión familiar podría demorar.

Tabla 3.1. Tipos de familia, según su estructura



Fig. 3-4. Familia nuclear



Fig. 3-5. Familia uniparental



Fig. 3-6. Familia extensa



Fig. 3-7. Familia reconstituida

2.3. Estilos de crianza parental. - Se refiere a la forma como los padres utilizan el afecto (muestras de cariño, aceptación) y las demandas (control, órdenes, exigencias, disciplina, seguimiento de reglas), para criar a sus hijos.

Como señalan Baumrind (1966) y Maccoby y Martin (1983), referidos en Papalia (2005), según se priorice el afecto y/o el control, nos encontramos ante cuatro estilos de crianza diferentes:

ESTILOS DE CRIANZA	CARACTERÍSTICAS
Autoritario: mucho control y poco afecto	Los padres imponen reglas estrictas de comportamiento y exigen obediencia absoluta. No explican por qué deben acatarse las reglas. Tampoco toman en cuenta los puntos de vista de los hijos. La desobediencia es castigada física, psicológica y/o moralmente, y muchas veces, con supresión de afecto. Este estilo de crianza puede generar sufrimiento y ansiedad en los hijos. Si son pequeños, su rendimiento intelectual podría ser igual al promedio o debajo del mismo, mostrar tendencia a la irritabilidad o tristeza. Si son adolescentes, el rendimiento podría seguir siendo igual al promedio, mostrando conformismo; baja autoeficacia y baja autoestima (Figura 3-8).

Permisivo (indulgente): mucho afecto y poco control	Se caracteriza por las escasas reglas de conducta que imponen a los hijos; permiten la expresión libérrima de sus ideas e inclinaciones, sin consideración alguna hacia los que los rodean. Los padres de estilo de crianza permisiva no vigilan, ni controlan, con firmeza alguna, el comportamiento de sus hijos. Podríamos distinguir dos orígenes de esta actuación: Primero, los padres consideran que los hijos deben crecer en libertad, sin poner límites o que estos deben ser los mínimos posibles, ya que anhelan que sus hijos tengan todos sus deseos satisfechos «ya que ellos no los tuvieron». Segundo, terminan cediendo a todas las demandas de sus hijos, por miedo al enfrentamiento con ellos. El escaso control de los padres podría ocasionar en los niños pequeños, bajo rendimiento escolar y/o escasa habilidad social; en los adolescentes, podría ser causa de un autocontrol deficiente convirtiéndose en sujetos rebeldes e impulsivos, con dificultades para adaptarse socialmente y escasos mecanismos de afrontamiento a la frustración; por lo dicho, personas frágiles para afrontar situaciones difíciles y con alto riesgo para exponer su salud, ante el uso de drogas psicoactivas (alucinógenos, alcohol, etc.) (Figura 3-9).
Negligente (desapegado): carece de afecto y control	En este estilo de crianza, el padre o madre delegan su responsabilidad de crianza, desligándose emocionalmente de sus hijos. Se muestran indiferentes e insensibles frente a sus necesidades y/o demandas. También endosan las exigencias y el control de sus hijos a otros parientes (abuelos, hermanos, tíos, etc.). Justifican su actuación argumentando encontrarse estresados por ocupaciones laborales u otros motivos no relacionados con los hijos, o incapacidad para criarlos. Los efectos del estilo de crianza desapegado podrían ser muy graves, sobre todo en niños pequeños, quienes se formarían un autoconcepto negativo, con escasa confianza en sí mismo, deficiencias al asumir responsabilidades, además de otros problemas de conducta (Figura 3-10).
Democrático (autoritativo): control y afecto equilibrado	Presenta demandas flexibles, objetivas y pertinentes. Explica las razones por las que se indican reglas y se indican las consecuencias que se producirán en casos del incumplimiento de las mismas. Se toma en cuenta las opiniones de los hijos, se aclaran las dudas y se absuelven las demandas con atención y respeto. Los padres democráticos explican a sus hijos las razones de las normas que establecen; reconocen y respetan su independencia, negociando con ellos y tomando decisiones en conjunto. Buscan promover los comportamientos adecuados del niño antes que prohibir aquellos no deseados. Las normas que se imponen son congruentes a las necesidades y posibilidades de los hijos, los límites claros se mantienen de modo consistente, exhortando su cumplimiento. Se considera el estilo óptimo de crianza, ya que contribuye a la formación de un adecuado autoconcepto, buena autoestima, incentiva la creatividad e iniciativa, responsabilidad, compromiso, orientación al logro y habilidades sociales, disminuyendo la incidencia de conflictos entre padres e hijos (Figura 3-11).

Tabla 3.2. Estilos de crianza



Fig. 3-8. Estilo autoritario



Fig. 3-9. Estilo permisivo



Fig. 3-10. Estilo desapegado



Fig. 3-11. Estilo democrático

Podemos concluir, que independientemente de la estructura que tenga la familia, cumple un rol indispensable y fundamental en la formación de la personalidad de las personas, y por ende contribuye a la existencia de una sociedad armónica, sana y productiva. La evidencia indica, además, que las características más importantes en la socialización de las nuevas generaciones son los estilos que los padres de familia adoptan en la crianza de los hijos, sobre todo en épocas de transición: de la niñez a la adolescencia y de ésta a la adultez.

3. RELACIONES FAMILIARES, FUNCIONES DE LA FAMILIA Y APEGO. - En cada etapa del ciclo vital existen diferentes características en el tipo de influencia que ejerce la familia en el sujeto en desarrollo, entre ellas consideramos necesario destacar las relaciones familiares que se establecen entre la familia y el infante, el púber y el adolescente; también es necesario conocer las funciones que les compete desarrollar a la familia y analizar la influencia de los vínculos emocionales entre el niño pequeño y la persona que lo atiende.

3.1. Relaciones familiares en la infancia, pubertad y adolescencia. - En cada etapa del ciclo vital los requerimientos varían en función a las necesidades de la persona. Veamos esa relación en cada una de estas etapas:

- La **infancia** se inicia con el nacimiento y en ese momento es vital que el recién nacido reciba la alimentación y afecto que posibiliten un adecuado crecimiento físico, psicológico y social. Resulta sumamente importante que la familia se preocupe por la salud, higiene y cuidado del ambiente que rodea al recién nacido, brindándole la protección y el amparo que requieren en esta etapa. La adquisición de habilidades motoras gruesas, el lenguaje, sociabilidad y desarrollo cognitivo propios de la infancia requieren de la participación de los miembros de la familia.

- Durante la **niñez**, las relaciones familiares pueden orientarse a desarrollar en el niño, un ambiente que propicie el desarrollo de la autonomía, el autocontrol, la creatividad y la adquisición de valores y pautas de comportamiento propios de su cultura.
-
- Al llegar la **adolescencia** las relaciones familiares pueden orientarse al desarrollo moral (iniciado en la niñez), ayudándolo en la comprensión de dichos cambios, en la definición de su identidad e integración de sus características biopsicosociales favoreciendo así, el desarrollo de sus habilidades sociales, autonomía, autoestima y por supuesto su vocación.

3.2. Funciones de la familia

Los objetivos y funciones de la familia se adecúan a cada realidad social, geográfica e histórica; de tal manera que sus objetivos y funciones son determinadas socialmente. Estas funciones son las siguientes:

- **Reproductiva o biológica:**

Se refiere a la multiplicación de la especie humana y a la supervivencia de los miembros de la familia, incorporando nuevas vidas a un determinado grupo social (Fig. 3-12).



Fig. 3.12

- **Afectiva:** La familia proporciona los aportes afectivos (amor, respeto, confianza, comunicación) necesarios para el desarrollo y bienestar de sus miembros. Esta función se cumple a través de actitudes, gestos, palabras y comportamientos, manteniendo estrecha relación con la valoración de sí mismo, por ello se le considera la función más significativa de la familia

- **Socializadora:** Permite la inserción de los hijos en la comunidad, grupos y organizaciones de la sociedad, ampliando su horizonte social y cultural a través de los modelos parentales, fomentando en los hijos la internalización de normas y valores

- **Protección económica:**

La familia brinda los aportes materiales necesarios para el desarrollo y bienestar de sus miembros. Los padres buscan satisfacer las necesidades de alimentación, vestido, educación, salud, vivienda, recreación, etc., de su descendencia

- **Recreativa:**

Proporciona descanso, estabilidad e integración familiar mediante las actividades compartidas en el juego y uso del tiempo libre (Fig. 3-13).



Fig. 3.13

- **Educativa:**

Corresponde a la transmisión de conocimientos, normas, hábitos y pautas de conductas básicas que los padres inculcan de manera consciente e intencional a sus hijos, fomentando competencias específicas que se orienten al desarrollo personal. Ejemplos: reforzamiento de tareas académicas y

artísticas, hábitos de, higiene, alimentación y sueño; reglas de conducta en casa; sanciones, etc.

¡ATENCIÓN!

Existen algunos **factores que obstaculizan la integración familiar** como la carencia de afecto, la inadecuada comunicación, la infidelidad conyugal, el autoritarismo, el consumo de drogas y la violencia familiar.

3.3. Apego.

Apego es un lazo afectivo fuerte que se desarrolla entre el niño pequeño (antes de los dos años) y la persona que lo cuida (John Bowlby, 1986).

Existen algunas investigaciones sobre la necesidad del cuidado maternal como en los experimentos de H. Harlow (1932) con monos Rhesus (Fig. 3-14).

El apego garantiza en el niño su supervivencia, ya que satisface tanto necesidades fisiológicas como psicológicas; generando una base sólida para explorar el mundo y afrontar el estrés. «Si un niño sabe que su figura de apego es accesible y sensible a sus demandas desarrolla un fuerte y penetrante sentimiento de seguridad, que lo alienta a valorar y continuar la relación» (John Bowlby).



Fig. 3.14

Existen dos condiciones básicas que dan lugar al apego: el contacto corporal y la familiaridad.

Las investigaciones realizadas por Mary Ainsworth (1979), demuestran que el tipo de apego en la infancia permite anticipar el desarrollo social posterior del niño. Así, las madres sensibles que responden adecuadamente a las demandas del bebé, tienen hijos que muestran un estilo de **apego seguro** (confianza básica, a partir de la base de seguridad desde la que el infante explora y recibe consuelo de sus cuidadores en situaciones de angustia). Una actitud contraria de la madre origina en los hijos un estilo de **apego inseguro** (ausencia de una base segura para explorar el mundo, no sintiéndose reconfortados con la presencia del cuidador). Se ha observado el caso de situaciones de privación afectiva crónica (abandono, maltrato, abuso) durante la infancia relacionados con daños en la salud mental del sujeto, el cual puede presentar retraso en su desarrollo, conductas psicopáticas o padecimientos psiquiátricos.

La socialización que se desarrolla durante la infancia, adolescencia y la adultez se materializa en el aprendizaje de actitudes.

4. FORMACIÓN, COMPONENTES Y CAMBIO DE ACTITUDES.

Es la educación y la cultura la que forma y cambia las actitudes.

El proceso de socialización enseña a las nuevas generaciones costumbres, valores y pautas de comportamientos propios del medio cultural, buscando perpetuarlos. Al internalizar estas costumbres, se van generando también una serie de actitudes, las cuales son reforzadas por la familia, los pares los medios de comunicación y la sociedad en general.

4.1. Actitudes

Una actitud es la disposición del individuo a responder hacia un objeto, evento o sujeto, de una manera favorable o desfavorable. (Katz y Stotland 1959). Por lo tanto, las actitudes asumen valores: positivo (agrado), negativo (desagrado) o neutro. Las actitudes son de origen social.

4.2. Formación de actitudes

Existen cuatro fuentes de influencia:

- a) experiencia directa;
- b) normas de conducta socialmente establecidas;
- c) identificación con personas-modelo de conducta; y
- d) factores de membresía institucional.

4.3. Componentes de las actitudes.

Se pueden identificar tres componentes:

- a) **Cognitivo**, alusivo a las creencias y opiniones que sustentan la toma de posición valorativa. Este componente cambia con la asimilación de información y la experiencia vital.
- b) **Afectivo**, manifestado en la adhesión emocional intensa hacia lo que origina la creencia valorativa. Las emociones pueden ser de aceptación (placer, alegría, orgullo, etc.) o rechazo (cólera, ira, temor, disgusto, vergüenza, etc.).
- c) **Conductual**, referido a la toma de decisión y/o la *acción* acorde con esa opinión de acuerdo o desacuerdo.

4.4. Categorizaciones sociales

Las categorizaciones sociales agrupan a las personas en características, pudiendo derivarse en la formación de estereotipos, prejuicios y discriminación (Fig. 3-15).

a) Estereotipo como categorización social

El concepto de **estereotipo** designa a la imagen, representación o creencia generalizada acerca de los atributos personales de un grupo de personas, categorizándolas a causa de su nacionalidad, etnia, edad, sexo, orientación sexual, procedencia, etc. Estereotipar es generalizar y está en la base de la toma de decisiones que asumimos en la vida cotidiana.

Son ejemplos de estereotipos: “Los brasileños son alegres”, “Los ingenieros son personas inteligentes”, “Los hombres son fuertes”, “Las personas de raza negra son buenos deportistas”, etc.

Los estereotipos son creencias generalizadas, acerca de un grupo de personas. Pueden ser positivas o negativas.

Los medios de comunicación influyen en la generación de estereotipos. Una noticia reiterada puede dar lugar a la formación de estereotipos

b) Prejuicio como rechazo emocional

Gordon Allport definió prejuicio como: *“Una actitud suspicaz u hostil hacia una persona que pertenece a un grupo, por el simple hecho de pertenecer a dicho grupo, y a la que, a partir de esta pertenencia, se le presumen las mismas cualidades negativas que se adscriben a todo el grupo”*.

Dado que uno de los criterios que definen la conducta racional es su base en la experiencia o realidad, los prejuicios resultan ser irracionales.

En los prejuicios, las valoraciones implícitas no son producto de la experiencia directa. Adelantamos un juicio sin conocer directamente a una persona o situación en particular.

Un prejuicio implica un rechazo emocional. El prejuicio es una valoración negativa que se hace a un individuo basada en estereotipos negativos atribuibles al grupo al que pertenece dicho individuo. Así, los estereotipos negativos se utilizan, muchas veces, para racionalizar y justificar un prejuicio. Ejemplo: A partir del estereotipo negativo “Los colombianos son narcotraficantes”, al conocer a un colombiano, de inmediato experimentemos el temor de estar ante un “narcotraficante”. La creencia genera un prejuicio (valoración negativa anticipada), aun cuando no conozcamos la forma de ser de ese colombiano, en particular.

Los prejuicios pueden generar un comportamiento discriminatorio.

c) Discriminación como acto de exclusión.

Se llama discriminación al trato excluyente que se practica contra aquellas personas que son objeto de prejuicio por pertenecer a grupos o minorías sociales. *Es el componente conductual de la actitud.* La discriminación implica rechazar, segregar (separar) o postergar a alguien o algo, por prejuicio.

Ejemplo, en un club se lee un aviso que dice: “La casa se reserva el derecho de admisión”, se está anunciando allí un trato discriminatorio.

Como se puede ver en el ejemplo, el prejuicio conduce a la discriminación; esta es la consecuencia conductual del prejuicio. Las personas que asumen una intolerancia ideológica, política, religiosa, de género, de raza, de clase, etc. se convierten en protagonistas de comportamiento discriminatorio, como: racismo, homofobia, xenofobia, misoginia.

Otros ejemplos de conducta discriminatoria: el requerimiento laboral de personas con determinadas características físicas y de apariencia; como se ilustra en el siguiente enunciado: “Se ofrece empleo a personas con buena apariencia personal”; otro ejemplo, la restricción de los servicios higiénicos a gerentes, socios o personal que se consideren aptos para usarlos.

Una adecuada relación familiar y social contribuye a evitar que se asuman estereotipos, prejuicios y/o discriminaciones; guiándose por el conocimiento real y objetivo de las personas y hechos.

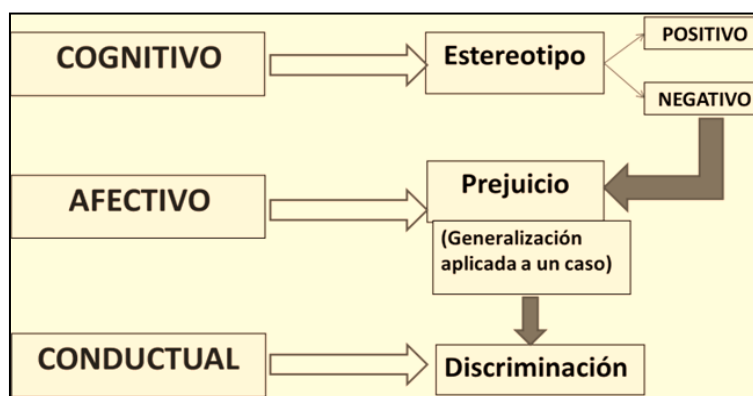


Fig. 3-15. Componentes de las actitudes y categorizaciones sociales.

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. Las familias pueden tener diferentes formas de estilos de crianza como el autoritario, autoritativo o democrático, permisivo y desapegado. A continuación, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados en relación con este estilo de crianza.
 - I. En el estilo de crianza permisivo y desapegado se diferencian por la parte afectiva.
 - II. El estilo de crianza autoritativo se caracteriza por imponer las normas y no hay apertura al diálogo.
 - III. La ausencia de reglas claras es parte de un estilo de crianza permisivo.

A) FFV B) VFV C) FVF D) VFF E) VVF
2. Un estudiante del último año de la Facultad de Psicología de la UNMSM realiza sus prácticas pre profesionales en una institución educativa privada. En sus entrevistas con los niños con bajo rendimiento académico identifica que sus padres no pasan mucho tiempo con ellos. Esto también es contrastado en las entrevistas a los padres donde estos refieren: “Yo a mi hijo le doy todo. Le compro lo que quiere y le pago el colegio”; pero, cuando se les preguntó sobre la frecuencia de compartir tiempo en familia, se quedaban callados. Según las funciones de la familia, ¿cuál no se estaría ejerciendo frecuentemente?

A) Socialización B) Educativa C) Afectiva
D) Recreativa E) Protección económica
3. Martha estaba leyendo una noticia con el titular “*Detienen a tres venezolanas implicadas en extorsionar a sus jefes*”, donde se explicaba cómo utilizaban un teléfono para exigir el pago de 150,000 soles. Posteriormente, cuando se encontraba cenando con su familia empiezan a conversar sobre la noticia y concluyen diciendo: “Todas las venezolanas son delincuentes”. En cuanto a los conceptos asociados a las actitudes, este comentario de Martha sería

A) discriminación. B) prejuicio.
C) estereotipo negativo. D) estereotipo positivo.
E) resocialización.



4. La película “Manos milagrosas” que narra la historia del neurocirujano Ben Carson se puede observar cómo, a pesar de la discriminación que sufre por parte de sus profesores y amigos, logró convertirse en una figura muy reconocida en la neurocirugía. Además, se muestra la figura de su madre como una mujer luchadora, perseverante y resiliente, puesto que adoptó también la figura paterna puesto que su esposo los abandonó. En función a lo narrado, ¿qué tipo de familia se puede identificar?
- A) Nuclear B) Fusionada C) Extendida
D) Autoritaria E) Monoparental
5. Las familias cumplen diversas funciones que contribuyen al desarrollo integral de sus miembros. A continuación, correlacione las funciones de la familia con sus respectivos ejemplos:
- | | |
|-------------------|--|
| I. Afectiva | a. Un padre lucha constantemente en conseguir un empleo y cubrir las necesidades básicas de su hijo. |
| II. Educativa | b. En la película «Intensamente», los padres de Rayle la acompañan a su hija en momentos complicados brindándole comprensión, apoyo y cariño. |
| III. Económica | c. En un reportaje, se muestra a los padres enseñando normas y valores a sus hijos pequeños. |
- A) Ic, Ila, IIlb B) Ib, Ilc, IIIa C) Ic, IIb, IIIa
D) Ia, IIb, IIlc E) Ib, Ila, IIlc
6. Valeria tiene 18 meses. Cuando la madre la deja al cuidado con otra persona, suele llorar y se calma solo cuando la madre regresa y la abraza. En casa, su madre suele estar al tanto de sus necesidades, le brinda protección y afecto que se expresa cuando le habla suavemente y la abraza. En cambio, a Carlos, de la misma edad, sus padres no lo atienden y suelen mostrarse indiferentes ante sus necesidades. Lo que conlleva a que el niño se muestre poco expresivo y retraído. En relación con los tipos de apego, identifique los enunciados correctos:
- I. Si el tipo de apego se mantiene, cuando Carlos sea un adolescente confiará en las personas para establecer vínculos.
II. Valeria presenta un apego inseguro y Carlos, un apego seguro.
III. Las conductas de la madre como responder a las necesidades y brindarle afecto a Valeria favorece el apego seguro.
- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y III E) Solo I y II
7. Un *streamer* peruano de la plataforma *Kick* viaja con sus amigos a un país para conocer a un popular creador de contenido que refiere hacer crecer económicamente a sus alumnos con los *tips* que brinda. Durante su visita, este creador de contenido le presta un auto de alta gama al *streamer* para que lo conduzca, pero este lo maneja a alta velocidad y es detenido por la policía. Ante ello, se muestra prepotente, no respeta a la autoridad y no sigue las instrucciones brindadas por el oficial. Es por ello, que fue arrestado. En este caso, ¿en qué clase de socialización se encontraría el problema?
- A) Socialización primaria B) Formal
C) Resocialización D) Informal
E) Socialización secundaria



8. José María Arguedas es un escritor reconocido por sus obras como *Todas las sangres*, *Los ríos profundos*, *Yawar Fiesta*, *El Sexto*, entre otros. En algunas de sus obras y en las posteriores entrevistas que tuvo refirió que su padre solía viajar constantemente por motivos de trabajo y, cuando lo dejaba al cuidado de su madrastra, recibía maltratos, burlas y comentarios como “Tú no vales ni el plato del que comes”, golpes y episodios traumáticos. Según lo expuesto, ¿qué función de la familia presenta carencias en la vida de José María Arguedas?
- A) Educativo B) Afectivo C) Reproductivo
D) Económico E) Socializador
9. Pedro ingresa a un trabajo con la finalidad de tener ingresos económicos para poder solventar sus gastos personales y de su casa. En el transcurso del tiempo, conoce a sus compañeros y se da cuenta que cada uno tiene diferentes ideologías políticas, culturales y formas de vida. Ante ello, adopta algunas formas de pensar y actuar que considera pertinente. Ante ello, ¿qué tipo de socialización se muestra?
- A) Socialización primaria B) Resocialización
C) Socialización secundaria D) Formal
E) Informal
10. Pepe y Juan son dos padres de familia que acuden al colegio de sus hijos porque el psicólogo brindará un taller para padres donde se hablará sobre los estilos de crianza. Durante el tiempo de espera para el inicio, Pepe refiere que la mejor forma de criar a los hijos es explicándole por qué se colocan normas, incentivando el diálogo entre los miembros de la familia y brindaron el apoyo respectivo cuando lo consideren pertinente. En cambio, Juan refiere que la mejor forma de criar a los hijos es mediante “la chancla y la correa”, no explicando el porqué de las normas. En función a ello, qué estilo de crianza representa a Pepe y a Juan.
- A) Autoritativo – Desapegado
B) Autoritario – Permisivo
C) Democrático – Autoritario
D) Desapegado – Autoritario
E) Autoritativo – Permisivo

EDUCACIÓN CÍVICA

“Un derecho no es algo que alguien te da; es algo que nadie te puede quitar”.

Ramsey Clark

DERECHO INTERNACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS: CARTA DE LAS NACIONES UNIDAS. DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES; DERECHOS CIVILES Y POLÍTICOS. ORGANISMOS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS: CORTE DE LA HAYA Y EL PACTO DE SAN JOSÉ. ORGANISMOS DE PROTECCIÓN Y PROMOCIÓN DE LOS DD.HH. EN EL PERÚ

1. LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

Fue adoptada por la III Asamblea General de la ONU, el 10 de diciembre de 1948 en París. Se trata de uno de los mayores instrumentos a favor de los derechos humanos en el mundo que surgió a raíz de los trágicos acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial.

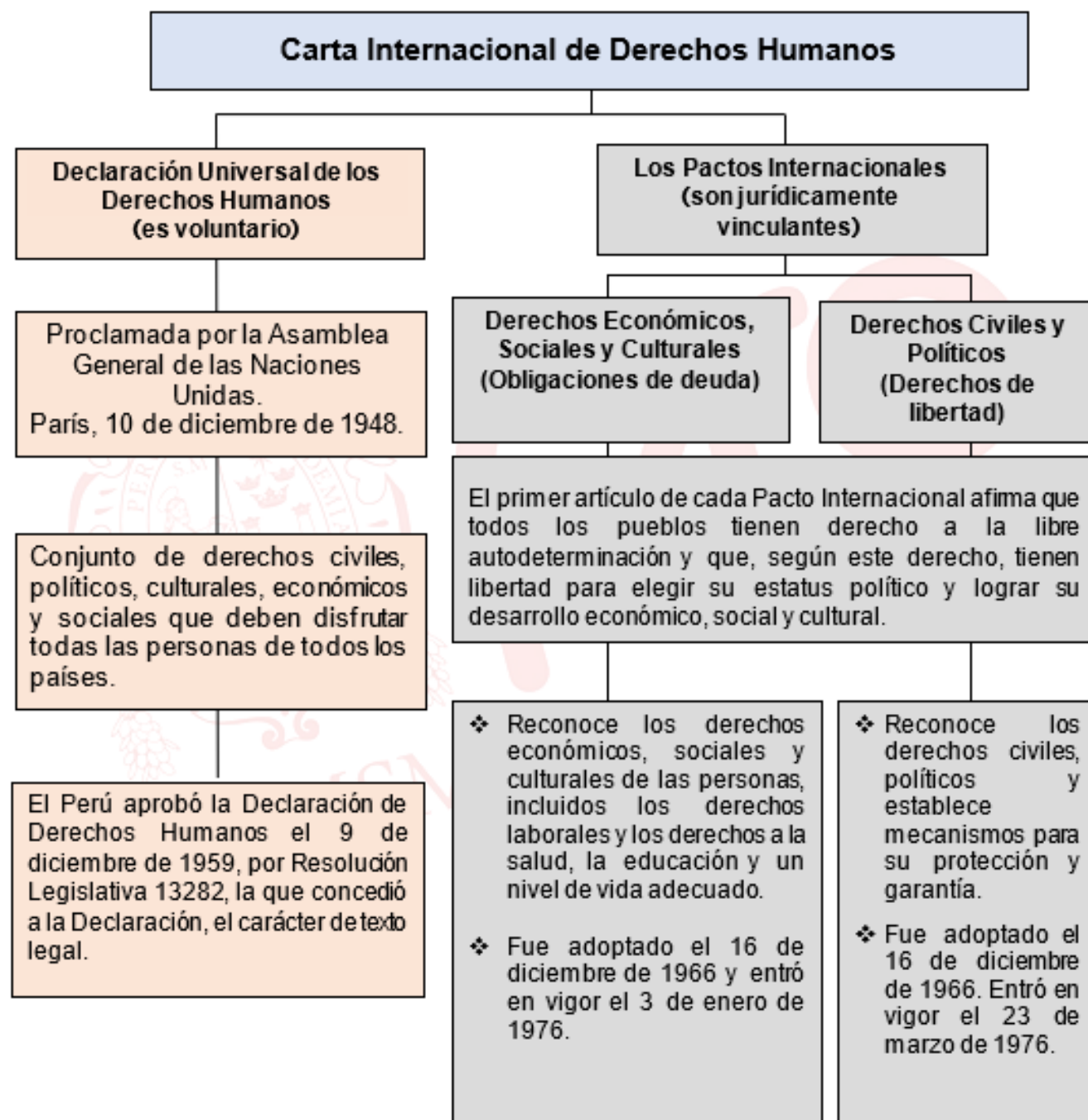
La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un entendimiento común de los pueblos del mundo en todo lo concerniente a los derechos inalienables e inviolables de todos los seres humanos y constituye una obligación para los miembros de la comunidad internacional. Consta de 30 artículos que incorporan tanto a los derechos civiles y políticos como los económicos, sociales y culturales.



LISTA RESUMEN DE LOS DERECHOS HUMANOS

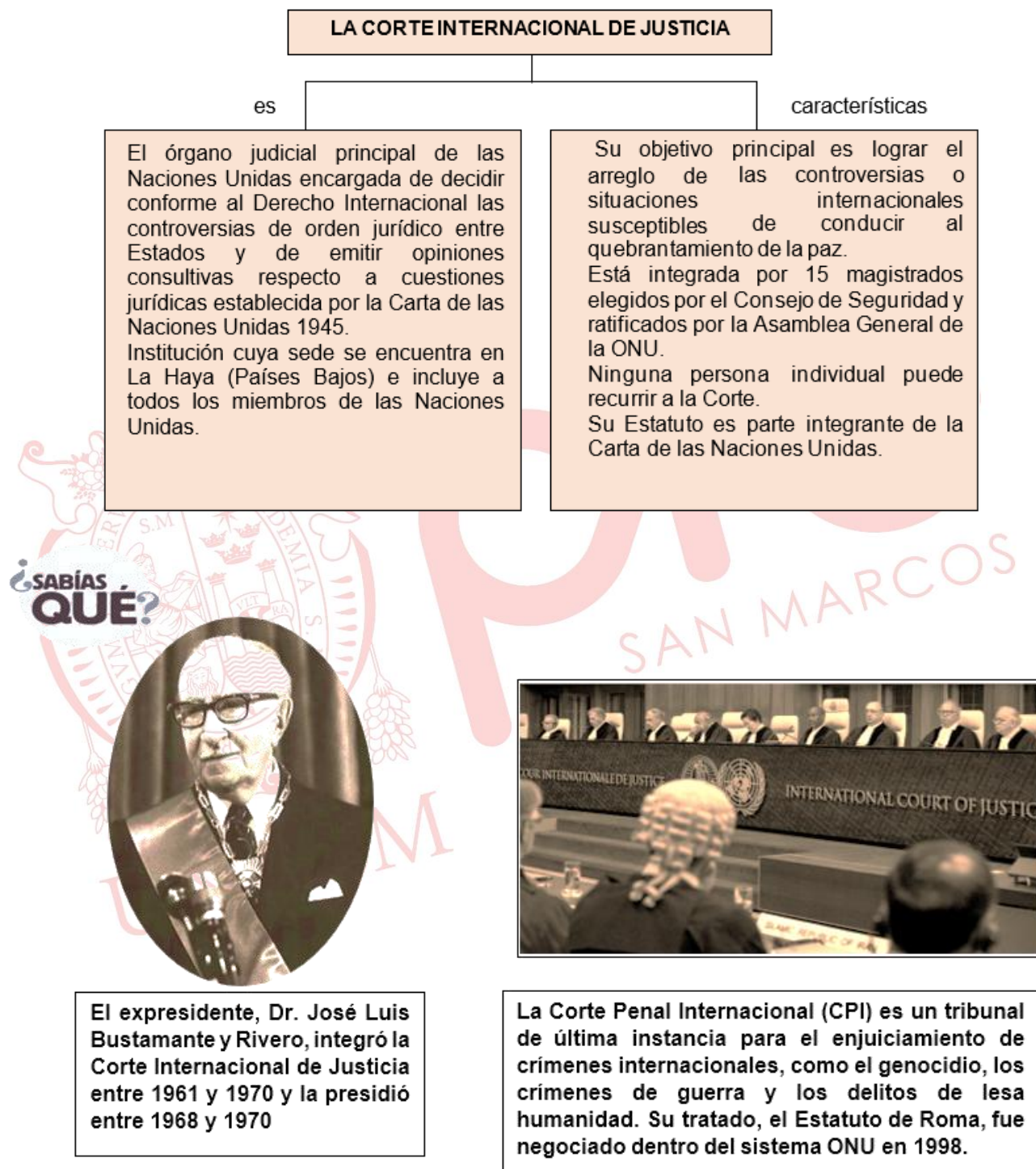
1. Todos nacemos libres e iguales	16. Derecho al matrimonio
2. Todo el mundo tiene derecho a estos derechos y libertades	17. Derecho a la propiedad
3. Derecho a la vida, libertad y a la seguridad de su persona	18. Derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y religión
4. Nadie será sometido a la esclavitud o a la servidumbre	19. Derecho a la libertad de expresión
5. Nadie será sometido a tortura	20. Derecho a la libertad de reunión
6. Todo ser humano tiene derecho a una personalidad jurídica	21. Derecho a la a participar en el gobierno de su país
7. Todos somos iguales ante la ley	22. Derecho a la seguridad social
8. Todo el mundo tiene derecho a defenderse ante los tribunales	23. Derecho al trabajo
9. Nadie podrá ser detenido arbitrariamente ni desterrado	24. Derecho al descanso y disfrute del tiempo libre
10. Derecho a un juicio justo	25. Derecho a un nivel de vida adecuado
11. Derecho a la presunción de inocencia	26. Derecho a la educación
12. Derecho a la intimidad	27. Derecho a la cultura
13. Derecho a la libertad de movimiento	28. Derecho al orden social
14. Derecho de asilo y disfrutar de él	29. Derecho a las libertades y al respeto de la comunidad
15. Derecho a la nacionalidad	30. Derecho a que estos derechos no sean suprimidos. No sean reprimidos en ninguna circunstancia

La Carta de las Naciones Unidas es la base para la Carta Internacional de Derechos Humanos, donde se establece el conjunto de derechos reconocidos internacionalmente y con mecanismos para su protección y promoción.



2. ORGANISMOS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

2.1. LA CORTE INTERNACIONAL DE JUSTICIA



2.2. SISTEMA INTERAMERICANO DE DERECHOS HUMANOS

CONVENCIÓN AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS (PACTO DE SAN JOSÉ)

Fue suscrita en 1969 y entró en vigencia en 1978.

establece

Los Estados Parte en esta Convención se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción, sin discriminación alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social. (Art.1º)

La obligación, para los Estados parte, del desarrollo progresivo de los derechos económicos, sociales y culturales contenidos en la Carta de la Organización de los Estados Americanos. (Art.26º)

cuenta con la

Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH)

- La Comisión tiene la función principal de promover la observancia y la defensa de los derechos humanos, y en el ejercicio de su mandato tiene las siguientes funciones:
 - Estimular la conciencia de los derechos humanos en los pueblos de América.
 - Formular recomendaciones, a los gobiernos de los Estados miembros para que adopten medidas progresivas en favor de los DDHH.
- Cualquier persona o grupo de personas, o entidad no gubernamental legalmente reconocida en uno o más Estados miembros de la Organización, puede presentar a la Comisión peticiones que contengan denuncias o quejas de violación de esta Convención por un Estado parte.
- Su sede está en Washington, D.C. y está integrada por 7 miembros elegidos por la Asamblea General de la OEA.

Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH)

- Es una institución judicial autónoma de la Organización de Estados Americanos.
- La Corte ejerce función jurisdiccional, además, atiende consultas de los Estados miembros.
- Solo los Estados parte y la Comisión tienen derecho a someter un caso a la decisión de la Corte.
- Para que la Corte pueda conocer de cualquier caso de violaciones de derechos humanos, es necesario que sean agotados los procedimientos en la Comisión IDH.
- El fallo de la Corte es definitivo e inapelable.
- Está compuesta por siete jueces. Su mandato es de seis años, pero pueden ser reelegidos por una sola vez.
- Su sede está en la ciudad de San José en Costa Rica.

3. LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

Fue firmada en Lima el 11 de septiembre de 2001 en sesión especial de la Asamblea de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

La puesta en vigencia fue un paso trascendental para la prevención y procesamiento de crisis democráticas en la región.

La Carta Democrática tiene dos aspectos esenciales:

- Una definición sustantiva de la democracia.
- Mecanismos diseñados para prevenir y/o responder, en su caso, a afectaciones a la democracia.

La Carta Democrática resalta la interrelación e interdependencia entre la democracia y las condiciones económicas y sociales de los pueblos.



CAMPOS DE ACCIÓN DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA	POLÍTICO	Compromiso de los gobernantes de cada país para con la democracia teniendo como base el reconocimiento de la dignidad humana.
	HISTÓRICO	Recoge los aportes de la Carta de la OEA.
	SOCIOLÓGICO	Expresa la demanda de los pueblos de América por el derecho a la democracia.
	JURÍDICO	Fue expedida como herramienta de actualización e interpretación de la Carta fundacional de la OEA, dentro del espíritu del desarrollo progresivo del derecho internacional.

4. ORGANISMOS QUE PROMUEVEN LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL PERÚ

En el caso peruano, además de los organismos autónomos del Estado como la Defensoría del Pueblo, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, etc., existen otros organismos que también contribuyen con la defensa de los derechos humanos agrupadas en, la COORDINADORA NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS (CNDDHH) es una coalición de organismos de la sociedad civil que trabajan en la defensa, promoción y educación de los derechos humanos en el Perú.



En la actualidad cuenta con estatus Consultivo Especial ante el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ONU), y está acreditada para participar en las actividades de la Organización de Estados Americanos (OEA).

Actualmente 82 organizaciones en todo el país conforman la CNDDHH como:

- **ASOCIACIÓN PRO-DERECHOS HUMANOS (APRODEH)**
Es una organización no gubernamental cuyo objetivo principal es defender los derechos humanos en todas sus vertientes y en todos los lugares, velando por el cumplimiento de los derechos ya proclamados y promoviendo el reconocimiento y garantía de los que todavía no estuvieran formalmente reconocidos.
- **ASOCIACIÓN NEGRA DE DEFENSA Y PROMOCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS (ASONEDH)**
Es una organización que trabaja en todo el Perú, con el propósito de seguir combatiendo el racismo, la discriminación y la pobreza afrodescendiente, mediante la participación activa y efectiva en el ejercicio pleno de la ciudadanía y los derechos humanos de la población negra peruana.
- **AMNISTÍA INTERNACIONAL sección peruana**
Contribuye a la defensa de los DDHH en Perú con voluntarios y donantes.
- **MOVIMIENTO MANUELA RAMOS**
Es uno de los colectivos feministas que defienden derechos de las mujeres como la salud reproductiva, equidad de género entre otros.



EJERCICIOS DE CLASE

1. La Corte Internacional de Justicia es el principal órgano judicial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En relación con sus funciones y características, identifique los enunciados correctos.
 - I. Resuelve controversias jurídicas entre Estados que han aceptado su jurisdicción.
 - II. Actúa también como instancia de apelación para revisar sus propias decisiones.
 - III. Emite opiniones consultivas a solicitud de órganos autorizados de la ONU.
 - IV. Tiene su sede en ciudad de Nueva York, de los Estados Unidos.

A) I y II B) III y IV C) II y III D) I y IV E) I y III
2. La Corte Interamericana de Derechos Humanos es el órgano judicial del Sistema Interamericano de Derechos Humanos encargado de proteger y garantizar los derechos humanos en los Estados miembros de la Organización de los Estados Americanos (OEA) que han reconocido su competencia. Sobre este organismo, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
 - I. Juzga y sentencia a las personas que han agotado todas las instancias de justicia en sus respectivos países.
 - II. Sus sentencias y medidas provisionales son vinculantes para los Estados que reconocen su competencia.
 - III. Los individuos que sufrieron violaciones de sus derechos pueden presentar la demanda directamente ante la Corte IDH.

A) VVF B) VFF C) FVF D) FFV E) FVV
3. Durante el desarrollo de diversos partidos de la Liga 1 del fútbol peruano, se han registrado agresiones verbales de carácter racista contra jugadores afrodescendientes. Estos actos no solo afectan la integridad emocional de los deportistas, sino que vulneran el derecho fundamental a la igualdad y no discriminación. Ante estos hechos, un organismo especializado emitió un pronunciamiento para brindar apoyo legal, proteger los derechos fundamentales de los afectados y exhortar a las autoridades a sancionar cualquier forma de exclusión racial. De acuerdo con lo descrito, ¿qué organismo se pronunciaría específicamente a favor de estos deportistas?
 - A) el Movimiento Manuela Ramos.
 - B) la Asociación Pro-Derechos Humanos (Aprodeh).
 - C) la Asociación Negra de Defensa y Promoción de los Derechos Humanos (Asonedh).
 - D) Amnistía Internacional.
 - E) el Centro de Desarrollo Étnico (Cedet).

4. Una comunidad indígena de la zona de Megantoni, en el Cusco, sostiene que el Estado peruano es responsable de la contaminación de sus terrenos debido a la rotura de un tramo del gasoducto que atraviesa su territorio. En su búsqueda de justicia internacional, deciden presentar una petición ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). Para que dicha petición sea admitida por este organismo, es necesario
- A) haber presentado previamente el caso ante la Corte Internacional de Justicia.
 - B) haber agotado todos los recursos de la jurisdicción interna del Estado.
 - C) que la denuncia sea canalizada exclusivamente por Amnistía Internacional.
 - D) contar con un fallo favorable de la Corte Suprema de Justicia para el proceso.
 - E) invocar directamente la Carta de las Naciones Unidas ante la OEA.



HISTORIA

“Si eres silencioso y consciente, tú mismo eres Dios. Dios no es algo ajeno a ti”.

Buda

Sumilla: Mesopotamia, Egipto, India y China

Características de las civilizaciones del “Viejo Mundo” en la Edad Antigua

- Civilizaciones hidráulicas: agricultura intensiva
- Estados teocráticos: política – religión – ciencia
- Religiones politeístas: diversidad de divinidades y centros ceremoniales
- Organizaciones militaristas: castas militares
- Sociedades jerarquizadas: divididas en castas o estamentos.



Mapa de las Civilizaciones del Viejo Mundo

¿Qué significan Viejo Mundo y Nuevo Mundo?

En Occidente, el término Viejo Mundo se utiliza para referirse a Asia, África y Europa. El Viejo Mundo se refiere a una parte del mundo que era conocida por sus habitantes antes de entrar en contacto con los americanos. Por otro lado, el Nuevo Mundo se refiere a las Américas e incluye América del Norte, América del Sur y América Central. El Viejo Mundo contrasta con el Nuevo Mundo.

MESOPOTAMIA

I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

Mesopotamia significa 'Tierra entre ríos' y fue el nombre que se le dio antiguamente al valle formado por los ríos Tigris y Éufrates, en el Cercano Oriente de Asia, actuales Estados de Irak y Siria.

El territorio se dividió en tres regiones:

- Assur, la zona norte (Alta Mesopotamia). Pedregosa, seca y con poca vegetación
- Acad, la zona central (Media Mesopotamia). Planicie fértil, entre los ríos Tigris y Éufrates
- Sumer, la zona sur (Baja Mesopotamia). Pantanosa, en la desembocadura de los ríos.



La organización política y social

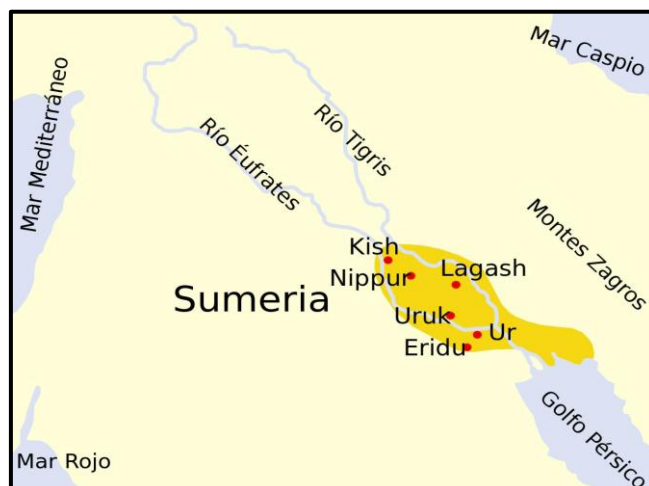
El Estado estaba dirigido por un monarca que justificaba su cargo en las campañas militares que anualmente realizaba y el ser el representante de dios en la Tierra. Para un mejor control del orden social los códigos de leyes cumplieron un importante papel. El Estado centralizado fue intermitente en el país, lo más común era la concurrencia de varios reinos, al menos uno en el norte (Asiria) y otro en el sur (Babilonia).

En términos generales en Mesopotamia la sociedad era jerárquica dividiéndose principalmente la población entre libres y esclavos, los que a su vez se hallaban divididos en diversos grupos. También había grupos intermedios dependiendo del período desarrollo de cada cultura en Mesopotamia.

II. PERIODIFICACIÓN

SUMERIO – ACADIO: 3800 - 2150 a. C.

Los sumerios fundaron las primeras ciudades-Estado: Kish, Uruk, Ur, Lagash e inventaron la escritura cuneiforme, arado y destacaron en astronomía. Fueron conquistados por Sargón I (acadio) que unificó la baja Mesopotamia estableciéndose el primer imperio. Al caer el Imperio acadio por la invasión de los guti, renace sumeria destacando el rey Ur-Nammu.



PRIMER IMPERIO BABILÓNICO: 1830 - 1530 a. C.

Los amorreos invaden la región y establecen su centro político en Babilonia. Destacó el rey Hammurabi I quien unificó Mesopotamia, compiló el primer gran código e impuso el culto al dios Marduk. Este periodo concluyó con la invasión de hititas y casitas, portadores del hierro y carros de combate.

Estela de Susa. De pie a la izquierda Hammurabi recibiendo las leyes del dios Shamash, sentado a la derecha - 1750 a.C. aproximadamente.

IMPERIO ASIRIO: 1350 - 623 a. C.

Los asirios derrotan a los hurritas y casitas, gracias a que aprendieron a trabajar el hierro. Destacó Asurbanipal quien alcanzó la máxima expansión y organizó la primera biblioteca en Nínive. Fue el mayor imperio mesopotámico, empleando la táctica del terror como estrategia expansiva. Acabó vencido por la alianza de los medos y babilonios.



Lamassu: toro alado de Khorsabad (713 a. C.). Construido por Sargón II durante el periodo Asirio.

SEGUNDO IMPERIO BABILÓNICO: 623 - 529 a.C.

Destacó Nabucodonosor II quien sometió a los judíos. Realizó grandes construcciones como el zigurat de Marduk (Torre de Babel), los Jardines Colgantes y la puerta de Ishtar. Fueron conquistados por Ciro II el Grande, rey de los persas.

III. MANIFESTACIONES CULTURALES

Astronomía y matemática:

Calendario lunar, zodiaco y cálculo de eclipses. El cálculo, la numeración sexagesimal y la división de la circunferencia en 360°.

Escritura:

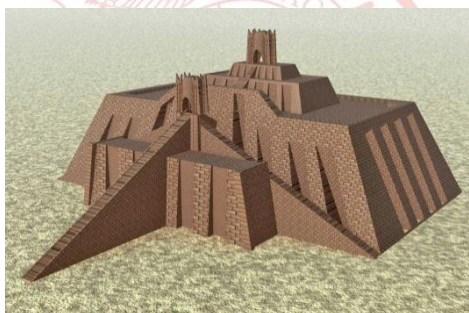
Cuneiforme, considerada la más antigua de la historia, traducida por Henry Rawlinson (1846). Destacó en literatura el poema del Gilgamesh.



Tablilla de fundación del Templo de Inanna, que data del reinado de Ur-Nanmu. Imagen del Museo Británico.

Arquitectura:

Basada en el uso del ladrillo, adobe y arcilla, además, inventaron el arco y la bóveda. Destacaron los zigurats (torres escalonadas) y los palacios (residencias).



En las imágenes se observan zigurats. En la primera se observa una representación del Zigurat y en la segunda el de Ur en Irak.

Escultura:

Destacaron los toros alados o Lammasus que eran divinidades protectoras colocadas al ingresar a las ciudades. Además, destacaron las esculturas del rey de Gudea y los relieves sobre piedra.



Estatua sedente del príncipe Gudea, realizado el 2120 a.C. durante el renacimiento sumerio. Esta elaborada de diorita y se ubica en el museo de Louvre en Francia.

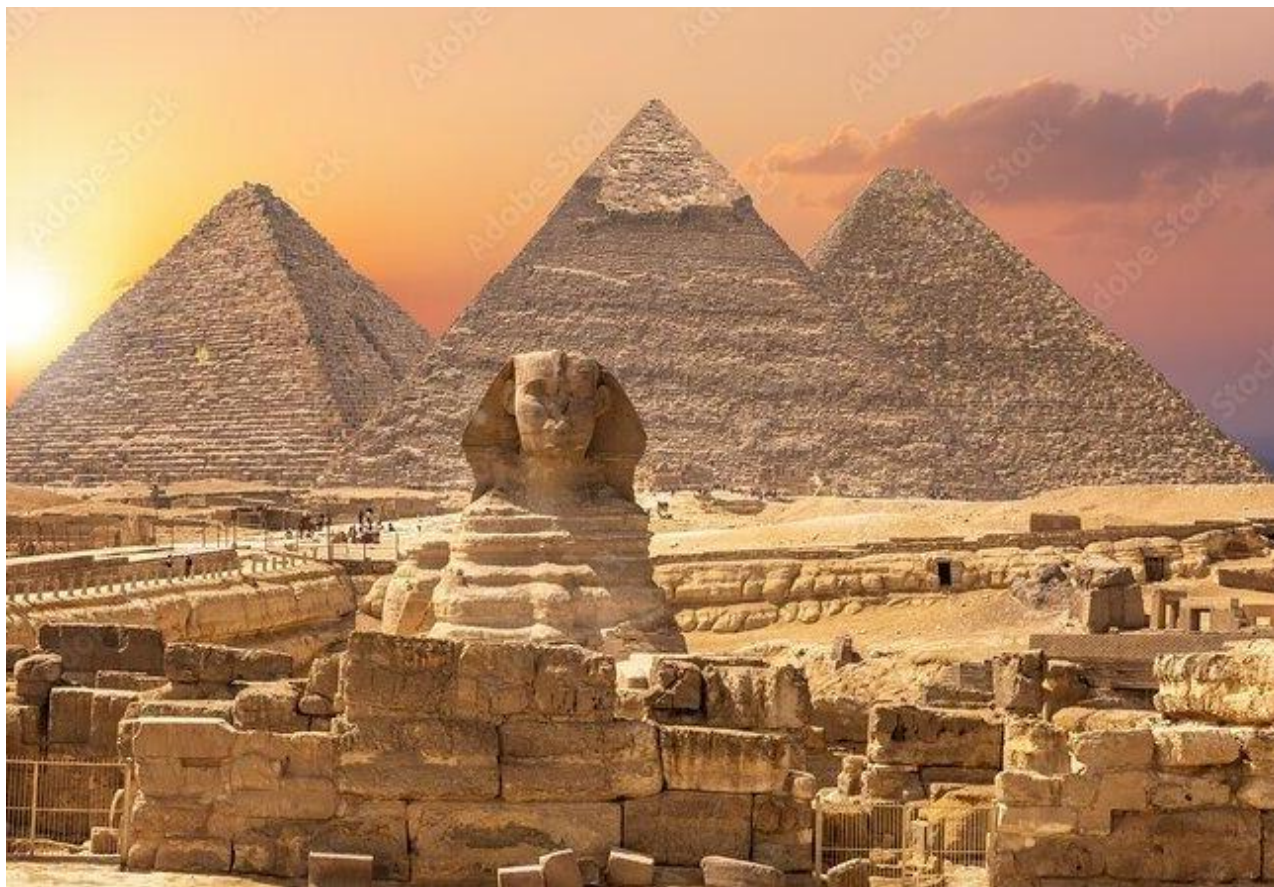


En la primera imagen se observa la representación del dios Marduk y en la segunda la diosa Ishtar.

Religión:

Fue politeísta, antropomorfista y adoraban a las fuerzas de la naturaleza. Divinidades principales: Ishtar, Shamash, Marduk y Assur.

EGIPTO



Las grandes pirámides de Guiza (Egipto): Micerino (64 m), Kefrén (143 m) y Keops (146 m) y delante la esfinge que mide unos 20 metros de alto y 73 metros de longitud. La cabeza podría representar al faraón Kefrén, teniendo el cuerpo la forma de un león con la cola recogida por el lado derecho

Las actividades económicas

La economía estaba dirigida por el Estado, donde el faraón era dueño de la tierra, hombres y animales. La principal actividad fue la agricultura para cuyo éxito fue necesario controlar las crecidas del Nilo, el cual se logró a través de la construcción de canales, estanques, diques y esclusas. Los más importantes cultivos eran el trigo, la cebada y el lino. La dirección estatal se expresó a su vez en la economía de redistribución de los excedentes de la producción principalmente agrícola que eran recaudados a través de los tributos. La producción se centralizaba en cada nomo para ser redistribuidos por el Estado a los funcionarios, alimentar a la población no productiva y a los trabajadores de las obras públicas. El comercio tanto exterior como interior era responsabilidad también del Estado el cual actuaba de forma monopólica.

I. UBICACIÓN

Egipto está ubicado en el noreste de África, rodeado por mares y desiertos, en el espacio conocido como el valle del Nilo. El territorio estaba dividido de la siguiente manera:

Bajo Egipto: norte, zona del delta (pantanos). Muy fértil

Alto Egipto: sur, zona del valle rodeada por desiertos

Límites: por el norte el Mar Mediterráneo, por el sur el desierto de Nubia y Etiopía, por el este el Mar Rojo y el istmo de Suez y por el oeste el desierto de Libia

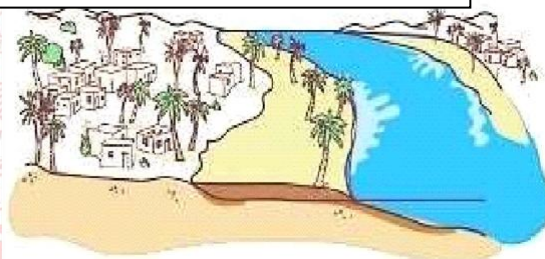
MAPA DEL ANTIGUO EGIPTO



CICLO AGRÍCOLA EN EL RÍO NILO

Recolección

–
marzo a junio



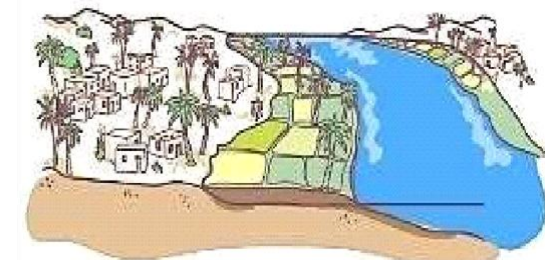
Inundación

–
junio a octubre



Siembra

–
octubre a febrero



El Nilo

Este río tuvo una importancia fundamental en el desarrollo de la civilización egipcia. Además de aportar el limo que proporcionaba fertilidad para la agricultura, era también el eje que articulaba el país y la principal vía de comunicación, el comercio y el transporte se realizaban a través de sus aguas. El cambio anual de su caudal define el tipo de trabajo de la población.

II. PERIODIFICACIÓN

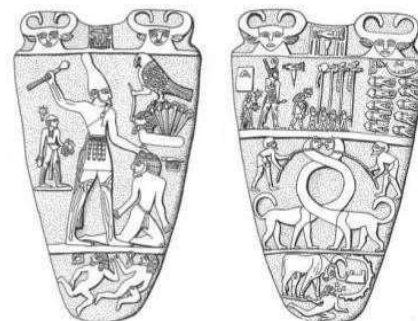
PREDINÁSTICO: 3500 - 3000 a.C.

ARCAICO o TINITA: 3000 a.C.

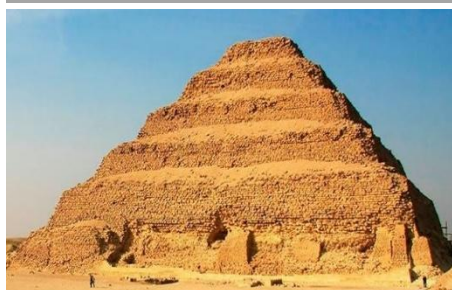
Se considera a Menes o Narmer como el primer unificador. La unificación se dio teniendo como centro la ciudad de Tinis.

Grabado de la Paleta de Narmer, representado con las dos coronas (der.), Menes como unificador de Egipto.

El país estaba dividido en reinos locales formados a partir de los nomos (provincias).



IMPERIO ANTIGUO: 2778 - 2165 a.C.



El centro principal sería la ciudad de Menfis (periodo menfita) ubicada al norte. Etapa de expansión territorial y gran prosperidad. Destacó la dinastía IV que construyeron las pirámides en Guiza.

Crisis: los monarcas debilitaron gradualmente el poder del faraón dando paso al primer periodo intermedio.

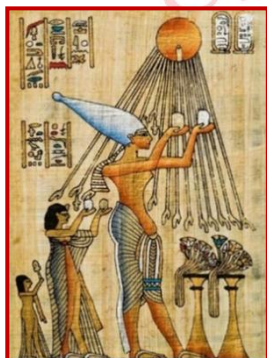
La pirámide escalonada de Zoser en Saqqara (izq.).

IMPERIO MEDIO O TEBANO: 2065 - 1785 a.C.

Egipto se vuelve a reunificar por segunda vez bajo el gobierno de Mentuhotep II. La ciudad de Tebas se convirtió en capital imperial. Se realizó la fusión del dios Amón divinidad del Alto Egipto con la de dios Ra, divinidad del Bajo Egipto con el objetivo de consolidar la unidad política a través de un dios oficial.

Crisis: la invasión de los hicsos dará paso al segundo periodo intermedio, introduciéndose el caballo y los carros de combate.

IMPERIO NUEVO O NEOTEBANO: 1580 - 1070 a.C.



Inició tras la expulsión de los hicsos con Amosis I, convirtió a Tebas en capital por segunda vez. Etapa de mayor expansión y desarrollo.

- Tutmosis III: alcanzó la máxima expansión (Palestina, Líbano y Siria).

- Amenofis IV: impuso el culto único (monoteísmo) del dios Atón y reemplazó a Tebas como capital por Tell el-Amarna. Esta reforma expresó una lucha entre el faraón y los sacerdotes de Amón-Ra.

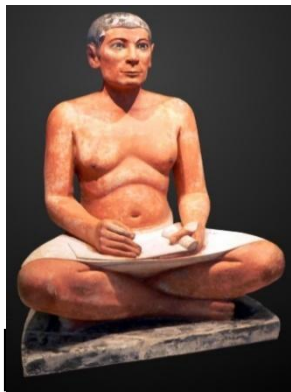
- Ramsés II: enfrentó a los hititas en la batalla de Qadesh, posteriormente firmaron un tratado de paz, además, realizó grandes construcciones como el templo de Abu Simbel.

TARDÍA O BAJA ÉPOCA: 1070 - 31 a.C.

Egipto fue conquistado por asirios, babilonios, persas, macedonios y romanos.

III. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

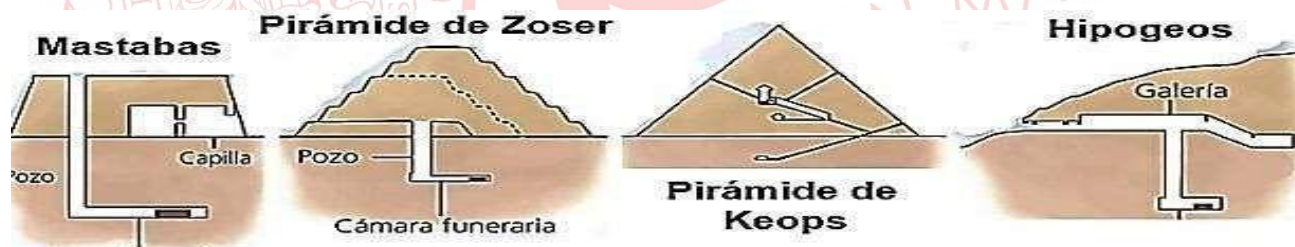
La sociedad egipcia era muy jerarquizada, en la que existían grupos con marcadas desigualdades. En el aspecto político, el estado egipcio fue monárquico, teocrático y absolutista, además, fue centralizado, sostenido por un inmenso cuerpo de funcionarios.



1. **FARAÓN Y LA FAMILIA REAL.** El faraón encabezaba el sistema egipcio. Su poder era de origen divino y era fuente de toda autoridad. Era guiado por el maat, símbolo de la justicia y verdad, por el cual se podía alcanzar el equilibrio, orden y la armonía del mundo.
2. **NOBLEZA.** Gozaba de privilegios sociales y ocupaban los principales cargos públicos como: visir o chaty (intermediarios entre el rey y los órganos de gobierno), nomarcas (gobernadores de provincia), escribas, jefes militares y altos sacerdotes.
3. **PUEBLO.** Constituido por los campesinos y artesanos.
4. **ESCLAVOS.** Sector social más bajo.

IV. MANIFESTACIONES CULTURALES

1. **ARQUITECTURA.** Fue de carácter monumental, funeraria y religiosa. Se usa la piedra como elemento base. Destacan las pirámides, tumbas consideradas los palacios reales en el más allá y construidas principalmente por los campesinos libres. Entre otras tumbas tenemos las mastabas (piramidal trunca) y los hipogeos (subterránea). Construcciones importantes fueron los templos de Karnak, Luxor y Abu-Simbel.



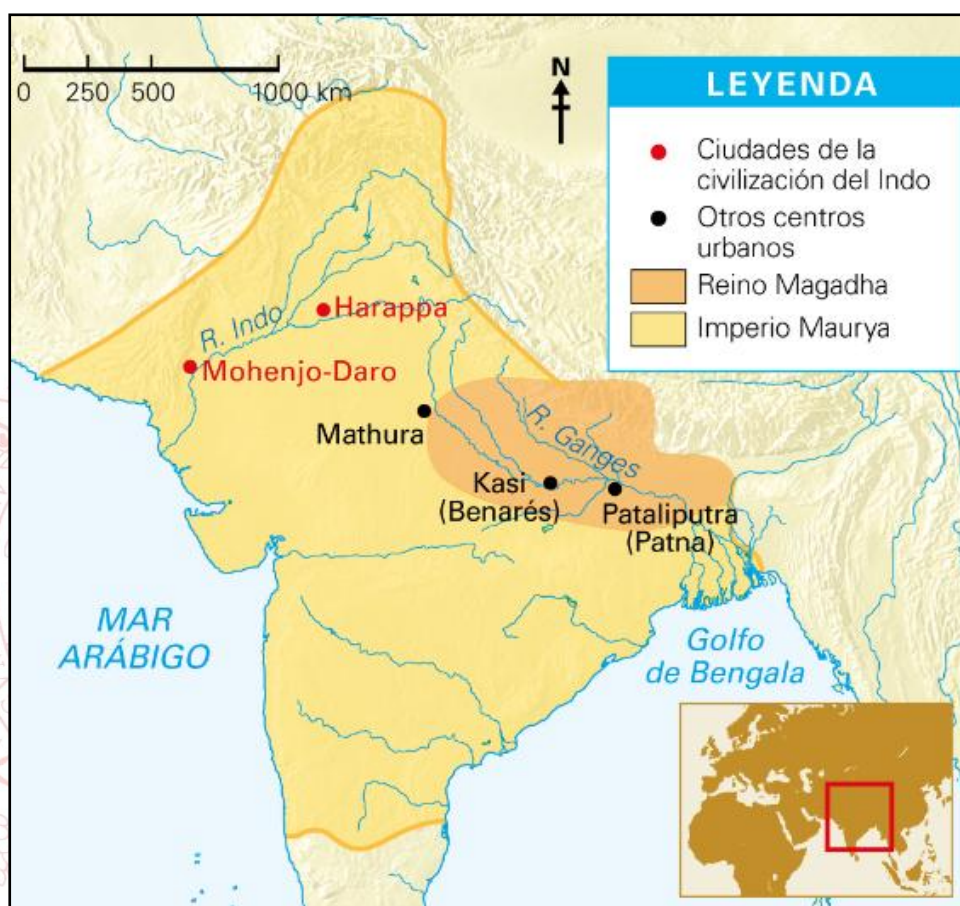
Dios Anubis

2. **ESCRITURA.** Existían tres sistemas de escritura: la jeroglífica, esculpida en los monumentos y tenía carácter sagrado; la hierática, de tipo administrativa escrita en papiros por los sacerdotes y la demótica, la más sencilla, de carácter cotidiana y comercial.
3. **RELIGIÓN.** Caracterizada por ser politeísta, antropomorfa, zoomorfa y zoolátrica. Entre los dioses más importantes tenemos: Osiris (sol poniente), Horus (sol naciente), Isis (luna), Ra (sol del mediodía), Set (mal y el caos) y Anubis (guía de los muertos). El testimonio que recoge esta religiosidad es el texto sagrado *El libro de los muertos* donde encontramos el juicio de los muertos.
4. **ESCULTURA.** De carácter monumental, religioso, frontal, simétrica y rígida. Destacan la esfinge, los colosos de Memnón, el escriba sentado.
5. **CIENCIA.** En matemáticas, desarrollaron el cálculo geométrico, el cálculo del π y la numeración decimal. En astronomía, establecieron un calendario solar y en medicina catalogaron sus dolencias, sus tratamientos y curas (papiro de Harris).

INDIA

I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

La India se ubica en el sur de Asia. Comprende toda una gigantesca península (Indostán) a orillas del océano Índico, estando limitada por los ríos Indo al oeste, y el Ganges al este.



Organización política

El Estado es de tipo monárquico y hereditario. Hay una gran influencia de los sacerdotes. El poder creciente del rey debido a su condición guerrera fue acompañado por un incremento similar en el poder del sacerdote lo cual fue consolidando su posición en el sistema de castas. Incluso cuando se va consolidando la monarquía los sacerdotes lograron usurpar el primer lugar en la estructura de castas afirmando que sólo ellos podían darle al rey carácter divino convirtiéndose en parte esencial de la monarquía. A la condición guerrera de los reyes se suma la divina y también la moral, ya que los reyes deben reinar, hacer guerras y multiplicar sus bienes en la medida que debían proteger y dar bienestar a las demás castas.

II. PERIODIFICACIÓN

CIVILIZACIÓN DEL INDO:

3300 - 1300 a.C.

VÉDICO: 1300 - 800 a.C.

BRAHMÁNICO: 800 - 321 a.C.

Revolución urbana (Mohenjo-Daro, Harappa, Lothal) Ciudades de ladrillo con cloacas y calles espaciosas

- Invasión indoeuropea: uso del hierro, carros de guerra y lengua sanscrita
- Libros sagrados: Vedas. Politeístas

- Consolidación del sistema de castas.
- Lo religioso (brahmanismo o hinduismo) como fundamento del poder socio-político.
- Surge el budismo (siglo VI a. C).



Sistema de Castas:

Sistema social jerarquizado, cerrado y hereditario que se sustentaban en principios religiosos. Según la religión brahmánica o hinduista, bajo el principio que todo sale de Brahma determinó la existencia de 4 castas:

- I. De la boca, salen los brahmanes (sacerdotes).
- II. De sus brazos, los chatrias (nobleza guerrera y gobernantes).
- III. Del muslo, los vaisías (comerciantes, artesanos y campesinos).
- IV. Finalmente de los pies, las sudras (sirvientes y esclavos).

Los dalits o parias son un grupo inferior que no tiene derechos ni deberes en la sociedad hindú y viven de las limosnas de las otras castas.



IMPERIO MAURYA: 321 a.C. - 185 a.C.

- Chandragupta Maurya, primera unificación, al norte de India.
- Asoka, logra la máxima expansión imperial y budismo oficial.
- Las constantes invasiones y problemas internos provocaron su desintegración.

IMPERIO GUPTA o EDAD DE ORO: 320 - 500 d.C.

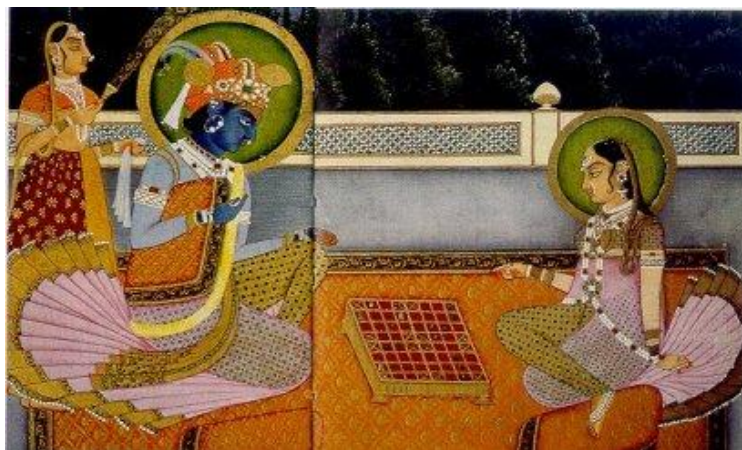
- Se produjo una nueva unificación.
- Etapa de prosperidad económica y estabilidad política.
- Cayeron ante la irrupción de los hunos.

III. MANIFESTACIONES CULTURALES



A. Matemática: creación del cero posicional y los números índicos (conocidos como arábigos).

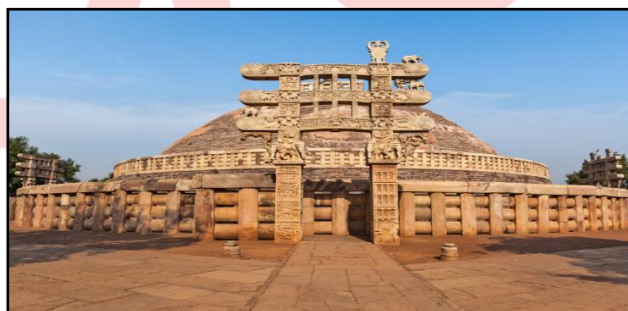
Práctica
del yoga y
la
invención
del
ajedrez.



B. Literatura: destacan los Vedas, el Mahabharata y el Ramayana.



C. Arquitectura: edificaron templos como el de Khajuraho y las estupas budistas.



Buda de Sarnath, escultura del siglo V en la India.

D. Religión: a partir del vedismo surge el hinduismo o brahmanismo, bajo la creencia de que todos los dioses son manifestaciones de una única divinidad el Brahma. La creencia central es la reencarnación respecto a los libros sagrados, la devoción austera y los sacrificios rituales.

En el siglo VI a.C., Sidharta Gautama conocido como Buda («el Iluminado»), fundó el budismo que se opuso al sistema de castas, basándose en el ascetismo y la meditación. Si el hombre lograba llegar al estado del «nirvana», se liberaría del ciclo de reencarnaciones.

CHINA

I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

La China antigua se ubicó en el Lejano Oriente. Entre los ríos Huang Ho (Amarillo) y Yangtsé Kiang (Azul), recorriéndola de oeste a este. Al estar rodeada de cordilleras, desiertos y mares, China tuvo un escaso contacto con Occidente creciendo de forma aislada.



Organización económica

El Estado tenía el control del proceso económico. La mano de obra era libre pero sometida a distintos trabajos forzados del Estado y de la nobleza. La población vivía en comunidades bajo el dominio de una nobleza. Se basó principalmente en la agricultura de irrigación cultivándose cereales como el arroz. La ganadería estaba limitada a la crianza de porcinos. La manufactura llegó a ser bastante desarrollada destacando los trabajos en bronce, jade, marfil, porcelana y seda. El comercio estaba limitado al país y era de carácter fluvial, pero será a partir de la dinastía Han que se trazó la red de caminos comerciales conocido como Ruta de la Seda que facilitó el transporte de mercancías.

II. PERIODIFICACIÓN

1. DINASTÍA XIA: 2070 - 1600 a. C.

Etapa legendaria, destaca Yu «el Grande». Desarrollo agrícola con sistema de tipo esclavista.

Vasija de vino ritual de Bronce Shang



2. DINASTÍA SHANG: 1600 - 1066 a. C.

Monarquía hereditaria, divina y expansiva. Desarrolló la metalurgia del bronce, inventó la escritura (huesos oraculares), revolución urbana.

3. DINASTÍA ZHOU: 1100 - 221 a. C.

Período de los Reinos Combatientes, pugna por el dominio de China. Desarrollo de la metalurgia del hierro. Surgen las escuelas filosóficas: confucianismo y taoísmo.



A. Confucianismo (siglo VI a. C.): es un sistema filosófico y religioso basado en las ideas de Confucio, propone realizar una reforma social a través de la educación de tipo moralista, respetuosa de las costumbres.

B. Taoísmo (siglo VI a. C.):

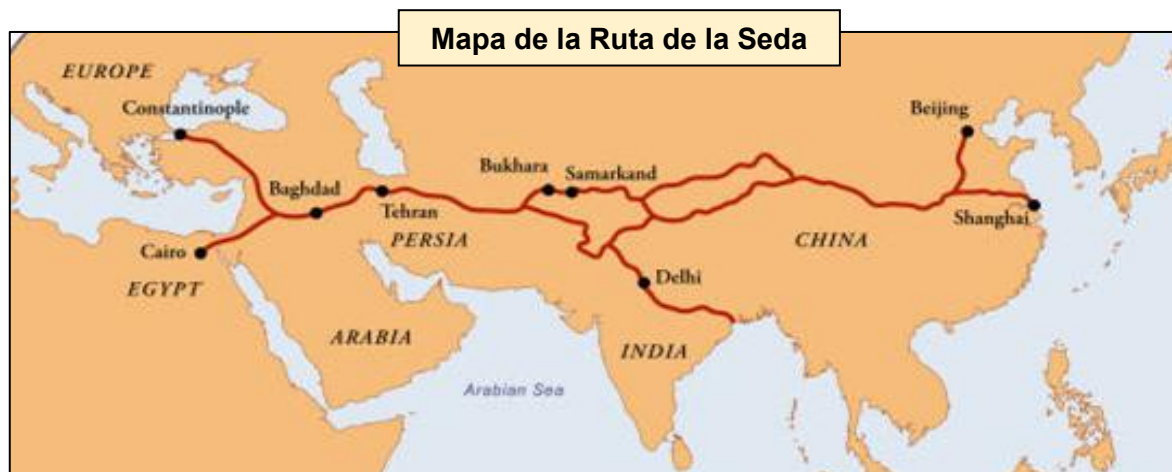
Sistema filosófico y religioso sustentado en las ideas de Lao Tse, que buscaba la comprensión del principio supremo de todas las cosas que denominó el Tao. Lleva a una vida retirada de meditación para alcanzar la unión con el Tao y de la autoridad del Estado, al cual debe servir.

4. DINASTÍA QIN: 221 - 206 a. C.

Shi Huang-Ti fue el primer emperador de China, unificando el territorio. Inició la construcción de la Gran Muralla e impuso una moneda, escritura e idioma oficial.

5. DINASTÍA HAN: 206 a. C- 220 d. C

Destaca Wu, extendió el comercio por la Ruta de la Seda y oficializó el confucianismo.



III. MANIFESTACIONES CULTURALES

A. Escritura: de tipo ideográfico, los caracteres más antiguos de la escritura China se hallaron en huesos (oráculos).



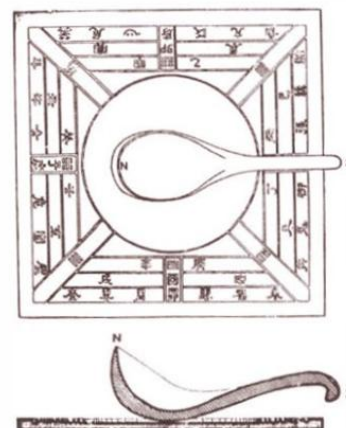
Hueso oracular



Pagoda china

B. Inventos: papel, brújula, sericultura, porcelana, imprenta xilográfica, pólvora, sismoscopio, ballesta.

Brújula o Sinan chino. Sus orígenes se remontan a la dinastía Zhou.



C. Arquitectura: destacan las torres pagodas, edificios de base cuadrada o poligonal y pisos superpuestos. Sobresale la Gran Muralla China para protegerse de los pueblos del norte (hunos).

Primeros versos del Tao Te Ching

El dao que puede expresarse con palabras, no es el dao permanente.

El nombre que puede ser nombrado, no es el nombre permanente.

Lo que no tiene nombre, es el principio de todos los seres

Lo que tiene nombre, es la madre de todas las cosas.



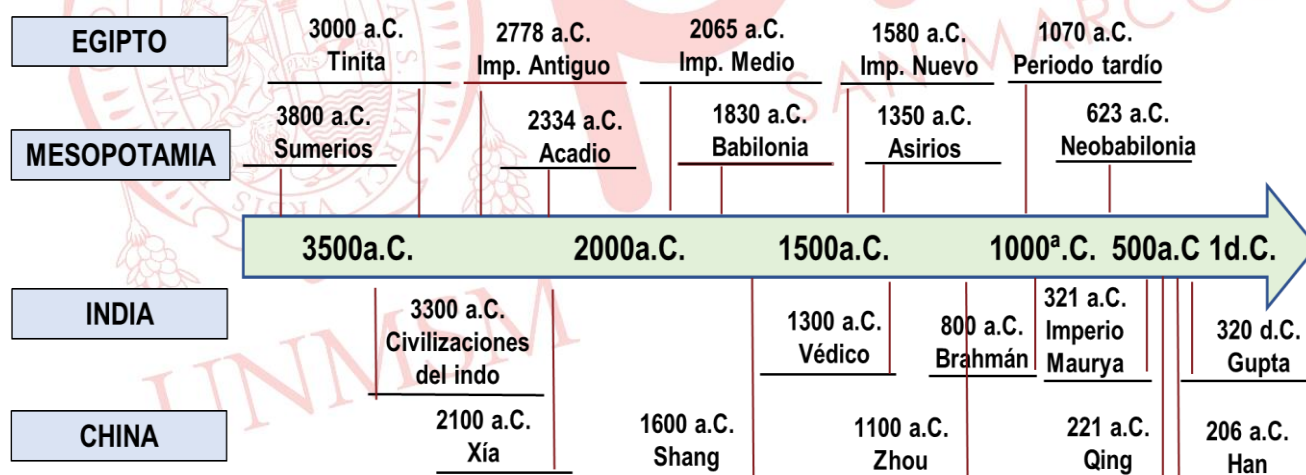
LAO TSE (VI a.C. – V a.C.)

D. Escultura: destacan a tamaño natural más de 8 mil estatuas de guerreros, caballos y carros de guerra en formación de batalla, hechos en arcilla moldeada y endurecida al horno (terracota), para el mausoleo de Shi Huang-Ti.





	MESOPOTAMIA	EGIPTO	CHINA	INDIA
Ubicación	Sur este de Asia menor	Norte de África	Sur este de Asia	Sur de Asia
Escritura	Cuneiforme	Jeroglífica	Ideográfica	Sanscrito
Geografía física	Valles de los ríos Tigris y Éufrates rodeados por cadenas montañosas.	Desierto con llanos fértiles en las riberas del río Nilo.	Grandes valles originados en los Himalaya, desierto de Gobi al sur y costa del Pacífico al este.	Limita al norte con los Himalaya, grandes valles, desierto al oeste y la zona sur tropical.
Religión	Antropomórfica y zoomórfica, cosmogonía politeísta, dioses severos y vengativos.	Antropomórfica y zoomórfica, cosmogonía politeísta, en respuesta a lo relativo a la vida después de la muerte.	Antropomórfica, cosmogonía politeísta, con basamentos filosóficos.	Antropomórfica y zoomórfica, cosmogonía politeísta, con basamentos filosóficos.
Economía	Agraria basada en cereales legumbres y palmeras.	Agraria basada en los cereales y granos.	Agraria basada en los cereales y granos. Desarrollo de manufactura para la exportación: metalurgia, cerámica y textiles.	Agraria basada en los cereales y granos.



RECUERDA QUE:

- ✓ Las civilizaciones originarias de la antigüedad son conocidas como civilizaciones hidráulicas.
- ✓ Las primeras civilizaciones de la historia surgieron en los valles de Mesopotamia.
- ✓ Los periodos históricos de Egipto (Tinita, Menfita y Tebano), llevan el nombre de la ciudad sagrada hegemónica de la época.
- ✓ La integración política de China y el inicio de la construcción de la Gran Muralla se dieron durante la dinastía Qin.
- ✓ El sistema de castas en la India permitió justificar las diferencias sociales en base a principios religiosos.



EJERCICIOS DE CLASE

1. Una de las grandes civilizaciones que se origina y desarrolla en el área denominada como Creciente Fértil fue la Mesopotámica, que se caracterizó en un primer momento por el asentamiento de los pueblos sumerios y acadios. Uno de los personajes que destacó durante este primer periodo fue
 - A) Ciro el Grande conquistador de Mesopotamia.
 - B) Hammurabi compilador del primer código legal.
 - C) Sargón I primer unificador de Mesopotamia.
 - D) Asurbanipal organizador de la biblioteca de Nínive.
 - E) Nabucodonosor II constructor del zigurat a Marduk.

2. En Mesopotamia, a fines del periodo acadio, se dio la invasión de los pueblos amorritas que se hicieron sedentarios instalándose en el área de la futura Babilonia. Al caer el Imperio acadio se impuso la dinastía amorrita, siendo Hammurabi I el sexto rey de este linaje. Con referencia a este periodo histórico marque lo que corresponda.
 - A) Recopilaron un código que logró unificar el orden jurídico en un solo Estado.
 - B) Formaron un gobierno de estilo militar-teocrático con su diosa principal Ishtar.
 - C) Establecieron un Estado militarista que fue derrotado y conquistado por los persas.
 - D) Fueron aliados de pueblos como los hititas que introdujeron el uso del hierro.
 - E) Lograron la máxima expansión territorial conquistando Fenicia y Palestina.

3. El apogeo del periodo denominado como Imperio Nuevo en Egipto se debió a la obra cultural y política del faraón Ramsés II. A nivel internacional el éxito de este gobernante se sostiene en su campaña militar contra los invasores hititas que se asentaron en Medio Oriente. El resultado de esta contienda bélica fue
 - A) el fin de la presencia egipcia en los territorios de Medio Oriente.
 - B) la victoria egipcia y la retirada de los hititas de Medio Oriente.
 - C) el triunfo sobre las tropas del emperador Azoka en la India.
 - D) la firma de un tratado de paz después de la batalla de Qadesh.
 - E) el inicio de la dominación egipcia en el Mediterráneo Oriental.

4. En la antigua India, la organización social tenía como fundamento el régimen de castas, un modelo social fuertemente jerarquizado y hereditario, basado en los textos védicos y una fuerte tradición. Dentro de esta estructura se encuentran los vaisías, quienes eran
 - A) los nobles guerreros y reyes.
 - B) los trabajadores libres.
 - C) la casta sacerdotal.
 - D) los siervos y esclavos.
 - E) los grupos sin derechos.

5. El primer gobernante de la dinastía Qin, Shi Huan Ti, asumió el poder luego del periodo denominado como el de los “reinos combatientes”, logró la unificación de China, impuso un gobierno dictatorial, buscando cambiar la cultura china. Pero al mismo tiempo hizo grandes reformas en el ámbito comercial, administrativo y militar. Indique las más representativas:

- I. Imposición del mandarín como la lengua oficial.
- II. Logró la primera unificación política de China.
- III. Conquistó los territorios de Mongolia y Corea.
- IV. Difundió la escritura ideográfica y la metalurgia.
- V. Inició la construcción de la Gran Muralla China.

A) I, II y V
D) I, II y III

B) I, III y V
E) I, II y IV

C) II, III y IV



pre
SAN MARCOS

GEOGRAFÍA

“Solo combinando la información proporcionada por todas las ciencias de la Tierra podemos aspirar a determinar la verdad”.

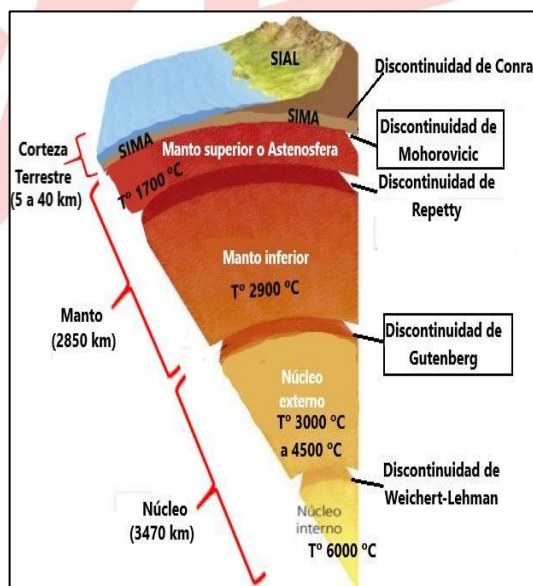
Alfred Wegener

FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA GEOSFERA. FUERZAS GEOLÓGICAS INTERNAS: LA DERIVA CONTINENTAL, TECTÓNICA DE PLACAS Y VULCANISMO. DESASTRES DE ORIGEN SÍSMICO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO

1. LA GEOSFERA: COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA

La geosfera es la parte sólida de la Tierra, está constituida por diversas capas concéntricas, desde la corteza hasta el núcleo terrestre; por lo tanto, se encuentra formada por rocas y minerales. La Tierra es casi un cuerpo esférico que tiene 6370 kilómetros de radio. Las capas de la geosfera son las siguientes:

- **La corteza** es la capa más superficial, y la más delgada de la Tierra. Está conformada sobre todo por rocas ígneas y metamórficas. Se encuentra conformada por una corteza continental (compuesto mayormente de sílice y aluminio = SIAL) con un espesor promedio de 40 km y una corteza oceánica (compuesto mayormente de sílice y magnesio = SIMA) con un espesor medio de 5 km.
- **El manto** es la capa situada entre la corteza y el núcleo. Presenta un espesor aproximado de 2850 km. Está conformada por las rocas peridotitas y dunitas. Tiene dos capas bien diferenciadas: la astenosfera o manto superior, sobre el cual flotan y se mueven las placas tectónicas, y la mesosfera o manto inferior. Esta última es una zona esencialmente sólida y de muy baja plasticidad.
- **El núcleo** también llamado endosfera es una capa rica en hierro con un radio de 3470 km. Se divide en: núcleo externo, el que se encuentra en estado líquido, y el núcleo interno, la capa más profunda de la Tierra y que se encuentra en estado sólido. Aquí se registran las altas presiones y temperaturas que llegan hasta los 6000 °C.



Las discontinuidades son zonas de transición entre las diferentes capas internas de la Tierra, donde ocurren cambios bruscos en las propiedades físicas de los materiales que las conforman.

2. DINÁMICA DE LA GEÓSFERA

La superficie terrestre presenta diversas formas que constituyen el relieve. Esta cambia continuamente debido a la acción conjunta de dos fuerzas opuestas; la interna (fuerzas endógenas) «construye» y lo transforma continuamente, por levantamiento o subsidencia (hundimiento) del terreno; mientras que la externa (fuerzas exógenas) «destruye» los relieves anteriormente creados. A estos procesos geológicos que afectan a la Tierra y determinan su constante evolución se les conoce como geodinámica.

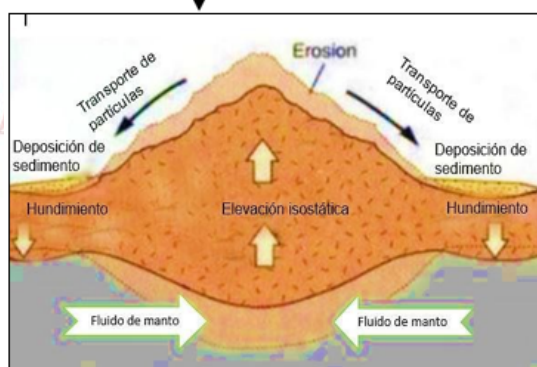
3. GEODINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA

3.1. DIASTROFISMO

son

Procesos de la geodinámica interna que afectan a los niveles externos de la corteza, desplazando, deformando y dislocando los materiales que lo constituyen. Son de dos tipos: epirogénicos y orogénicos.

Movimientos Epirogénicos



son

movimientos verticales de ascenso y descenso de la corteza terrestre que afectan a vastas superficies, no deforman la roca por lo que la infraestructura de la corteza permanece intacta.

son

muy lentos y sostenidos. Se trata de movimientos de compensación reversibles (isostáticos), que inciden especialmente en la distribución terrestre y marina.

dan lugar

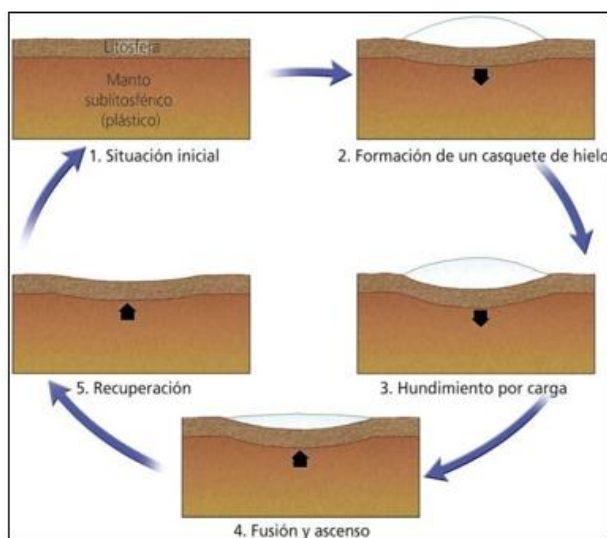
a la formación de continentes, plataformas, escudos y tablazos.

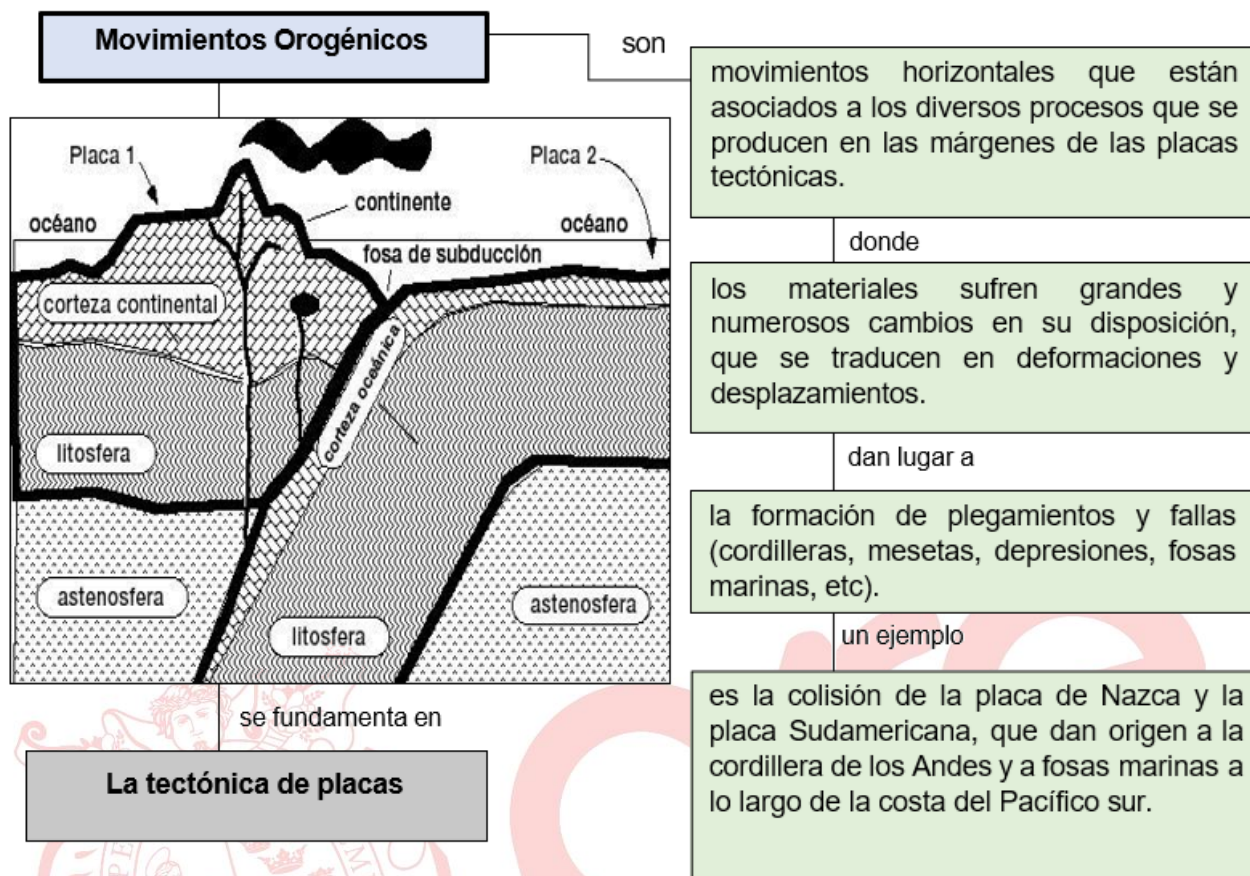
tiene su fundamento en

La Teoría de la Isostasia:

La Isostasia es el mecanismo de ajuste que permite explicar los movimientos verticales de la corteza, está fundamentada en el principio de Arquímedes.

Es la condición de equilibrio que presenta la superficie terrestre debido a la diferencia de densidad de sus partes. La Epirogénesis de forma ascendente es producida principalmente por la desaparición de un peso que ejercía presión sobre la masa continental, mientras que el movimiento descendente se origina cuando dicho peso aparece y actúa sobre la masa.



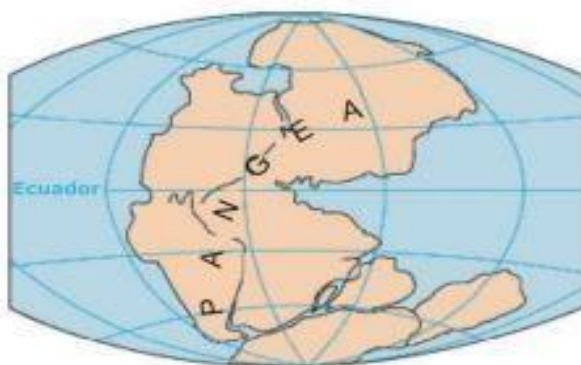


3.1.1 LA DERIVA CONTINENTAL

En 1915, el meteorólogo alemán Alfred Wegener publicó el libro *El origen de los continentes y los océanos*, donde desarrolla esta teoría que señala que los continentes actuales estuvieron unidos hace 200 millones de años en un único gran continente al que denominó Pangea, que luego se fragmentó en dos masas continentales: Gondwana en el hemisferio sur y Laurasia en el hemisferio norte. La Deriva Continental señala que la superficie de la Tierra se encuentra en un paulatino y constante desplazamiento de las distintas masas continentales respecto a las otras, alejándose o aproximándose en un ciclo de millones de años.

Algunas evidencias que confirman la teoría de la deriva continental:

- La coincidencia de la forma de los distintos continentes.
- La presencia de fósiles de plantas y animales similares en las costas de los continentes.
- Muchas formaciones rocosas y montañosas de los continentes poseen la misma edad y el mismo tipo de rocas.
- Las rocas que se encuentran lejos de las dorsales oceánicas o que están cerca de los continentes son más viejas.



Hace 230 millones de años



Hace 200 millones de años



Hace 135 millones de años



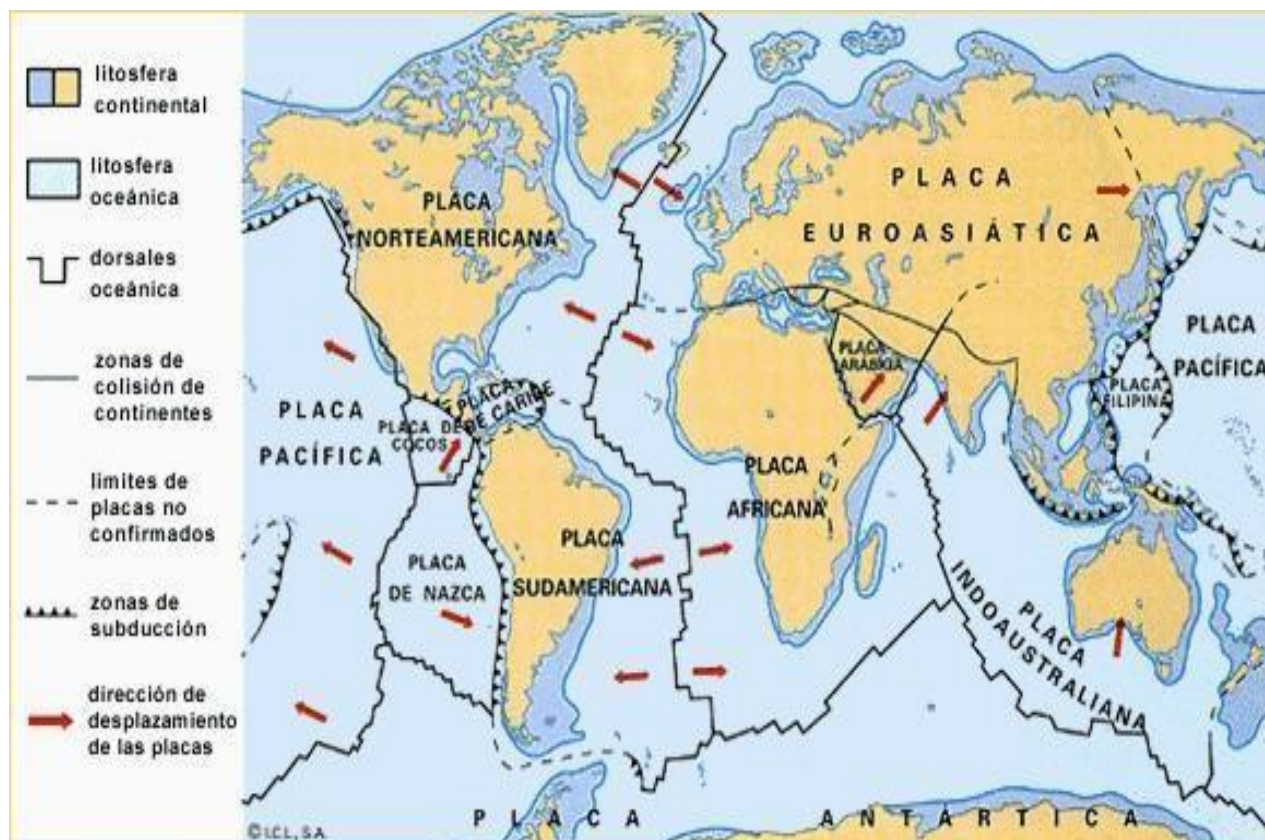
Hace 65 millones de años



Actualidad

3.1.2 TECTÓNICA DE PLACAS

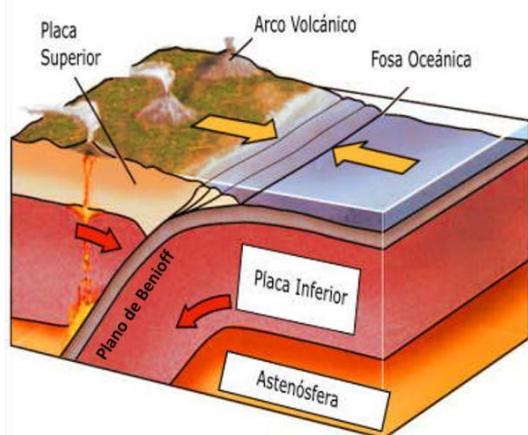
Fundamentada por Harry Hess, Tuso Wilson y Morgan Bird, afirman que la corteza de la Tierra está formada por un enorme mosaico de placas que se desplazan sobre el manto fluido (Astenósfera), un grupo de estas placas están compuestas solo de corteza oceánica (ejemplo: placa de Nazca) y otro grupo de corteza oceánica y continental (ejemplo: placa Sudamericana). Dado que las placas se desplazan sobre la superficie finita de la Tierra, estas interactúan unas con otras, a lo largo de sus bordes o límites, provocando intensas deformaciones en la corteza y litósfera de la Tierra.



3.1.3 BORDES DE LAS PLACAS TECTÓNICAS

Existen tres tipos de bordes de placas tectónicas:

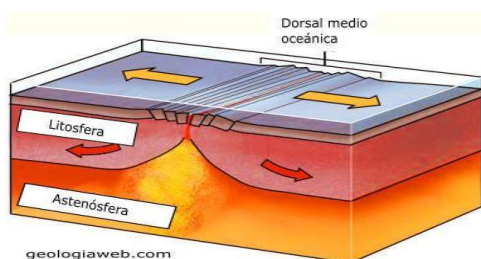
BORDE CONVERGENTE (DESTRUCTIVO)



Es la zona donde las placas se aproximan y se empujan, provocando la destrucción de la placa oceánica, se localizan cerca a los bordes continentales y originan las cordilleras.

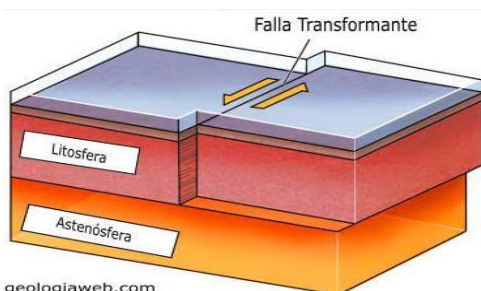
- Cuando una placa oceánica se aproxima a una continental, esta se subduce debajo de la otra. Ejemplo: la placa de Nazca subduce a la placa Sudamericana generando el levantamiento de Los Andes.
- Si las dos placas que colisionan son continentales se produce la obducción, es decir, incrustándose una en otra y creciendo en extensión. Ejemplo: Los Himalayas.
- Son responsables también de la mayor parte de los terremotos, activación de volcanes (notorios en el Cinturón de Fuego del Pacífico) y formación de fosas oceánicas y fallas.

BORDE DIVERGENTE (CONSTRUCTIVO)



Son zonas de separación de placas litosféricas donde se genera una nueva litosfera oceánica, por lo que también se denominan bordes constructivos. Se encuentran en relación con dos zonas geológicas características: las dorsales oceánicas y los valles de Rift (Ejemplo: el Rift al sur este de África).

FALLA TRANSFORMANTE



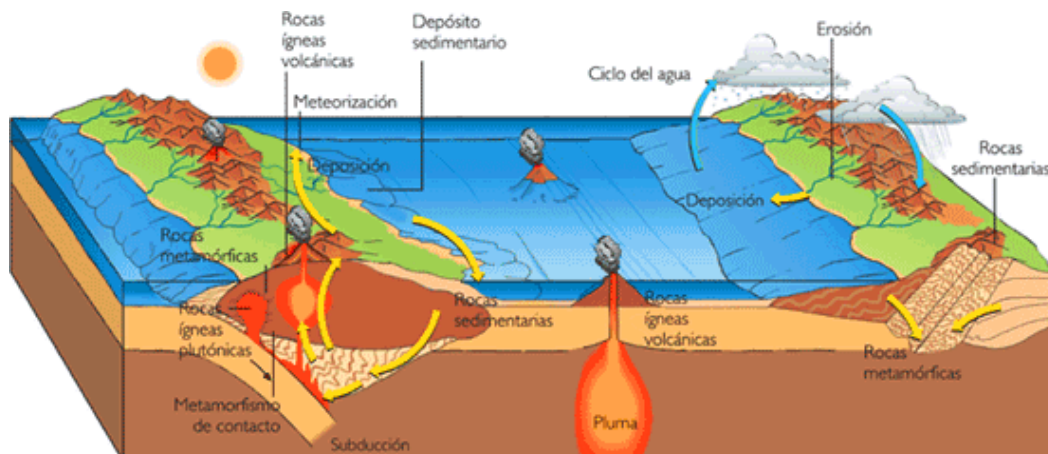
Son zonas donde no se crea ni se destruye la litosfera, es decir, son límites neutros y por eso se llaman bordes pasivos o conservativos. En esta zona, las placas se deslizan lateralmente una respecto a otra. El desplazamiento puede ser de centenares o incluso de miles de kilómetros. Estas fallas transformantes se encuentran, generalmente, cortando, cada 50 o 100 kilómetros, y desplazando las dorsales oceánicas.

3.2. EL VULCANISMO

Es la acción que permite el desplazamiento del magma o material fundido del interior de la Tierra, hacia la superficie a través de grietas, fisuras y orificios. Cuando el magma llega a la superficie comienza a desgasificarse y se le denomina lava.

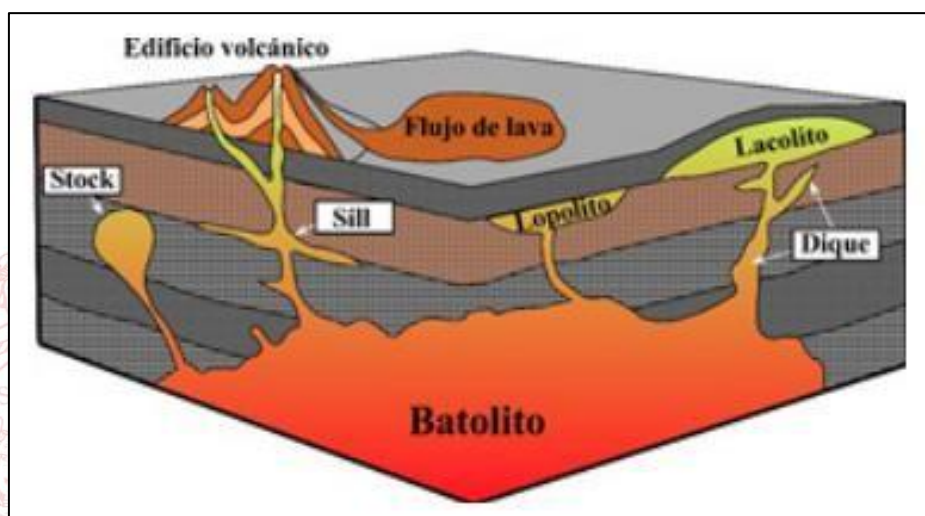
Algunos de los orígenes del vulcanismo los encontramos en:

- **La zona de divergencia** en el centro oceánico, en ella el material magmático que emerge proviene de la astenosfera y produce cientos de volcanes (en las dorsales), muchos de los cuales llegan a la superficie formando islas.
- **La zona de convergencia** se produce la subducción de una placa tectónica debajo de la otra de manera oblicua hacia el manto superior, la placa subducida se funde y forma magma. Posteriormente el magma asciende por fisuras y luego es expulsada a la superficie en forma de erupción.



3.2.1 TIPOS DE MAGMATISMO

- **Intrusivo o plutónico** cuando el magma, rellena y se consolida en las cavidades y fisuras de la corteza sin llegar a la superficie en estado de fusión formando los llamados plutones mayores (batolitos y stocks) y plutones menores (diques, sills, lacolitos, facolitos y lopolitos).
- **Extrusivo o volcánico** cuando el magma es expulsado por las corrientes convectivas, asciende y llega a la superficie por erupción volcánica formando flujos de lava, dorsales oceánicas, geiseres, fuentes termales, volcanes, etc.

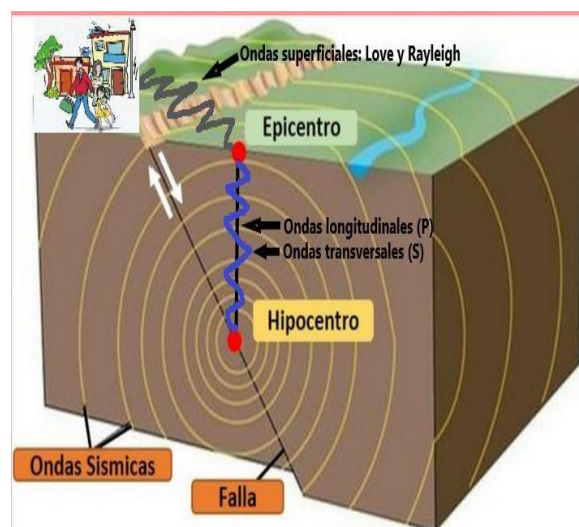


4. LA ACTIVIDAD SÍSMICA

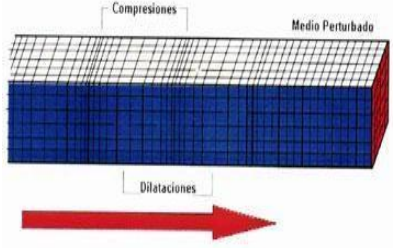
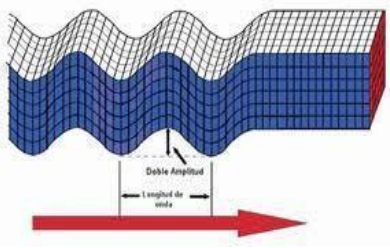
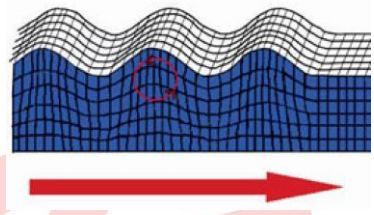
4.1. LOS SISMOS

Se define como un proceso paulatino, progresivo y constante de liberación súbita de energía mecánica debido a los cambios en el estado de esfuerzos, de las deformaciones y de los desplazamientos resultantes, recogidos además por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre, bien sea en zonas de interacción de placas tectónicas, como dentro de ellas. (Cenepred, 2015).

El lugar donde se producen los sismos recibe el nombre de hipocentro o foco, ubicado dentro de la corteza terrestre, y el epicentro o epifoco, es el punto más cercano al foco en la superficie de la Tierra, donde se producen los desastres.



Cuando se producen los sismos, se originan unas series de ondas:

Ondas primarias (P) o longitudinales	Ondas secundarias (S) o transversales	Ondas Superficiales
Se producen a partir del hipocentro, son las más rápidas, se propagan por medios líquidos y sólidos. ONDAS P 	Se producen a partir del hipocentro, son más lentas, se propagan por medios sólidos y semisólidos. ONDAS S 	Se propagan a partir del epicentro, solo por las capas más superficiales de la Tierra. Destacan las ondas Love y Rayleigh, responsables de los mayores daños. 

4.2 EL SISMÓGRAFO Y ESCALAS SÍSMICAS

Es el instrumento que se utiliza para registrar los movimientos del suelo durante un sismo. Mide la dirección y amplitud de las oscilaciones sacudidas por la Tierra, la localización del epicentro, la magnitud de un terremoto y la profundidad del hipocentro. Los sismogramas son los registros en papel producidos por los sismógrafos.

ESCALA SÍSMICA	CARACTERÍSTICAS
MAGNITUD LOCAL (ML)	- Originalmente corresponde a la escala de Richter. - Mide la energía liberada en el foco o hipocentro. - Es una escala logarítmica, lo que hace que los niveles asignados no tengan un comportamiento lineal. - Permiten medir sismos hasta 6,9 grados.
MAGNITUD DE MOMENTO (Mw)	En la actualidad es la más acertada y utilizada. Permite medir sin restricción sismos pequeños y grandes. Basada en la medición de la energía total que se libera en un terremoto (momento sísmico). magnitud es obtenida a partir de los parámetros que relacionan la geometría de la falla, la profundidad del foco y el desplazamiento máximo producido durante el sismo.
MERCALLI MODIFICADA	Permite evaluar la intensidad, que es el grado de daño producido por un sismo en un determinado punto. Considera el nivel de percepción de las personas, efectos en las estructuras y en la morfología. Consta de 12 valores expresados en números romanos, desde los sismos que no son perceptibles hasta los que producen gran destrucción.

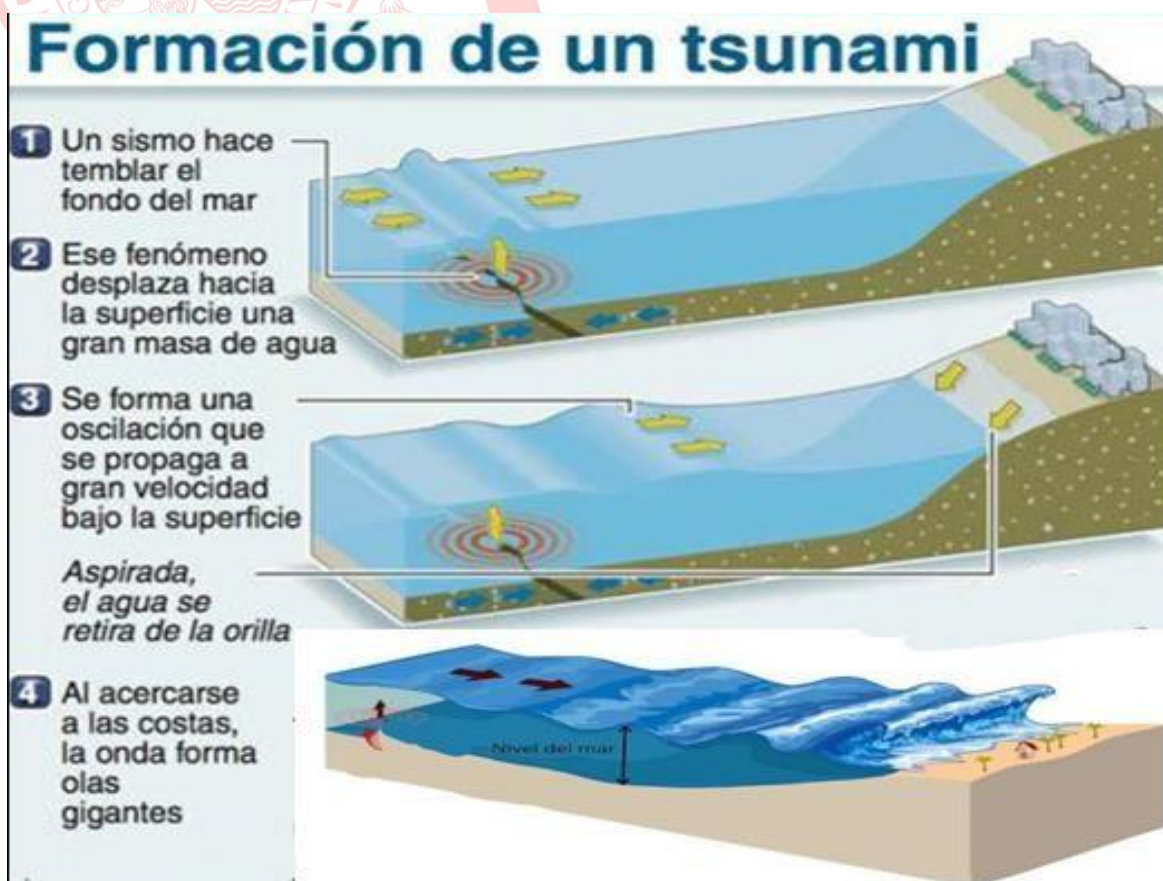
Los terremotos de mayor magnitud registrados en los últimos años son: el terremoto de Valdivia (llamado el Gran Terremoto de Chile), ocurrido en 1960, tuvo una magnitud de 9.5. El terremoto de Alaska del año 1964 alcanzó una magnitud de 9.2, el de Indonesia de 2004 fue de magnitud 9.1 y el de Japón (Sendai) del 2011 de magnitud 9.0.



Terremoto en Pisco - Perú. 15/08/2007

4.3 MAREMOTO – TSUNAMI

El tsunami es un fenómeno que ocurre en el mar, generado principalmente por un disturbio sísmico que impulsa y desplaza verticalmente la columna de agua originando un tren de ondas largas, con un periodo que va de varios minutos hasta una hora, que se propaga a gran velocidad en todas direcciones desde la zona de origen y cuyas olas al aproximarse a la costa alcanzan alturas de grandes proporciones, descargando su energía sobre ellas con gran poder, infligiendo una vasta destrucción e inundación. (Wiegel, 1970; Iwasaki, 1983; Shoa, 1984; Itsu, 1999).



5. PRINCIPALES DESASTRES DE ORIGEN SÍSMICO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO

SISMO	CHIMBOTE (ANCASH) - 1970	CHINCHA, PISCO (ICA) - 2007
FOCO	✓ 30 km de profundidad	✓ 39 km de profundidad
EPICENTRO	✓ 50 km al oeste de Chimbote	✓ 40 km al oeste de Chincha Alta
MAGNITUD	✓ 7,8 escala de Richter	✓ 7,9 escala de Magnitud de Momento
INTENSIDAD	✓ VII y VIII en la escala de Mercalli modificada	✓ VII en la escala de Mercalli modificada
IMPACTO SOCIOECONÓMICO	✓ 67 mil víctimas ✓ 150 mil heridos ✓ 800 mil personas sin hogar ✓ 95 % de viviendas de adobe destruidas	✓ 597 muertos ✓ 1800 de heridos ✓ 91 240 viviendas destruidas ✓ Cientos de miles de damnificados

EJERCICIOS DE CLASE

1. La superficie terrestre está compuesta por fragmentos de la corteza terrestre denominados placas tectónicas, mega estructuras que se encuentran en movimiento. La interacción entre estas genera terremotos, formación de nuevas rocas, yacimientos minerales, entre otras evidencias de la dinámica de nuestro planeta. Según lo expuesto determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- En el Círculo de Fuego del Pacífico interactúan placas de bordes convergentes.
- Las cordilleras se encuentran emplazadas en las placas de bordes divergentes.
- Las dorsales se originan en límites divergentes y forma nueva corteza oceánica.
- La cordillera del Himalaya constituye un ejemplo de colisión de límite convergente.

A) VVFFV B) VFVV C) FFVF D) FVFV E) VVVF

2. La teoría de la deriva continental, propuesta por Alfred Wegener, sostiene que las masas continentales han experimentado desplazamientos lentamente a lo largo del tiempo geológico. En relación con las evidencias que sustentan esta teoría, identifique el o los enunciados correctos.

- La correspondencia geomorfológica entre los márgenes continentales actualmente separados.
- La homogeneidad cultural entre poblaciones asentadas en América, África y Oceanía.
- La distribución paleontológica coincidente de especies fósiles en continentes hoy distantes.
- La concentración de actividad volcánica en determinadas regiones continentales.

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

3. En el marco del magmatismo, los procesos intrusivos y extrusivos presentan diferencias en su dinámica y productos. En relación a estos procesos, identifique las formaciones de origen plutónico.

- I. El Geiser El Tatio
- II. La Dorsal Mesoatlántica
- III. El Batolito de Sierra Nevada
- IV. Los Baños Termales de Churín

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

4. Las ondas telúricas permiten comprender la dinámica interna de la Tierra y presentan características diferenciadas según su forma de propagación. De lo mencionado, relacione el tipo de onda sísmica con su respectiva característica.

I. Ondas P

a. Se propagan a partir del epicentro y son las principales responsables de los daños durante un sismo.

II. Ondas S

b. Son las primeras en registrarse y se propagan en medios sólidos y líquidos.

III. Ondas Love y Rayleigh

c. No pueden desplazarse en líquidos ni gases y se originan en el foco sísmico.

A) Ib, IIa, IIIc

B) Ic, IIb, IIIa

C) Ia, IIb, IIIc

D) Ib, IIc, IIIa

E) Ia, IIc, IIIb

ECONOMÍA

"No hay nada más importante que ocuparte de tu fuerza laboral y tu gerencia. El elemento humano hace y deshace las empresas".

Dionicio Romero (Expresidente del Directorio del Banco de Crédito del Perú - BCP)

FACTORES PRODUCTIVOS

1. FACTORES PRODUCTIVOS

Los factores productivos son los recursos que participan en el proceso de producción de bienes y servicios. Su adecuada combinación permite generar valor agregado y satisfacer necesidades humanas. En economía, estos recursos se denominan inputs o insumos, y el resultado del proceso productivo se denomina output.

La teoría económica clásica y moderna reconoce como factores productivos fundamentales a la tierra, el trabajo, el capital y la capacidad empresarial (organización). Adicionalmente, en el análisis de las economías contemporáneas, se reconoce el rol del Estado como agente económico e institucional, el cual no constituye un factor productivo en sentido estricto, pero influye de manera decisiva en el proceso productivo a través de la regulación, provisión de bienes públicos y establecimiento del marco legal.

FACTOR	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS	RETRIBUCIÓN
Tierra	Originario	Recursos naturales (Pasivo)	Renta
Trabajo		Actividad humana física e intelectual (Activo)	Salario
Capital	Derivado	Bienes producidos utilizados para producir (Auxiliar)	Interés
Empresa	Organizador	Coordina y asume riesgos (Emprendedor)	Beneficio o ganancia
Estado	Agente regulador	Establece normas, provee bienes públicos (Estabilizador)	No tiene retribución productiva directa (Exige tributos)

Ejemplo real: En el sector agroexportador peruano, una empresa como Camposol combina tierra (valles de la costa), trabajo (personal de campo y administrativo), capital (maquinaria de riego tecnificado, cámaras de frío), capacidad empresarial (gestión de la empresa) y actúa dentro del marco regulatorio del Estado (Sunafil, Senasa, etc.). Cada factor recibe su retribución: renta por el uso de la tierra, salarios, intereses por los

préstamos bancarios, utilidades para los accionistas, y el Estado obtiene tributos (impuesto a la renta, IGV).

Nota: En algunos enfoques didácticos, el Estado es presentado como un “factor productivo”; sin embargo, en la teoría económica estándar, se le considera un agente económico que influye en la producción, pero no un factor en sentido técnico.

2. FACTOR TIERRA

El factor tierra abarca todos los recursos naturales que existen con anterioridad a la acción humana y que pueden ser incorporados al proceso productivo. Incluye el suelo agrícola, el subsuelo (minerales e hidrocarburos), el agua, los bosques, la biodiversidad, así como las fuerzas motrices naturales (viento, energía solar, caídas de agua, tracción animal). Se le considera un factor originario (no creado por el hombre) y pasivo (requiere ser transformado por el trabajo y el capital).

El uso eficiente de los recursos naturales es crucial para el crecimiento económico sostenible. La economía de los recursos naturales estudia cómo asignar estos recursos en el tiempo para maximizar el bienestar social, considerando su escasez y las externalidades ambientales.

Su valoración se hace en función de su productividad. En este sentido, cuando el propietario de estos recursos lo pone en disposición de un tercero, recibe una retribución a la que se denomina alquiler.

2.1. ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES

La economía considera que la naturaleza nos brinda recursos necesarios para la existencia, por dicha razón su uso debe ser eficiente en el sentido de los beneficios que genera, evitando su sobreexplotación que la pondría en peligro de desaparición.

- Recursos naturales renovables: Son aquellos que, si se explotan de manera sostenible, pueden regenerarse a una tasa igual o superior a la de su consumo. Ejemplos típicos son el agua, la flora, la fauna, la energía solar y la eólica. En el caso peruano, la pesca (anchoveta) es un recurso renovable que requiere cuotas de captura para evitar la sobrepesca, reguladas por el IMARPE. La energía eólica es un recurso renovable cada vez más utilizado en regiones como Ica (parque eólico de Marcona) y Piura (parque eólico de Talara).
- Recursos naturales no renovables: Su existencia es limitada y su tasa de regeneración es nula o extremadamente lenta en términos humanos. Su uso implica su agotamiento. Incluyen minerales metálicos (cobre, oro, zinc, plata), no metálicos y combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón). En el Perú, la minería es un sector clave de la economía: la mina de cobre Las Bambas (Apuímac) y Cerro Verde (Arequipa) son ejemplos de explotación de recursos no renovables.
- Las fuerzas motrices: Son las energías proporcionadas por la naturaleza que pueden ser aprovechadas directamente en actividades económicas: tracción animal, fuerza del viento, caída de agua (energía hidroeléctrica), etc. Actualmente, su aprovechamiento mediante tecnologías limpias es parte central de la transición energética. La Central Hidroeléctrica del Mantaro es un ejemplo clave en el Perú.

3. FACTOR TRABAJO

El trabajo es toda actividad física o intelectual realizada por el ser humano con el fin de producir bienes y servicios. Generalmente es remunerado, aunque también puede existir trabajo no remunerado (como el trabajo doméstico), el cual también contribuye al funcionamiento de la economía.

3.1. CLASIFICACIÓN

Las siguientes clasificaciones resaltan un aspecto específico del trabajo para orientar el análisis de este tema. El aspecto elegido obedece al criterio del investigador o analista. Un mecánico automotriz desempeña un trabajo que puede clasificarse como manual o ejecutor o independiente, todo dependerá del criterio utilizado.

Según el predominio de aptitudes:

- Manual (obrero): Actividades físicas, frecuentemente repetitivas, propias de la división del trabajo. Ejemplo: Operario de construcción civil en la ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.
- Intelectual (profesional): Uso predominante de conocimientos y capacidad analítica. Ejemplo: Médico cirujano en el Hospital Dos de Mayo, ingeniero de proyectos en Southern Peru.

Según su función en la empresa o institución:

- Director (gerente): Planifica, organiza y supervisa. Toma decisiones estratégicas. Ejemplo: Gerente general de Backus, que define políticas de inversión y producción.
- Ejecutor (empleado): Realiza tareas operativas siguiendo directrices. Ejemplo: Cajero de supermercado Plaza Vea o asistente administrativo en una municipalidad

Según la relación con el empleador:

- Dependiente (empleado público o privado): Existe un vínculo laboral formal (contrato), subordinación y protección social (vacaciones, gratificaciones, Essalud, etc.). Es el empleo típico formal. Ejemplo: Docente nombrado en una universidad pública (UNMSM) con todos los beneficios.
- Independiente (autónomo): Trabaja por cuenta propia, asume riesgos y no tiene relación de subordinación. Debe tributar en el RUC y aportar a su pensión (AFP o SPP). Es el caso de muchos profesionales consultores o pequeños comerciantes. Ejemplo: Un repartidor de Rappi o PedidosYa que emite recibos por honorarios.

Según la especialización:

- Simple: Tareas que requieren habilidades básicas, sin necesidad de formación prolongada. Ejemplo: Ayudante de albañilería en una obra, trabajador de limpieza.
- Calificado: Requiere entrenamiento especial, educación técnica o universitaria. La productividad del trabajo calificado es superior y, por tanto, su salario tiende a ser mayor. Ejemplo: Técnico en mantenimiento de aeronaves en LATAM Airlines, ingeniero de minas en Antamina.

3.2. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

La productividad laboral mide la eficiencia con la que se utilizan los trabajadores en la producción. Se define como la relación entre la producción obtenida (output) y la cantidad de trabajo utilizada (input). El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) la define como el rendimiento por factor productivo.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Unidades de producción}}{\text{Unidades de insumos}}$$

Una mayor productividad permite producir más con los mismos recursos, lo que se traduce en mayor competitividad, mejores salarios y crecimiento económico. Así, la productividad depende tanto de la acumulación de capital físico (maquinaria, tecnología) como del capital humano (educación, salud, experiencia).

Caso real: En el puerto del Callao, la implementación de grúas STS (Ship-to-Shore) y sistemas de gestión digital permitió que un mismo número de estibadores movilizara 30 % más contenedores por hora, incrementando la productividad laboral y reduciendo costos logísticos.

3.3. FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

- Formación y experiencia de los trabajadores: La inversión en educación y capacitación eleva el capital humano. En el Perú, programas de SENATI para operarios de maquinaria pesada han mejorado la eficiencia en minas como Antamina.
- Organización empresarial: Una buena gestión y procesos eficientes mejoran los resultados. Empresas como Intercorp utilizan metodologías ágiles que aumentan la productividad.
- Tecnología y capital físico: Maquinaria moderna, herramientas digitales y automatización. El uso de drones para supervisar cultivos en Chavimochic reduce tiempos de inspección.
- Incentivos y recompensas: Los reconocimientos, bonos y un buen clima laboral motivan el esfuerzo. En Credicorp, los bonos por cumplimiento de metas impulsan el rendimiento.
- Liderazgo y dirección: Un buen liderazgo orienta y facilita el trabajo.
- Equilibrio vida-trabajo y descanso: El bienestar integral del trabajador incide en su desempeño. Empresas que ofrecen horarios flexibles o guarderías, retienen talento.

4. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRABAJO

La organización del trabajo ha transitado por diversas formas a lo largo de la historia, reflejando cambios en las relaciones sociales y económicas.

COOPERACIÓN FORZADA

- Esclavitud. Propia de la antigüedad. El esclavo era considerado un objeto, sin derechos, y su trabajo era obligatorio y no remunerado. En el virreinato del Perú, la explotación de esclavos africanos en los ingenios azucareros de la costa (como la Hacienda San José en Chincha) fue una forma de trabajo forzado.

- Servidumbre. Durante el feudalismo y también en el sistema colonial, el siervo estaba ligado a la tierra y debía trabajar para el señor feudal a cambio de protección y el derecho a cultivar un lote para su subsistencia. En el Perú virreinal, la mita indígena para las minas de Potosí fue una forma de trabajo obligatorio.

COOPERACIÓN LIBRE

- Gremios. Surgieron en las ciudades medievales (burgos). Eran asociaciones de artesanos del mismo oficio que regulaban la producción, los precios y la formación de aprendices. Existían tres niveles: aprendiz, oficial y maestro. En el virreinato, existieron gremios de plateros, pintores y otros oficios en Lima con ordenanzas propias.
- Libre contratación. Impulsada por la Revolución Francesa y la Revolución Industrial. Se basa en el principio de libertad individual y en el contrato de trabajo entre empleador y trabajador, donde este último vende su fuerza de trabajo a cambio de un salario. En el Perú, tras la independencia y con el auge del guano (siglo XIX), se introdujo el contrato individual de trabajo.
- Contratación colectiva (sindicalismo). A partir del siglo XIX, los trabajadores se organizan en sindicatos para negociar colectivamente condiciones laborales, salarios y beneficios. El convenio colectivo es el instrumento que regula las relaciones laborales en muchos sectores. En el Perú, la Federación de Trabajadores Mineros y Metalúrgicos (FTMMP) negocia convenios colectivos en empresas como Southern Perú.

5. FORMAS DE TRABAJO ATÍPICAS

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el empleo atípico designa modalidades que se alejan del estándar de contrato indefinido, jornada completa y relación directa empleador-trabajador. Estas formas han crecido debido a la globalización, la flexibilización laboral y los cambios tecnológicos.

- Esclavitud moderna y trabajo forzoso: Situaciones de explotación donde la persona no puede negarse por amenazas, coerción o engaño. Persiste en actividades ilegales como la minería ilegal en Madre de Dios, la tala ilegal en la Amazonía o la explotación laboral en condiciones inhumanas en diversas regiones del Perú.
- Empleo multipartita (outsourcing o services): El trabajador es contratado por una agencia de empleo temporal, pero presta servicios en una empresa usuaria. Si bien puede ser legal, en ocasiones se utiliza para evadir beneficios laborales. En el Perú, el régimen de servicios complementarios ha sido criticado por esta práctica.
- Empleo temporal. Contratos por obra, servicio o estacionalidad. Ejemplo: Trabajadores agrarios durante la cosecha de uva en Ica, espárragos en La Libertad o arándanos en Olmos, contratados mediante el régimen especial agrario.
- Empleo encubierto. Se oculta la relación de subordinación mediante contratos civiles o comerciales, clasificando al trabajador como independiente cuando en realidad es dependiente. Esto atenta contra sus derechos laborales. Plataformas digitales de reparto han sido cuestionadas por esta práctica.
- Empleo a tiempo parcial. Jornada inferior a la completa. Es frecuente en el sector comercio y servicios, y puede ser una opción para estudiantes o personas con responsabilidades familiares. Ejemplo: Universitarios que trabajan medio tiempo en tiendas como Ripley o Saga Falabella.

6. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL TRABAJO

Para comprender el mercado de trabajo, es necesario distinguir los conceptos demográficos utilizados por el INEI y la OIT.

POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET)

Según el INEI: «La Población en Edad de Trabajar son las personas aptas para ejercer funciones productivas. No existe uniformidad internacional para definir a la Población en Edad de Trabajar (PET). En América Latina y Caribe, la Población en Edad de Trabajar ha sido precisada en función a las características del mercado laboral de cada país. Sin embargo, en la mayoría de ellos, se determina tomando en consideración la edad mínima, no existe la edad máxima. En el Perú, se estableció en 14 años, la edad mínima para definir a la Población en Edad de Trabajar, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo sobre edad mínima». Esta se subdivide en: Población Económicamente Activa (PEA), conocida también como la fuerza de trabajo, y Población Económicamente Inactiva (PEI).

I. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

También denominada fuerza de trabajo, es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas que, contando con la edad mínima establecida, ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios. Está formada por las personas que están trabajando y aquellas que están buscando activamente un trabajo. Se divide en población ocupada y población desocupada.

1.1. PEA adecuadamente empleada

Conformada por aquellos trabajadores que laboran 35 o más horas a la semana y reciben ingresos por encima del ingreso mínimo referencial. En este segmento también están aquellos que trabajan menos de 35 horas semanales y no desean trabajar más horas. Ejemplo: Un profesional con contrato indefinido en una empresa minera formal.

1.2. PEA subempleada

Comprende a las personas que, pese a haber trabajado o tenido un empleo durante la semana de referencia, tenían entonces la voluntad de trabajar "mejor" o «de forma más adecuada», y estaban disponibles para hacerlo. Se puede dividir en:

A. Subempleo por horas: se encuentran en subempleo visible las personas ocupadas que trabajan habitualmente menos de un total de 35 horas por semana en su ocupación principal y en su ocupación secundaria, desean trabajar más horas por semana y están disponibles para hacerlo, pero no lo hacen porque no consiguen más trabajo asalariado o más trabajo independiente. Ejemplo: Un profesor de colegio particular que dicta clases solo por las mañanas y busca otra ocupación por las tardes.

B. Subempleo por ingresos: se encuentra en subempleo invisible las personas con empleo (asalariado o independiente), cuando normalmente trabajan 35 o más horas a la semana, pero cuyos ingresos son menores al valor de la canasta mínima de consumo familiar por perceptor de ingreso. Ejemplo: Un vigilante que labora 48 horas

semanales pero gana S/ 1,200, mientras la canasta básica supera los S/ 2,000.

1.3. PEA desempleada (desempleo abierto)

En el Perú, se considera a una persona en condición de desocupada si cuenta con 14 o más años y durante el período de referencia cumple en forma simultánea con tres requisitos: sin empleo, disponible para trabajar y en busca de empleo en un período reciente, es decir, personas que hicieron gestiones específicas para encontrar empleo asalariado o independiente y no lo encontraron.

Dentro de este grupo se incluye:

- A. Cesantes: aquellos desempleados que buscan trabajo y tienen experiencia laboral.
- B. Aspirantes: aquellos desempleados sin experiencia laboral y buscan un empleo por primera vez.

II. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (PEI)

Grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral, es decir, no realizan o no desean realizar actividad económica. La PEI está conformada por los estudiantes, rentistas, jubilados, amas de casa, discapacitados físicos o mentales dependientes.

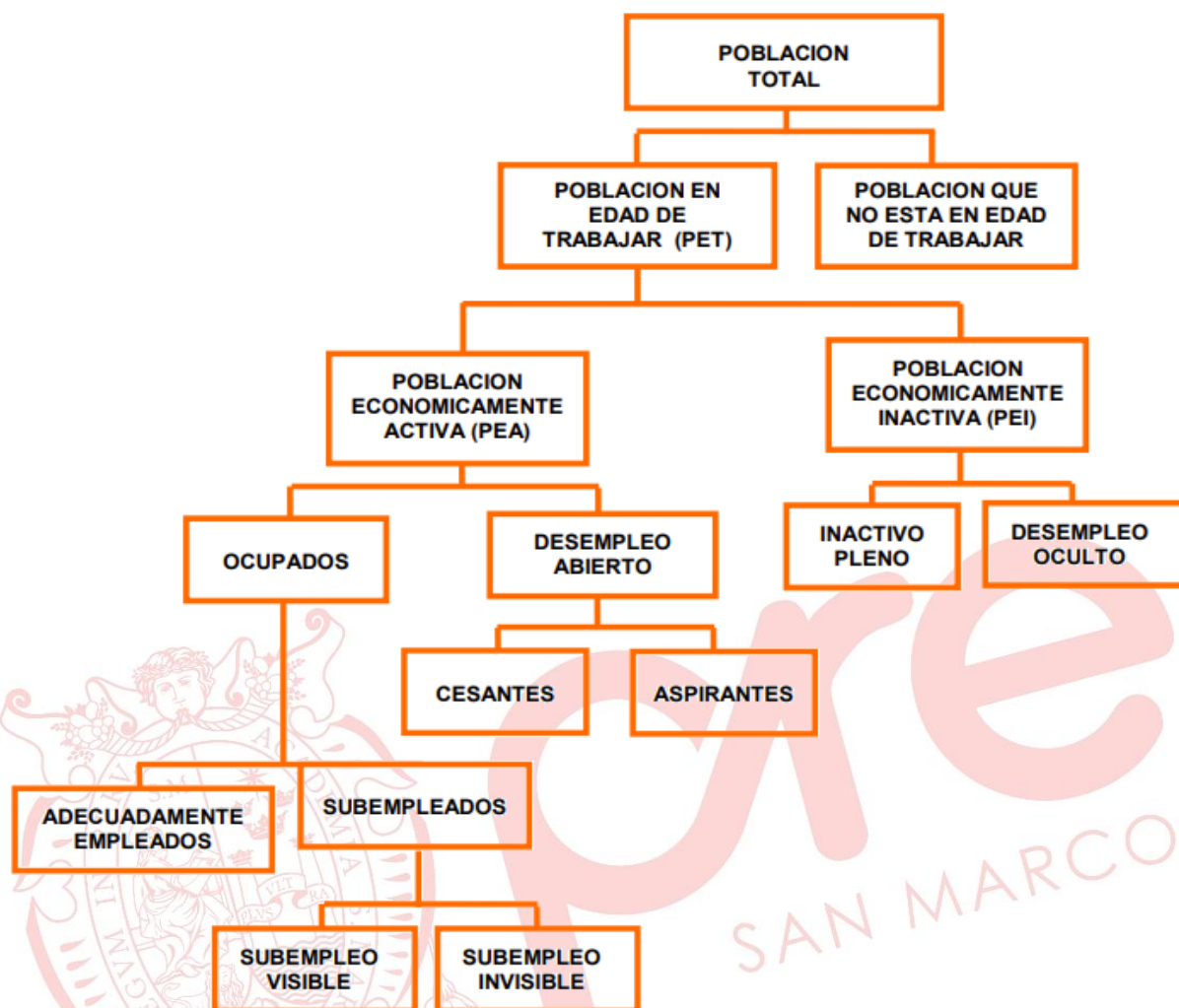
Dentro de este grupo se incluye:

2.1. Desempleo oculto

Es el grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral. Comprende a las personas que, teniendo deseos de trabajar, no realizan búsqueda activa, porque no creen posible encontrarlo, ya sea por falta de motivación, oportunidades o porque el mercado impone ciertos requisitos que ellos no creen posible cumplir. Ejemplo: Una madre de familia que dejó de buscar trabajo después de varios intentos fallidos porque considera que no hay oportunidades para su perfil.

2.2. Inactivo pleno

Un inactivo pleno es una persona que no busca ni realiza ninguna actividad económica y no tiene deseos de trabajar. Ejemplo: Un adulto mayor que vive de su pensión de jubilación y no quiere regresar al mercado laboral.



7. MIGRACIÓN LABORAL Y MERCADO DE TRABAJO

La migración laboral es un componente dinámico del mercado de trabajo. Puede ser interna (dentro del país) o internacional. En el Perú, ambos tipos tienen gran relevancia.

Migración Interna

Desde mediados del siglo XX, millones de peruanos migraron de zonas rurales (especialmente de la sierra) a las ciudades costeras, principalmente Lima, en busca de mejores oportunidades laborales. Este proceso impulsó el crecimiento de distritos como San Juan de Lurigancho, Comas y Villa El Salvador. Actualmente, también hay flujos migratorios hacia ciudades como Arequipa, Trujillo y Piura, donde se concentran actividades mineras, agroexportadoras y de servicios.

Migración Internacional

En las décadas de 1980 y 2000, cerca de un millón de peruanos emigraron a España, Estados Unidos, Italia, Chile, Argentina y otros países. Las remesas que envían constituyen un importante ingreso para miles de familias peruanas. En años recientes, se ha observado una creciente migración de profesionales peruanos a Chile y Uruguay, así como la emigración de jóvenes calificados (fuga de cerebros) hacia países con mayor demanda de talento en tecnología e ingeniería.

Impacto en el mercado laboral peruano

- La migración interna ha contribuido a la expansión del empleo informal en las ciudades, pues muchos migrantes no logran acceder a empleos formales.
- La emigración internacional de profesionales puede generar escasez de ciertos perfiles en el país, pero también el retorno de migrantes con experiencia y ahorros puede fomentar el emprendimiento.
- Las remesas ayudan a sostener el consumo de las familias receptoras y dinamizan la economía local.

EJERCICIOS DE CLASE

1. El parque eólico de Marcona, en Ica, convierte la fuerza del viento en electricidad. Desde la perspectiva de los factores productivos, el viento utilizado en este proyecto se clasifica como un recurso

A) no renovable. B) energético fósil. C) renovable.
D) hídrico. E) de capital.
2. En la empresa minera Antamina, se implementó un programa de capacitación en simuladores para operadores de camiones de alto tonelaje. Como resultado, la eficiencia en el acarreo de mineral aumentó un 15 %. Esta mejora en el desempeño de los trabajadores incide directamente en la _____.

A) renta de la tierra B) productividad laboral C) tasa de interés.
D) recaudación tributaria E) utilidad empresarial.
3. Durante la campaña de cosecha de arándanos en Olmos (Lambayeque), la agroexportadora Hortifrut contrata a 3 000 trabajadores por un periodo de 4 meses. Al finalizar, la relación laboral termina. Esta modalidad de empleo es denominada

A) empleo multipartita. B) empleo temporal.
C) empleo encubierto. D) empleo a tiempo parcial.
E) trabajo forzoso.
4. Relacione cada tipo de trabajo con su ejemplo correspondiente, según la clasificación del factor trabajo en el Perú actual.

1. Dependiente formal a. Un repartidor de Rappi que emite recibos por honorarios.
2. Independiente formal b. Un ingeniero de minas con contrato indefinido en Antamina.
3. Subempleo visible c. Un profesor de secundaria que trabaja 20 horas semanales y busca más horas.

A) 1a, 2b, 3c B) 1b, 2a, 3c C) 1c, 2b, 3a
D) 1b, 2c, 3a E) 1a, 2c, 3b
5. Según el INEI, en el primer trimestre de 2024, el 11,2 % de la PEA ocupada de Lima Metropolitana trabajaba menos de 35 horas semanales y manifestó su deseo de laborar más horas. Esta situación corresponde a

A) desempleo abierto. B) desempleo oculto.
C) subempleo visible. D) subempleo invisible.
E) inactividad plena.

6. En el virreinato del Perú, los artesanos de Lima se organizaban en gremios que regulaban los precios, la calidad y la formación de aprendices. Estas asociaciones representaron una forma de
- A) sindicalismo moderno. B) cooperación forzada.
C) trabajo independiente. D) cooperación libre.
E) servidumbre.
7. Juan, ingeniero agrónomo, heredó de sus padres un terreno de 10 hectáreas en el valle de Virú (La Libertad), una zona con alta productividad para la agroexportación. Dado que él ya cuenta con un empleo estable en el sector público, decidió no cultivar directamente las tierras y, en cambio, celebró un contrato de arrendamiento con la empresa agroexportadora Virú S.A. por un período de cinco años. A cambio, la empresa le paga mensualmente un monto fijo acordado. El ingreso que percibe Juan por este concepto se denomina
- A) renta. B) utilidad. C) salario. D) interés. E) tributo.
8. María es arquitecta y trabaja como consultora independiente. Emite recibos por honorarios electrónicos, paga el Impuesto a la Renta de cuarta categoría y aporta a su AFP. No tiene un horario fijo ni subordinación con ninguna empresa.
- Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.
- I. El trabajo que realiza María es dependiente porque paga impuestos.
II. El trabajo que realiza María es independiente porque no hay subordinación.
III. El trabajo que realiza María es informal porque no tiene contrato.
IV. El trabajo que realiza María es formal porque cumple con sus obligaciones tributarias y de seguridad social.
- A) Solo I B) Solo II y III C) Solo II y IV
D) Solo III y IV E) I, II y IV
9. Un profesor de secundaria con 20 años de experiencia trabaja 40 horas semanales en un colegio estatal, pero su sueldo es inferior al costo de la canasta básica familiar (S/ 2 000). Según la clasificación del mercado laboral, este docente se encuentra en
- A) subempleo visible. B) subempleo invisible. C) desempleo abierto.
D) desempleo oculto. E) empleo adecuado.
10. En las últimas décadas, el Perú ha experimentado importantes flujos migratorios. Por un lado, la migración de pobladores de la sierra de Áncash hacia Lima para trabajar en la construcción es un fenómeno de migración _____. Por otro lado, la emigración de profesionales peruanos hacia España o Estados Unidos en busca de mejores oportunidades laborales constituye un caso de migración _____.
- A) interna – internacional B) internacional – interna
C) forzada – voluntaria D) estacional – circular
E) rural – urbana

FILOSOFÍA

El conocimiento verdadero no se acepta por autoridad, se conquista mediante la duda. Al someter cada pensamiento al examen riguroso y no admitir nada como evidente de inmediato.

Descartes

FILOSOFÍA MODERNA

Definición

La filosofía moderna es el conjunto de ideas filosóficas surgidas entre los siglos XVII y XIX. Tiene como antecedentes históricos importantes a la filosofía medieval, el Renacimiento y el Humanismo.

Características:

- Se manifiesta una independencia de la filosofía (razón) frente a la religión (fe).
- Surge una nueva concepción de la naturaleza (como elemento que se puede transformar) y del hombre (como sujeto natural y racional).
- Hay una preocupación especial por la gnoseología.
- Se desarrollan las corrientes filosóficas del racionalismo, el empirismo y el criticismo.
- Representantes: Descartes, Locke, Hume y Kant.

EL RACIONALISMO

RENÉ DESCARTES (1596-1650)

1. El origen del conocimiento

Descartes fue un filósofo francés. Es considerado el padre de la filosofía moderna. Para él, la razón es el origen y el fundamento de los conocimientos a través de la cual establecemos las certezas.

Su célebre frase «Pienso, luego existo» se encuentra directamente vinculada con esta perspectiva filosófica mediante la cual se supera el criterio de autoridad dominante en la filosofía medieval.



2. El método cartesiano

Propuso un nuevo método, un **método moderno**, y el criterio de certidumbre (contrario al criterio de autoridad), que consiste en no aceptar nada como verdadero o evidente de inmediato. Antes de admitir algo como verdadero o evidente hay que someterlo a la **duda**, examinar lo que se ofrece a nuestro entendimiento. El ejercicio de la duda es la primera de las cuatro reglas del método cartesiano, ya que el propósito final del método es alcanzar la certeza. Esta nos permite establecer los cimientos necesarios para conseguir el conocimiento de la verdad, la cual Descartes define como una **idea clara y distinta**.

3. Las clases de ideas

- a) **Ideas adventicias.** También pueden entenderse como ideas adquiridas. Son las que provienen de la experiencia sensible, del contacto con el mundo externo (i.e. ideas de carro, pelota y carpeta), de la enseñanza o del trato con los demás. Descartes no niega la validez de los conocimientos empíricos, pero los desprecia porque no considera absolutamente cierto ni seguro lo que proviene de la experiencia.
- b) **Ideas facticias.** Consideradas también como ideas artificiales, son elaboradas por nosotros, mediante la imaginación y expresadas en formas artísticas y mitológicas (ideas de centauro y de sirena). Es decir, son construidas por la combinación de ideas adventicias. Por ejemplo, un ángel, un duende, un caballo alado, etc.
- c) **Ideas innatas.** Son ideas naturales o congénitas, es decir, son inherentes, ya que no provienen de los sentidos ni de la imaginación. Dicho de otro modo, están en nuestra mente desde que nacemos (ideas de alma, Dios y mundo).

4. Las clases de sustancias

Descartes distingue tres esferas o ámbitos de la estructura de la realidad, utilizando el concepto de sustancia:

- a) **Sustancia pensante (*res cogitans*).** Es una sustancia cuyo único atributo o esencia es el pensamiento: juzgar, razonar, querer, imaginar, sentir. La sustancia pensante no necesita para existir de ninguna otra sustancia finita. El alma, por ejemplo, no necesita del cuerpo para existir.
- b) **Sustancia extensa (*res extensa*).** Es el cuerpo, cualquier cuerpo, cuyo único atributo es su extensión. Los modos propios de la sustancia extensa o cuerpo son fundamentalmente la figura y el movimiento y/o reposo.
- c) **Sustancia divina (*res infinita*).** Está basada en la idea de la perfección. No ha sido construida por el hombre ni viene de afuera; por lo tanto, tiene que ser una idea innata puesta en nosotros por un ser que realmente sea perfecto: Dios.

Obras principales: *Discurso del método* y *Meditaciones metafísicas*.

EL EMPIRISMO

JOHN LOCKE (1632-1704)

Es el fundador del empirismo moderno. Locke desarrolló una teoría del conocimiento a través de la cual rechazó la concepción cartesiana de las ideas innatas, pues para él la mente humana viene al mundo vacía de ideas y principios, como un papel en blanco o «**tabula rasa**». Así, sostuvo que las ideas se originan en las **experiencias** que obtenemos de la experiencia con las cosas.



Afirmó que el conocimiento está compuesto por dos clases de ideas:

- a) **Simples:** nacen del contacto directo entre nuestros sentidos y el objeto. El entendimiento o razón interviene pasivamente, pues se limita a recibirlas. Ejemplo: las ideas de cálido, sólido, áspero, color, sabor y olor.
- b) **Compuestas:** el entendimiento o razón interviene activamente, pues combina las ideas simples, las relaciona. Ejemplo: ideas de árbol, hombre o avión.

Obra principal: *Ensayo sobre el entendimiento humano*

DAVID HUME (1711-1776)

Sostuvo que la mente tiene como contenidos dos clases de percepciones: impresiones e ideas.

Estas se diferencian entre sí por dos aspectos:

- a) La **intensidad** con que se presentan. Percibimos las impresiones con una mayor intensidad que las ideas.
- b) El **orden** y la **sucesión** temporal en que se presentan. Primero son las impresiones y luego las ideas, pues estas son imágenes debilitadas de las impresiones. Todas las ideas simples provienen de las impresiones.

También sostuvo que **las ideas de causa y sustancia son absurdas** ya que no están antecedidas por impresiones. Esto implica que no existen ideas innatas. Y es que solo tenemos ideas después de haber tenido impresiones.

Las ideas de causa y sustancia solo surgen por **hábito o costumbre**. La conexión entre dos hechos no es un dato de la experiencia sino el resultado de una creencia después de advertir repetidamente la conexión de dos acontecimientos. **La causalidad**, pues, tiene un origen psicológico y es fruto de **una asociación de ideas**.

Por ejemplo, toda la experiencia que tenemos de la sustancia «rosa» se agota en sus propiedades de color, tamaño, forma, suavidad y olor (propiedades fenoménicas), pero todas estas percepciones se sitúan en el nivel de las **propiedades** o **atributos** y no de la sustancia. Por lo tanto, **la idea de sustancia es falsa**.

Obra principal: *Tratado sobre la naturaleza humana*

EL CRITICISMO

IMMANUEL KANT (1724-1804)

Su filosofía recibe el nombre de criticismo y representa una **crítica** y **síntesis del racionalismo y el empirismo**.

Como filósofo defensor de la Ilustración, consideró importante que los hombres se impongan la máxima de pensar por sí mismos (***Sapere aude!***) para que sean verdaderamente libres, sin que los subyuguen los distintos tipos de autoridades.



De acuerdo con su pensamiento, la filosofía debe plantearse los siguientes problemas:

¿Qué puedo conocer? (gnoseología), ¿qué debo hacer? (ética o moral) y ¿qué debo esperar? (filosofía de la historia y religión). Estas tres preguntas se sintetizan en una sola: ¿Qué es el hombre? (antropología filosófica).

Publicó la *Crítica de la razón pura* con el objetivo de dar cuenta de los alcances y límites de la razón en su búsqueda del conocimiento. Para Kant, los conocimientos solo se pueden dar teniendo como base la experiencia posible (**fenómeno**), por ello, lo que esté más allá de esta (**noúmeno**) no puede entrar en el ámbito del conocimiento.

Además, refiere que todos los seres humanos nacemos con ciertas **categorías** o estructuras mentales a priori que nos sirven para ordenar los datos que recibimos de nuestros sentidos. Por ende, el entendimiento o razón también tiene un papel fundamental en el acto cognoscitivo. Precisamente, la participación preponderante del sujeto (razón y sentidos) por encima de la del objeto en la configuración del conocimiento es lo que se ha denominado **giro copernicano**. También sostuvo que el conocimiento está compuesto de **dos clases de juicios**: analíticos y sintéticos.

- a) **Analíticos**: lo que se dice en el predicado está incluido en el sujeto. El primero no agrega conocimiento nuevo. Son universales y necesarios.
Ejemplo: «la esfera es redonda».
- b) **Sintéticos**: el predicado agrega un conocimiento nuevo al sujeto. Son particulares y contingentes.
Ejemplo: «la esfera es de cristal».

Los juicios que hacen posible la ciencia son los:

- c) **Sintéticos a priori**: son universales y necesarios, además de agregar conocimiento nuevo. Su validez se establece sin la experiencia. Aquí están los conocimientos científicos.
Ejemplo: «la recta es la distancia más corta entre dos puntos».

Obra principal: *Crítica de la razón pura*.

GLOSARIO

1. **A priori**. Aquello que se da antes de la experiencia, sin intervención de los sentidos.
2. **A posteriori**. Aquello que se da con la experiencia, es decir, requiere de los sentidos.
3. **Fenómeno**. Aquello de lo que se puede tener experiencia. Las cosas tal y como se nos aparecen.
4. **Noúmeno**. Todo aquello que está más allá de nuestros sentidos. Incluyendo el ámbito de las cosas en sí.
5. **Duda metódica**. Método cartesiano que tiene como punto de partida el cuestionamiento de todas aquellas opiniones que asumimos como ciertas con el objetivo de poner bases seguras al edificio del conocimiento.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Viendo que en verdad podíamos dudar de todas las cosas, mientras buscábamos una certeza, fue necesario rechazar como falso todo aquello en lo que pudiera imaginarse la más leve duda. Pero noté que, mientras quería pensar que todo era falso, era necesario que yo, que lo pensaba, fuera algo. Y observando que esta verdad: “pienso, luego existo” (cogito ergo sum), era tan firme y segura que las más extravagantes suposiciones de los escépticos no eran capaces de conmovér, juzgué que podía aceptarla sin escrúpulo como el primer principio de la filosofía que buscaba. De ahí que comprendiera que yo era una sustancia cuya toda esencia o naturaleza no es más que pensar, y que para no ser no necesita ningún lugar ni depender de ninguna cosa material.

Descartes, René, Discurso del método, Editorial Espasa-Calpe, Madrid, 1984, p. 68.

De acuerdo con el texto, tras dudar de todo, Descartes afirma que la primera certeza indudable que sirve como base para su filosofía es la

- A) existencia de Dios como garante de la verdad.
- B) naturaleza material del cuerpo y su extensión.
- C) propia existencia del sujeto mientras piensa.
- D) validez absoluta de los conocimientos sensibles.
- E) imposibilidad de conocer la verdad absoluta.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un estudiante de arte está diseñando un personaje para un videojuego y combina características de diferentes seres: pone cabeza de águila, cuerpo de león y cola de serpiente, creando así una quimera que nunca ha visto en la realidad. Al reflexionar sobre este proceso mental, según la clasificación cartesiana de las ideas, podemos afirmar que el estudiante ha generado una idea
 - A) innata, porque nació con esa capacidad creativa.
 - B) adventicia, porque la obtuvo de sus sentidos.
 - C) empírica, porque se basa en la experiencia directa.
 - D) clara y distinta, porque es fácil de comprender.
 - E) facticia, porque la construyó combinando otras ideas.
2. Un estudiante de filosofía, siguiendo el método cartesiano, analiza un trozo de cera recién extraída de un panal. Observa que tiene cierto olor, sabor, color y forma, pero al acercarla al fuego, todas esas cualidades cambian: el olor se desvanece, el sabor se altera, el color se modifica y la forma se pierde. Sin embargo, el estudiante advierte que la misma cera sigue siendo un cuerpo extenso, que ocupa un espacio con dimensiones. De acuerdo con el pensamiento de René Descartes, esta reflexión permite concluir que la esencia de la cera, y en general de todo cuerpo material, es la
 - A) *res extensa*, pues la extensión permanece.
 - B) *res infinita*, ya que Dios garantiza su existencia.
 - C) *res cogitans*, por ser producto del pensamiento.
 - D) cualidad secundaria, al depender de los sentidos.
 - E) sustancia compuesta, por unir alma y cuerpo.

3. Una maestra de inicial observa que los niños de 3 años llegan al aula sin saber leer, escribir ni distinguir colores, pero conforme pasan los meses van aprendiendo todo esto mediante la experiencia, los juegos y la interacción con su entorno. Al reflexionar sobre este proceso, según la teoría del conocimiento de John Locke, podemos afirmar que la mente del niño al nacer es como
- A) un libro con conocimientos ya escritos.
 - B) una estructura con categorías a priori.
 - C) un depósito de ideas innatas y perfectas.
 - D) una tabla rasa que se llena con la experiencia.
 - E) un espejo que refleja verdades eternas.
4. La mente nace como un «papel en blanco» o *tabula rasa*, vacía de ideas innatas. Todo conocimiento se fundamenta en la experiencia, de donde la razón obtiene su material mediante la observación externa y la reflexión interna. Los sentidos proveen ideas simples —como el color o sabor— que el entendimiento recibe de forma pasiva. Finalmente, la razón interviene activamente combinando estas unidades básicas para formar ideas compuestas o complejas. Así, la experiencia constituye la fuente única de donde dimanar todas nuestras ideas.
- De acuerdo con Locke, leer un discurso como el presente texto, además de las sensaciones causadas por ver el libro, también produce en el ser humano
- A) ideas innatas ocultas en el alma desde el nacimiento.
 - B) percepciones relacionadas con la sustancia divina.
 - C) ideas compuestas en las que interviene la razón.
 - D) diversas percepciones llamadas impresiones violentas.
 - E) impresiones débiles asociadas al sueño o la fiebre.
5. Un psicólogo infantil observa a un bebé de 6 meses y nota que cuando toca una pelota roja, el niño experimenta sensaciones intensas de color, textura y temperatura. Meses después, cuando el bebé recuerda esa pelota sin tenerla en sus manos, la imagen mental es más débil y menos vívida. Tomando en consideración el pensamiento de David Hume sobre la percepción, podemos afirmar que
- A) la sensación directa es una idea y el recuerdo es una impresión.
 - B) ambas experiencias son ideas innatas de la razón del sujeto.
 - C) la sensación directa es una impresión y el recuerdo es una idea.
 - D) el conocimiento verdadero y absoluto viene de categorías a priori.
 - E) la mente es una sustancia pensante independiente de lo objetivo.

6. Uno de los problemas fundamentales que aborda David Hume en su filosofía es el principio de causalidad, es decir, la conexión necesaria que creemos existe entre una causa y su efecto. Para Hume, esta conexión no es algo que podamos observar directamente en la realidad, sino que tiene un origen psicológico. Cuando observamos que dos hechos, como el calor de una estufa y la ebullición del agua, se presentan constantemente unidos en el pasado, nuestra mente adquiere el hábito o la costumbre de esperar que, al aparecer el primero, ocurrirá el segundo. Esa expectativa, producto de la repetición, es lo que llamamos "necesidad" o "conexión causal".

De acuerdo con Hume, cuando vemos que el calor de la estufa siempre ha ido acompañado de la ebullición del agua en el pasado, y por ello esperamos que así sea en el futuro, estamos actuando guiados por

- A) un conocimiento necesario que justifica racionalmente la causalidad.
 - B) la impresión directa de la conexión causal que percibimos en los objetos.
 - C) un conocimiento innato que poseemos desde el nacimiento sobre las causas.
 - D) la experiencia y el hábito, que generan una creencia fundada en la costumbre.
 - E) la prueba racional evidente que muestra la conexión necesaria entre ambos.
7. Todo conocimiento comienza cronológicamente con la experiencia, ya que los objetos externos activan nuestros sentidos y ponen en marcha el intelecto para procesar impresiones. No obstante, esto no significa que todo el saber derive exclusivamente de ella. El conocimiento es, en realidad, un compuesto: una síntesis entre la información recibida por los sentidos y lo que nuestra propia facultad cognitiva aporta desde sí misma mediante estructuras a priori. Así, aunque la experiencia es el punto de partida, el entendimiento desempeña un papel fundamental al organizar y estructurar los datos sensibles.

De acuerdo con el texto y los fundamentos del criticismo de Kant, se puede afirmar que el conocimiento humano

- A) es una copia exacta de la realidad tal como es en sí misma llamada noúmeno.
- B) depende únicamente de la creencia para superar las limitaciones de la razón.
- C) se origina exclusivamente en las estructuras innatas de la mente del sujeto.
- D) resulta de la unión entre los datos de la experiencia y las estructuras mentales.
- E) es un proceso pasivo donde el sujeto racional solo recibe impresiones sensibles.

FÍSICA

“Toda obra lleva el sello de un gran sentido humano y de la preocupación de que la ciencia opere siempre como factor de bienestar y progreso para el hombre”.

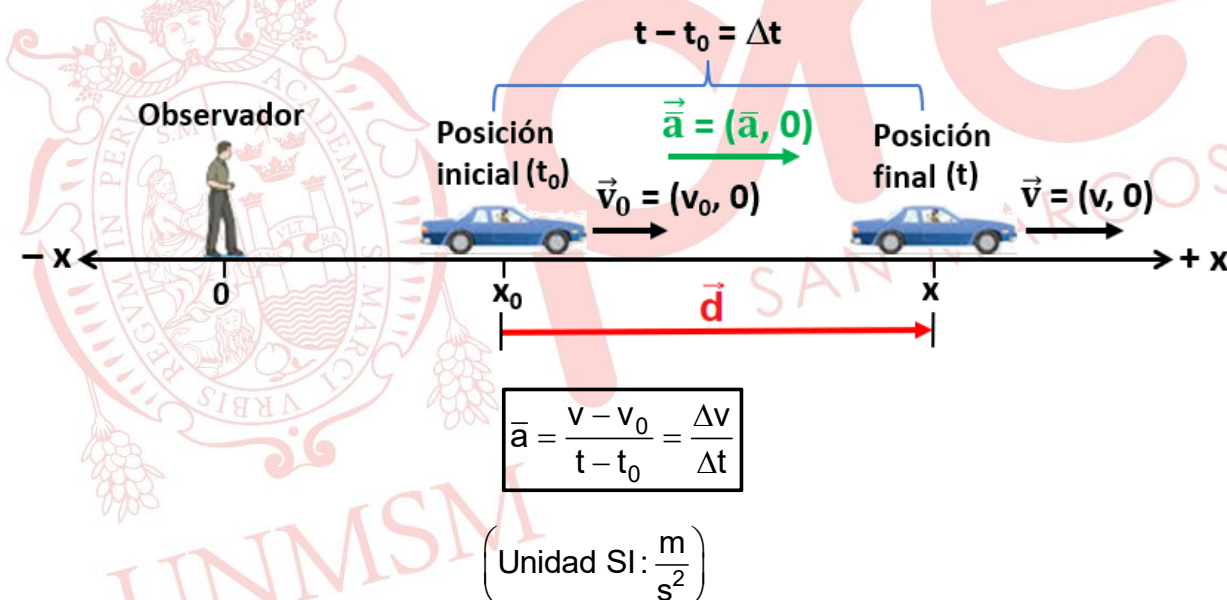
MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO

1. Aceleración media ($\bar{a}$)

Es una cantidad física vectorial que indica el cambio de la velocidad de un móvil en un intervalo de tiempo.

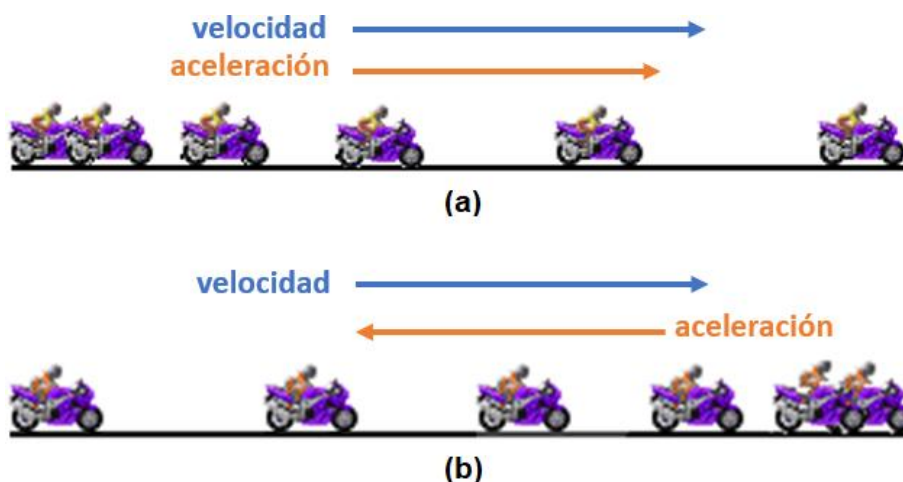
$$\text{aceleración}_{(\text{media})} = \frac{\text{cambio de velocidad}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

Ejemplo: considérese el movimiento rectilíneo de un automóvil (ver figura).



(*) OBSERVACIONES:

- 1) Por movimiento acelerado se entiende el aumento de la rapidez de un móvil. La aceleración del móvil tiene la dirección del movimiento, como muestra la figura (a).
- 2) Por movimiento desacelerado se entiende la disminución de la rapidez de un móvil. La aceleración del móvil tiene dirección opuesta al movimiento, como muestra la figura (b).



2. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV)

Se caracteriza por el hecho de que el móvil realiza cambios de velocidad iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que un cuerpo tenga MRUV es que su aceleración permanezca constante:

$$\bar{a} = \frac{v - v_0}{t - t_0} = a = \text{constante}$$

3. Ecuaciones del MRUV

De la condición anterior, se deduce la ecuación velocidad (v) en función del tiempo (t):

$$v = v_0 + a(t - t_0)$$

v_0 : velocidad (inicial) en el instante t_0

v : velocidad (final) en el instante t

También se puede demostrar que la ecuación posición (x) en función del tiempo (t) está dada por

$$x = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{1}{2}a(t - t_0)^2$$

x_0 : posición (inicial) en el instante t_0

x : posición (final) en el instante t

(*) OBSERVACIONES:

1) Conocidas las cantidades (x_0 , v_0 , a) en el instante t_0 se conocerán (x , v) en cualquier instante t .

2) Si $t_0 = 0$:

$$v = v_0 + at \quad ; \quad x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

- 3) Despejando t de la primera ecuación (izquierda) y reemplazando en la segunda ecuación (derecha) se obtiene la fórmula auxiliar velocidad (v) – posición (x):

$$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$$

v_0 : velocidad en la posición x_0

v : velocidad en la posición x

4. Gráficas del MRUV

En el MRUV la gráfica posición – tiempo es una parábola o porción de parábola. En las figuras (a) y (b), se muestran ejemplos particulares de estas gráficas.

En el MRUV la gráfica velocidad – tiempo es una línea recta inclinada. En las figuras (c) y (d), se muestran ejemplos particulares de estas gráficas.

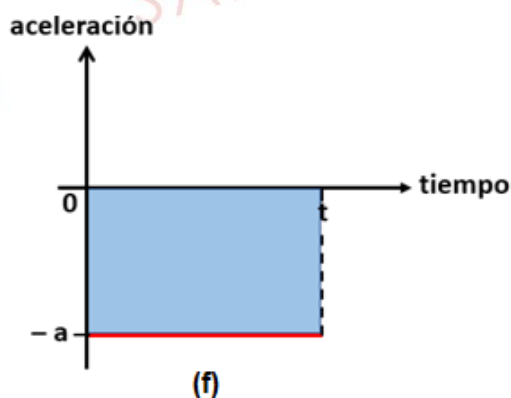
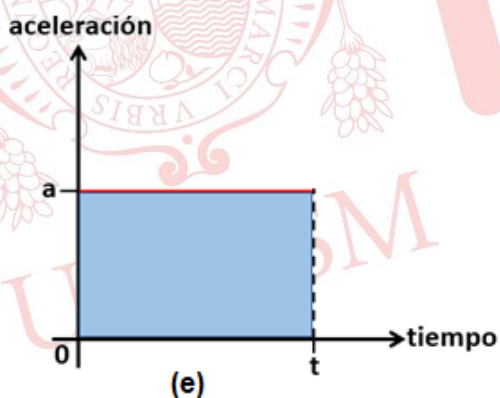
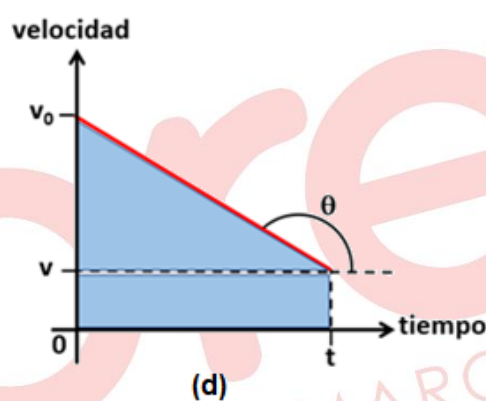
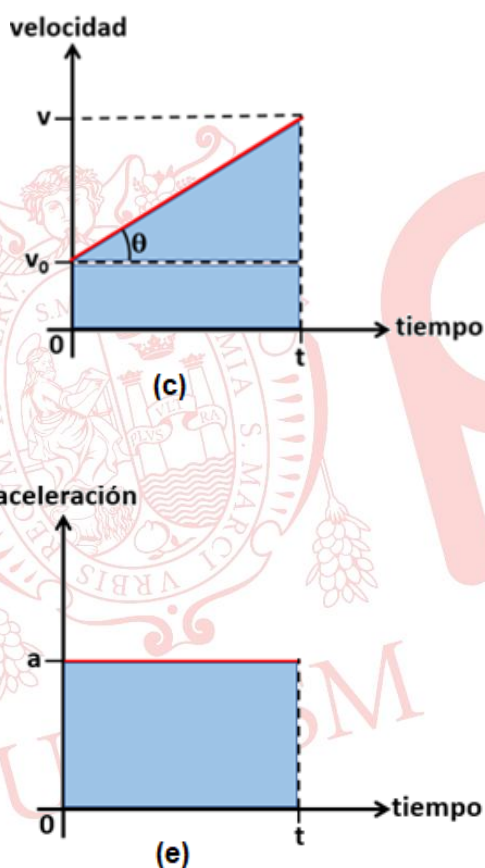
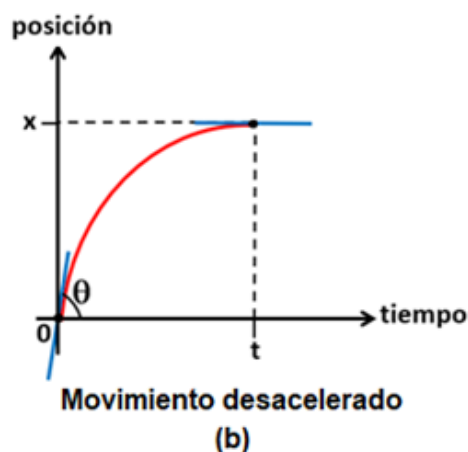
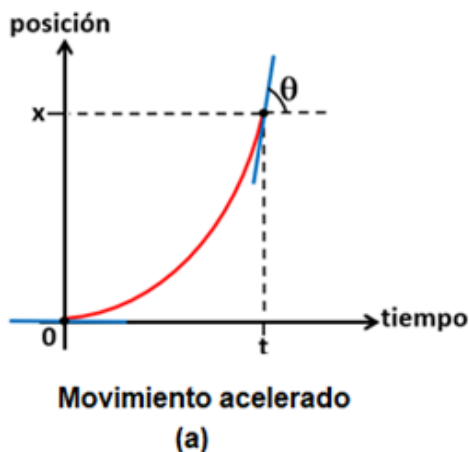
En el MRUV la gráfica aceleración – tiempo es una línea recta horizontal, la cual indica que la aceleración es constante. En las figuras (e) y (f), se muestran ejemplos particulares de estas gráficas.

(*) OBSERVACIONES:

- 1) En la figura (a), al trazar una recta tangente a la parábola en el punto $t = 0$, $x = 0$ esta será horizontal, lo cual significa que $v_0 = 0$. Cuando se traza una recta tangente en el punto (t, x) , esta tendrá pendiente positiva ($\tan\theta > 0$), lo cual significa que $v > 0$. Por consiguiente, la gráfica corresponde a un movimiento acelerado.
- 2) En la figura (b), al trazar una recta tangente a la parábola en el punto $t = 0$, $x = 0$ esta tendrá pendiente positiva ($\tan\theta > 0$), lo cual significa que $v_0 > 0$. Cuando se traza una recta tangente en el punto (t, x) , esta será horizontal, lo cual significa que $v = 0$. Por consiguiente, la gráfica corresponde a un movimiento desacelerado.
- 3) El área sombreada en la gráfica velocidad – tiempo representa, en cualquiera de las figuras (c) o (d), el desplazamiento del móvil:

$$\text{área sombreada} = d = x - x_0$$

$$d = \left(\frac{v_0 + v}{2} \right) t$$



- 4) La pendiente de la recta en la gráfica velocidad – tiempo representa, en cualquiera de las figuras (c) o (d), la aceleración del móvil:

$$\tan \theta = a$$

- 5) La mediana del trapecio en la gráfica velocidad – tiempo representa, en cualquiera de las figuras (c) o (d), la velocidad promedio:

$$\text{mediana} = \bar{v} = \frac{v_0 + v}{2}$$

- 6) El área sombreada en la gráfica aceleración – tiempo representa, en cualquiera de las figuras (e) o (f), el cambio de la velocidad del móvil:

$$\text{área sombreada} = at = v - v_0$$

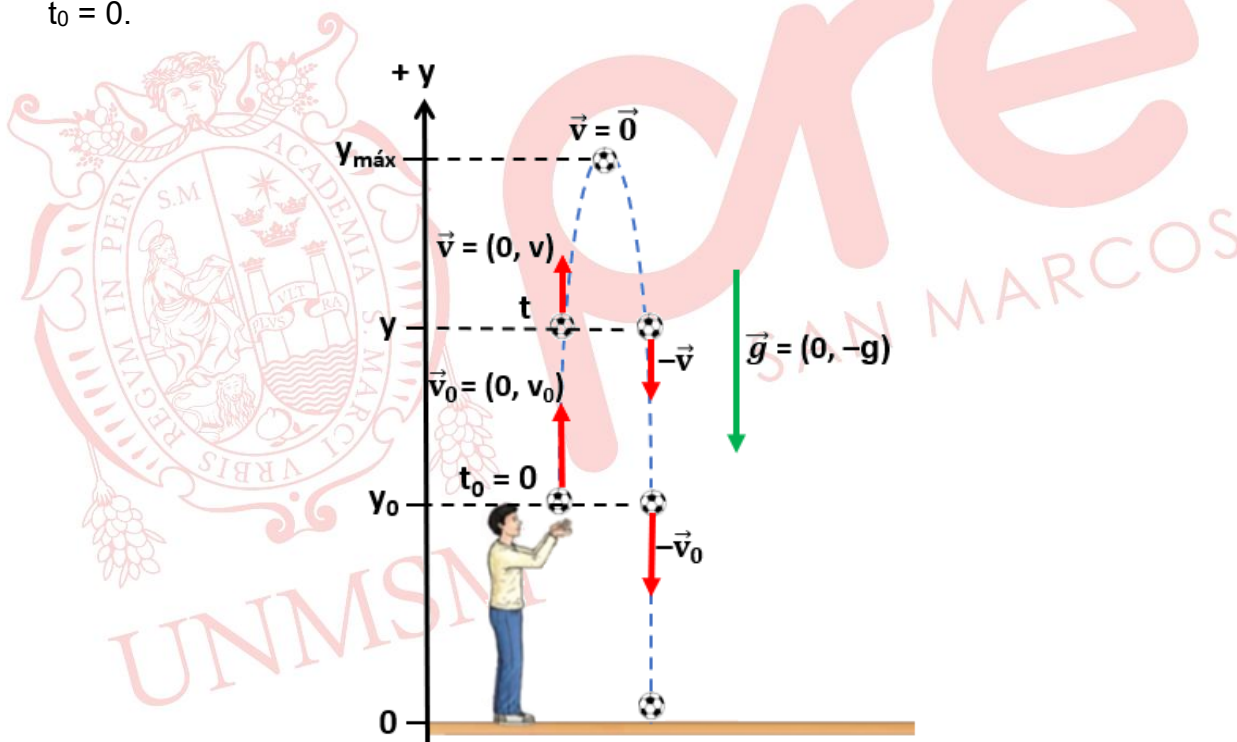
5. MRUV vertical o caída libre

Es una aproximación de MRUV, el cual se verifica cerca de la superficie terrestre, siempre que se desprecie la resistencia del aire.

La única aceleración que experimenta el móvil se llama *aceleración de la gravedad*, la cual se asume constante.

Se puede expresar vectorialmente por $\vec{g} = (0, -g)$, donde el signo negativo indica que la aceleración de la gravedad tiene la dirección del eje $-y$.

En la figura se muestra un ejemplo particular de MRUV vertical en el cual una pelota es lanzada verticalmente hacia arriba desde la posición y_0 con rapidez v_0 en el instante $t_0 = 0$.



6. Ecuaciones del MRUV vertical

Considerando las condiciones iniciales de que un cuerpo se lanza verticalmente respecto a la Tierra desde la posición y_0 con rapidez v_0 en el instante $t_0 = 0$, las ecuaciones básicas posición (y) – tiempo (t) y velocidad (v) – tiempo (t), así como la ecuación auxiliar velocidad (v) – posición (y), son respectivamente como sigue:

Ecuación velocidad (v) – tiempo (t):

$$v = v_0 - gt$$

Ecuación posición (y) – tiempo (t):

$$y = y_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

Ecuación velocidad (v) – posición (y):

$$v^2 = v_0^2 - 2g(y - y_0)$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un automóvil se desplaza en línea recta con una rapidez constante de 72 km/h. Si el conductor aplica los frenos y el automóvil disminuye uniformemente su rapidez durante 12 s hasta detenerse, determine la distancia que recorre.

A) 60 m B) 80 m C) 100 m D) 120 m E) 240 m

2. Una partícula se mueve a lo largo del eje x con MRUV. En el instante en que su velocidad es $+12 \hat{i} \text{ m/s}$, su posición es $+3 \hat{i} \text{ m}$ y dos segundos después su posición es de $-5 \hat{i} \text{ m}$. Determine la aceleración de la partícula.

A) $-16 \hat{i} \text{ m/s}^2$ B) $16 \hat{i} \text{ m/s}^2$ C) $-8 \hat{i} \text{ m/s}^2$
D) $8 \hat{i} \text{ m/s}^2$ E) $-32 \hat{i} \text{ m/s}^2$

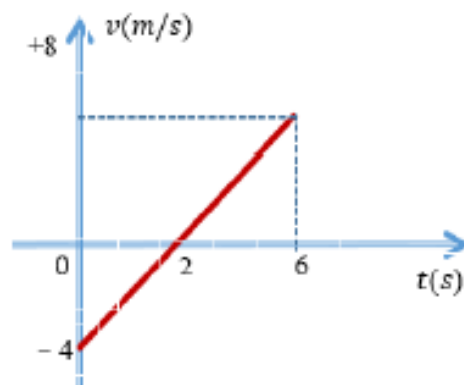
3. La posición de una partícula que se mueve a lo largo del eje x en función del tiempo está dada por la siguiente ecuación: $x = -3t + 4t^2$, donde x se mide en metros y t en segundos. Determine la velocidad media desde $t_1 = 1 \text{ s}$ a $t_2 = 3 \text{ s}$.

A) $+13,0 \text{ m/s}$ B) $+14,5 \text{ m/s}$ C) $+26,0 \text{ m/s}$
D) $-26,0 \text{ m/s}$ E) $-13,0 \text{ m/s}$

4. Una partícula se desplaza durante 6 s con un MRUV. Si la gráfica muestra la relación entre la velocidad $v(\text{m/s})$ y el tiempo $t(\text{s})$ de la partícula, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. En el intervalo de tiempo $[0 ; 2]$, la partícula realiza un movimiento desacelerado.
II. En el intervalo de tiempo $[2; 6]$, la partícula realiza un movimiento acelerado
III. El desplazamiento en el intervalo de tiempo $[2; 6]$ es de $+16 \text{ m}$.

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



5. En la figura, se muestra un auto moviéndose con una velocidad constante, cuya magnitud es de 12 m/s . En el instante que el conductor se percata de un rompemuelleres, acciona el pedal del freno y el tiempo de reacción fue de $0,25 \text{ s}$. A partir de ese instante, el vehículo presenta una desaceleración uniforme hasta detenerse a 3 m antes del rompemuelleres. Determine la magnitud de la aceleración del auto durante el proceso de frenado.



- A) 1 m/s^2 B) 2 m/s^2 C) 3 m/s^2 D) 4 m/s^2 E) 5 m/s^2

6. La gráfica mostrada describe la relación entre la posición (y) y el tiempo (t) para la partícula en caída libre. Determine la altura máxima que alcanza dicha partícula.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

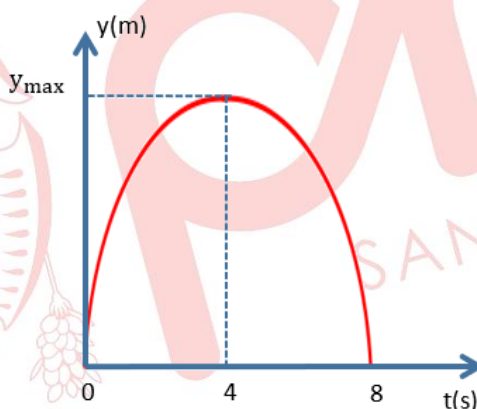
A) 40 m

B) 50 m

C) 60 m

D) 70 m

E) 80 m



7. La figura muestra las gráficas de la posición (x) en función del tiempo (t) de dos automóviles A y B que se desplazan sobre una pista recta en la dirección del eje x . En el instante $t = 2 \text{ s}$, la rapidez del automóvil A es 8 m/s y la rapidez del automóvil B es 4 m/s . ¿Al cabo de qué tiempo y en qué posición el automóvil B alcanzará al automóvil A?

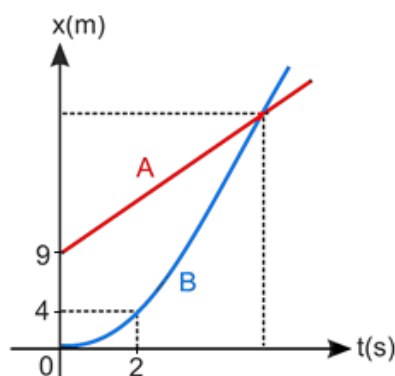
A) 5 s ; $+ 75 \text{ m}$

B) 6 s ; $+ 84 \text{ m}$

C) 7 s ; $+ 96 \text{ m}$

D) 9 s ; $+ 81 \text{ m}$

E) 4 s ; $+ 64 \text{ m}$



8. Un globo aerostático se eleva verticalmente desde la superficie terrestre con una rapidez de 5 m/s y cuando se encuentra a una altura de 360 m se desprende un objeto. Determine el tiempo que tarda dicho objeto en alcanzar el suelo.

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

- A) 9 s B) 12 s C) 15 s D) 18 s E) 24 s

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Con respecto al MRUV de una partícula, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

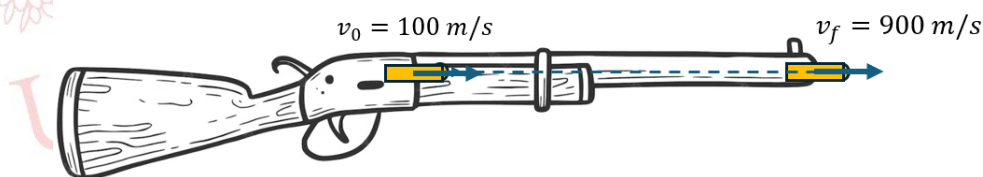
- I. La aceleración media es igual a la aceleración instantánea en cualquier intervalo e instante de tiempo.
II. La velocidad varía linealmente con el tiempo.
III. La velocidad de la partícula siempre tiene la misma dirección que la aceleración.

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

2. Un avión inicia su movimiento rectilíneo en la pista de despegue, recorriendo 2000 m antes de despegar durante un tiempo de 40 s. Si su aceleración es constante, determine la rapidez que alcanza justo antes de despegar.

- A) $80 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ B) $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ C) $110 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ D) $115 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ E) $120 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

3. La figura muestra a un rifle colocado en posición horizontal apuntando hacia un blanco que dispara una bala con una rapidez inicial de 100 m/s y sale del cañón con una rapidez de 900 m/s. Si la bala experimenta una aceleración uniforme dentro del cañón durante 0,002 s, determine la magnitud de dicha aceleración.



- A) $500\,000 \text{ m/s}^2$ B) $100\,000 \text{ m/s}^2$ C) $400\,000 \text{ m/s}^2$
D) $300\,000 \text{ m/s}^2$ E) $450\,000 \text{ m/s}^2$

4. La posición de una partícula que se mueve a lo largo del eje x está dada por la ecuación: $x = 5t^2 + 20t$, donde x está en metros y t en segundos. Determine la rapidez de la partícula en el instante $t = 5$ s.

- A) 50 m/s B) 70 m/s C) 120 m/s D) 140 m/s E) 160 m/s



5. Desde una altura de 20 m respecto de la superficie terrestre, se lanza una partícula verticalmente hacia arriba con una velocidad de $\vec{v}_0 = +40\hat{j} \text{ m/s}$. Determine el desplazamiento de la partícula en el intervalo de tiempo comprendido entre $t = 2 \text{ s}$ y $t = 4 \text{ s}$.

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

A) $+20\hat{j} \text{ m}$ B) $+70\hat{j} \text{ m}$ C) $+80\hat{j} \text{ m}$ D) $+90\hat{j} \text{ m/s}$ E) $+100\hat{j} \text{ m/s}$

6. Una pelota de béisbol es golpeada por un bate y sale disparada verticalmente hacia arriba. Si tarda 3 s en alcanzar su altura máxima, determine dicha altura.

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

A) 25 m B) 35 m C) 45 m D) 60 m E) 90 m

7. Dos ambulancias A y B parten del reposo y de la misma posición con aceleración constante de magnitud 1 m/s^2 desplazándose durante 20 s por una pista rectilínea. Ante la respuesta a una emergencia, las ambulancias desaceleran a razón de 4 m/s^2 . Si la ambulancia B desacelera 2 s después respecto a la ambulancia A, ¿cuál es la distancia entre las ambulancias hasta que se detienen?

A) 26,1 m B) 52,5 m C) 56,5 m D) 122,5 E) 120 m

QUÍMICA

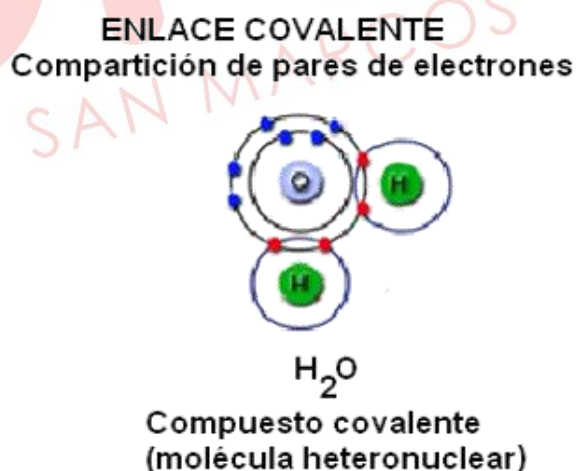
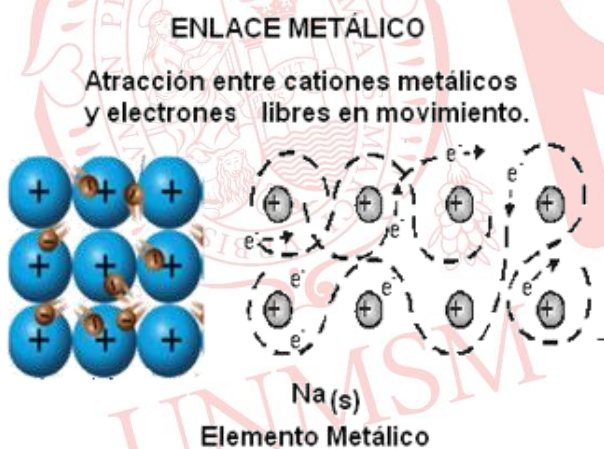
“La grandeza e infinita sabiduría del Creador la reconocerá realmente sólo el que se esfuerce por extraer sus ideas del gran libro que llamamos la naturaleza”.

Justus von Liebig (1803- 1873)

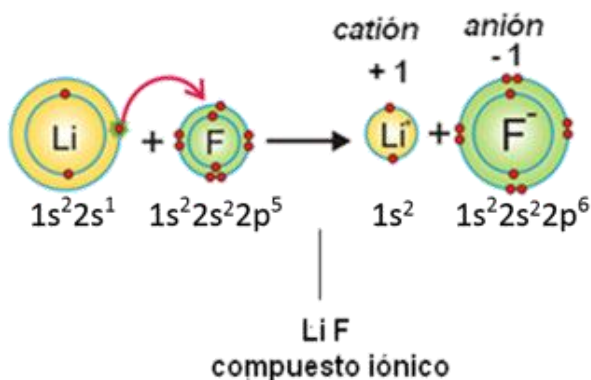
ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES

En nuestro entorno, observamos diversos materiales como la sal que consumimos (NaCl), una pepita de oro (Au) o el diamante (C) en una valiosa joya. Las propiedades tan diferentes en cada uno de ellos como la simple disolución del primero en el agua, el brillo metálico en el segundo y la gran dureza del último se deben, en gran parte, al tipo de enlace que presentan: iónico, metálico y covalente.

Por otro lado, el oxígeno gaseoso (O_2) que respiramos, el agua líquida que consumimos (H_2O), la sacarosa sólida ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) con la que endulzamos los refrescos son sustancias moleculares, cuyo estado de agregación depende principalmente de los diversos tipos de fuerzas intermoleculares, por tanto, es importante distinguir los enlaces químicos de las fuerzas intermoleculares.

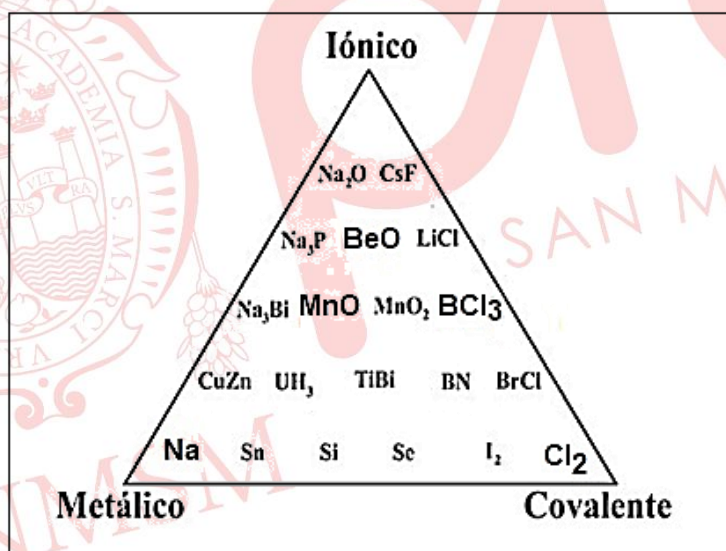


ENLACE IÓNICO: Transferencia de electrones



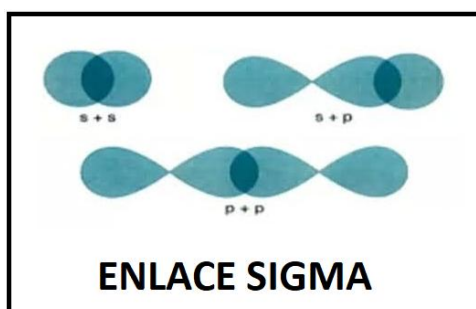
ENLACE QUÍMICO		
ENLACE COVALENTE	ENLACE IÓNICO	ENLACE METÁLICO
- Se forma generalmente entre no metales y entre el hidrógeno y un no metal. $\Delta E \leq 1,9$ (Referencial) - Compartición de pares de electrones, con formación de moléculas. $H \cdot \times H$ - Enlace simple y múltiple	- Se forma entre iones, generalmente entre un metal y un no metal. $\Delta E > 1,9$ (Referencial) - Hay transferencia de electrones y con formación de iones, luego existe una atracción electrostática entre catión y anión $K^{+1} Cl^{-1} \quad Ca^{2+} (SO_4)^{2-}$	- Presente entre átomos de metales. - Si se trata del mismo elemento: $\Delta E = 0$ (No ocurre en aleaciones) - Atracción entre los «cationes» del metal y la nube de electrones deslocalizados $n Na_{(s)} \rightleftharpoons n Na^{+} + n e^{-}$

Según la electronegatividad de los elementos que forman compuestos binarios homo y heteronucleares, pueden ser presentados en modelos triangulares, donde cada uno de sus vértices representa a un tipo de enlace: metálico (M), iónico (I) y covalente (C). Según el modelo de Jolly (1984) mostrado en la figura.

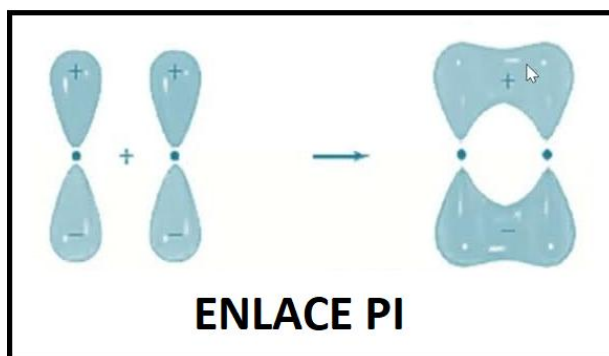


Modelo de W. Jolly

Enlace sigma: Se forma por el traslape de orbitales atómicos. Presente en enlaces simples, dobles y triples.



Enlace pi: Se forma cuando se traslapan los orbitales p paralelos, cada uno con su electrón. Presente en enlaces dobles y triples.



Hibridación:

Resultado de la combinación lineal de orbitales atómicos. Se forman orbitales híbridos con la geometría adecuada para formar los enlaces requeridos para alcanzar la estabilidad.

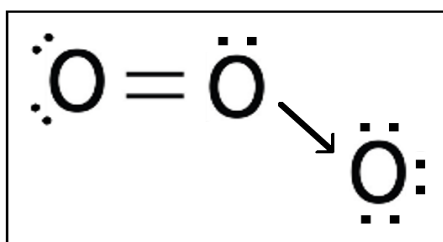
# grupos electrónicos	Geometría electrónica	Estructura	Hibridación
2	Lineal	180°	sp
3	Trigonal plana	120°	sp ²
4	Tetraédrica	109,5°	sp ³

MOLÉCULAS APOLARES Elementos: He, Ne, Ar, N₂, F₂, Br₂ Compuestos: CO₂, SO₃, CH₄, C₃H₈	MOLÉCULAS POLARES Compuestos H₂O, NH₃, H₂S, HCl, HBr, HI Cetonas: CH₃-CO-CH₃ Alcoholes: CH₃OH, CH₃-CH₂OH Aminas: CH₃NH₂	MOLÉCULAS POLARES Compuestos HF, H₂O, NH₃ Alcoholes: CH₃OH, CH₃-CH₂OH Aminas: CH₃NH₂
MOLÉCULAS POLARES Compuestos: H₂O, NH₃, HCl, H₂S		

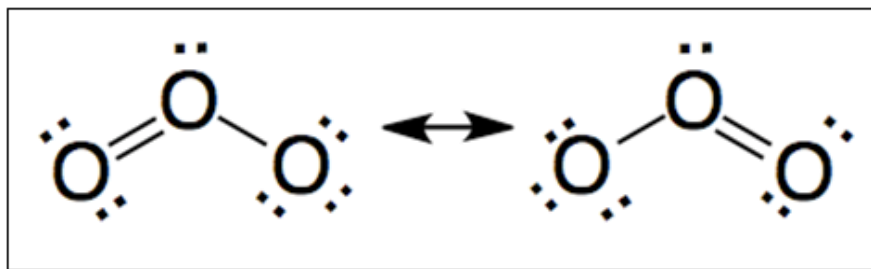


Fórmula global	Fórmula desarrollada	Enlaces
H ₂ Geometría lineal	$\text{H} - \text{H}$	1 enlace simple (1 enlace sigma)
O ₂ Geometría lineal	$\text{:}\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{O}}\text{:}$	1 enlace múltiple (1 enlace sigma, 1 enlace pi)
HCl Geometría lineal	$\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:$	1 enlace simple (1 enlace sigma)
SiH ₄ Geometría tetraédrica	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{Si}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	4 enlaces simples (4 enlaces sigmas)
NH ₃ Geometría piramidal	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \ddot{\text{N}} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \quad \diagup \\ \text{H} \end{array}$	3 enlaces simples (3 enlaces sigmas)
H ₂ O Geometría angular	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \ddot{\text{O}} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \quad \diagup \\ \text{H} \end{array}$	2 enlaces simples (2 enlaces sigmas)
CO ₂ Geometría lineal	$\text{:}\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}\text{:}$	2 enlaces múltiples (2 enlaces sigmas, 2 enlaces pi)
N ₂ Geometría lineal	$\text{N} \equiv \text{N}$	1 enlace triple (1 enlace sigma, 2 enlaces pi)
BCl ₃ Geometría trigonal plana	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{B} \\ / \quad \backslash \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}$	3 enlaces simples (3 enlaces sigma)

ENLACE COORDINADO O DATIVO: Es un enlace covalente entre átomos, en el que ambos electrones compartidos provienen del mismo átomo.

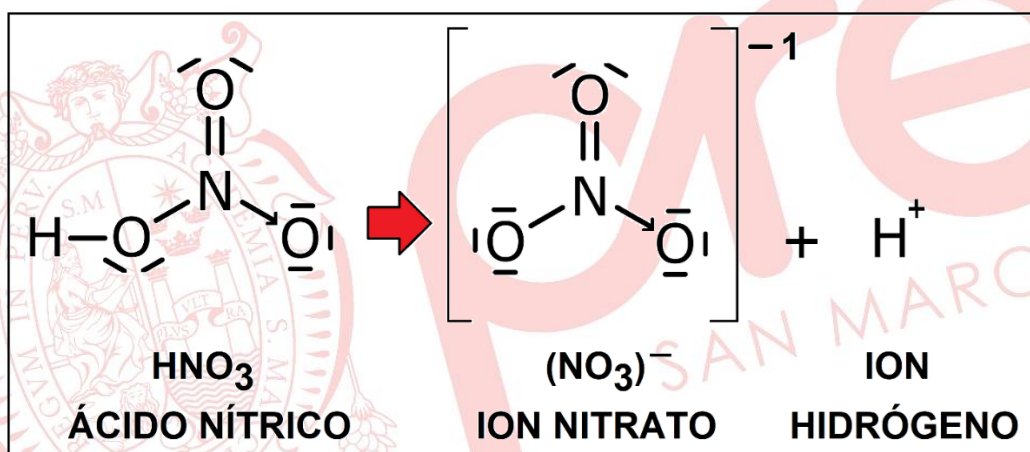


RESONANCIA: La resonancia es la deslocalización de electrones en una molécula o ion poliatómico. Esto ocurre cuando no es posible expresar el enlace con una sola estructura.

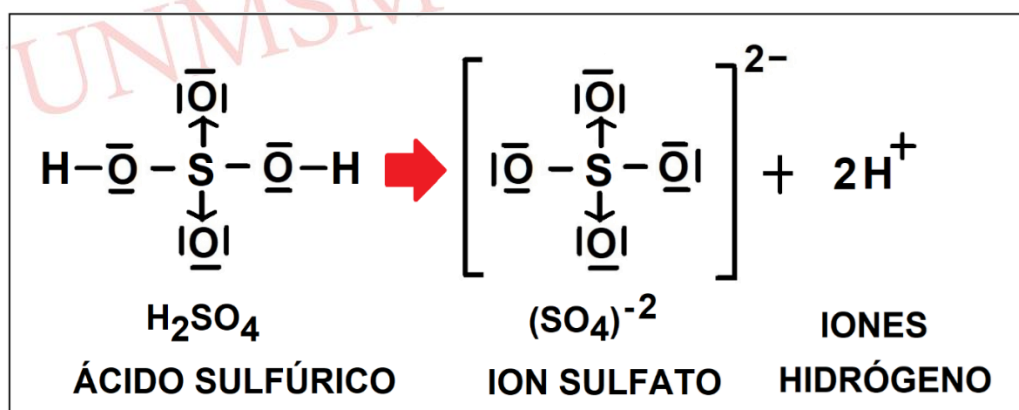


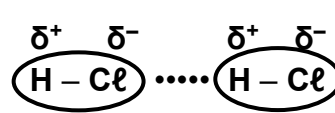
FORMACIÓN DE IONES A PARTIR DE ÁCIDOS

El ácido nítrico puede ionizarse liberando un ion hidrógeno. El ion nitrato tiene un electrón adicional (anión) que pertenecía al hidrógeno cuando estaban enlazados. Esto posibilita la formación de sales con el ion nitrato, por ejemplo, el nitrato de sodio NaNO_3 .



Un análisis similar es con el ácido sulfúrico (H_2SO_4); al ionizarse libera dos iones hidrógeno formando el ion sulfato (anión divalente).

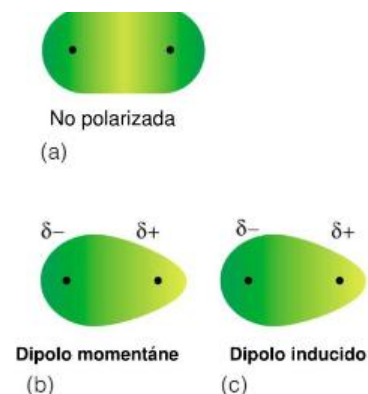


FUERZAS INTERMOLECULARES		
FUERZAS DE LONDON	FUERZAS DIPOLO-DIPOLO	ENLACE DE HIDRÓGENO (PUENTE DE HIDRÓGENO)
- Entre moléculas apolares (H_2, O_2, CO_2, CH_4, etc.) - Entre moléculas polares - Entre átomos de gases nobles  $Cl_2 \cdots Cl_2$	Entre moléculas polares (HCl, H_2S, HBr, SO_2, etc.)  $HCl \cdots HCl$	- Entre moléculas polares - El hidrógeno de una molécula interactúa con átomos de F, O o N de otra molécula. $H - F \cdots H - F \cdots H - F$ ↑ ↑ Enlace de hidrógeno ↓ $HF \cdots HF$

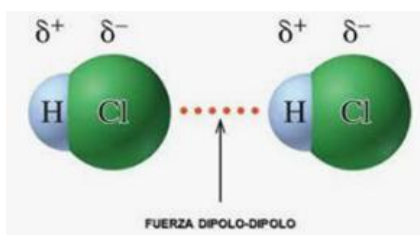
FUERZAS INTERMOLECULARES		
- Permiten la unión entre moléculas de sustancias con átomos unidos a través de enlace covalente. - La intensidad de atracción se incrementa a medida que se incrementa el volumen y/o masas molares de las sustancias.		
FUERZAS DE LONDON	FUERZAS DIPOLO-DIPOLO	PUENTE HIDRÓGENO (ENLACE HIDRÓGENO)
- Presentes en sustancias con moléculas polares y moléculas apolares - Se unen a través de dipolos inducidos instantáneos.	- Presentes en sustancias con moléculas polares - Se unen a través de dipolos permanentes.	- Moléculas polares que presenten al H unido al F, O y N, de gran electronegatividad - Unión del átomo de H de una molécula con el átomo de O, N o F de la otra molécula

FUERZAS INTERMOLECULARES

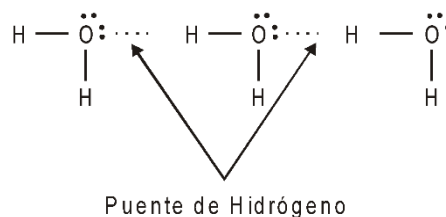
DISPERSIÓN DE LONDON

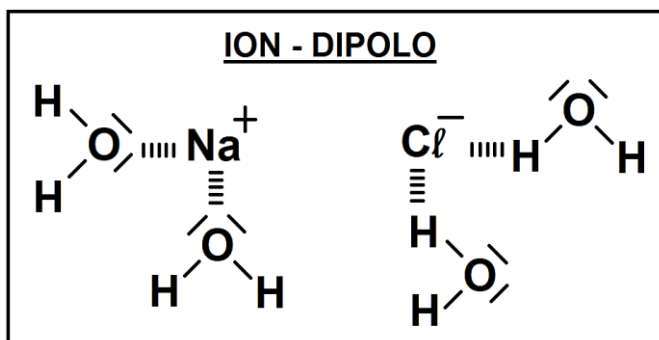


DIPOLO - DIPOLO



PUENTE DE HIDRÓGENO



**Relación entre interacciones intermoleculares y propiedades físicas**

Tipo de interacción	Ejemplos de sustancias	Viscosidad	Temperatura de ebullición	Presión de vapor
Fuerzas de London	He, CH ₄ , CO ₂ , I ₂	Baja	Baja	Alta
Dipolo-dipolo	HCl, CHCl ₃	Moderada	Moderada	Moderada
Puentes de hidrógeno	H ₂ O, NH ₃ , CH ₃ CH ₂ OH (etanol)	Alta	Alta	Baja

EJERCICIOS DE CLASE

1. Mientras que un compuesto iónico se forma por atracción electrostática entre iones de carga opuesta, uno covalente se basa en la compartición de electrones hasta alcanzar la estabilidad. Por otro lado, los compuestos metálicos consisten en cationes fijos en una red rodeados por electrones deslocalizados. Al respecto, seleccione la alternativa con la relación correcta sobre los tipos de enlace.
- a) Buena conductividad térmica y eléctrica () Iónico
b) Altos puntos de fusión, pero quebradizos () Covalente
c) Forman objetos discretos llamados molécula. () Metálico
- A) abc B) acb C) bac D) bca E) cab
2. El enlace iónico es una unión química formada por la transferencia de electrones entre átomos, generalmente de un metal a un no metal. Produce iones con cargas opuestas que se atraen electrostáticamente, creando compuestos sólidos, cristalinos y con altos puntos de fusión. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).
- I. Todas las uniones entre un metal y un no metal son iónicas, sin excepción.
II. El AlF₃ es un compuesto iónico mientras que AlBr₃ es esencialmente covalente.
III. La temperatura de fusión del NaCl es superior a la de CaO.

Datos: Electronegatividades: F = 4,0; Br = 2,8; Al = 1,5

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

3. Los metales son esenciales en construcción, industria y minería por su resistencia, durabilidad y versatilidad. En construcción, aportan solidez y estructuras seguras; en la industria permiten fabricar maquinaria, herramientas y tecnología avanzada; y en minería, son la base para obtener recursos estratégicos que impulsan el desarrollo económico y energético de las sociedades modernas. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Las aleaciones como el bronce (Cu+Sn) o el latón (Cu+Zn) poseen enlace metálico.
- II. El modelo del mar de electrones permite explicar su elevada conductividad y brillo.
- III. Los metales del grupo IA son extremadamente duros.

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

4. El enlace covalente ocurre cuando dos átomos, típicamente no metálicos, comparten electrones para alcanzar estabilidad. Este tipo de enlace forma moléculas con propiedades específicas, las cuales suelen tener baja conductividad eléctrica y térmica. Los compuestos orgánicos, en su mayoría, son compuestos covalentes y son la base de los diversos compuestos de interés biológico y bioquímico. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Un enlace triple está formado por 2 uniones σ y una unión π .
- II. Los enlaces covalentes dativos se representan por una flecha que va desde el elemento que recibió el par de electrones hacia el que los aportó.
- III. El nitrógeno (VA) puede alcanzar su estabilidad formando 3 enlaces simples.

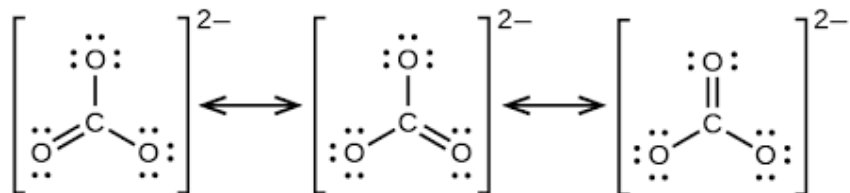
A) FVF B) FVV C) VFF D) FFV E) VVF

5. Un docente del curso de Química Inorgánica I de la UNMSM les pide a tres alumnos que construyan modelos tridimensionales de 3 moléculas inorgánicas: dihidruro de berilio (BeH_2), agua (H_2O) y dióxido de carbono (CO_2). Los tres alumnos entregan sus respectivas maquetas, pero olvidan ponerle el nombre a cada una. Al respecto, seleccione la alternativa con el orden correcto.



A) abc B) acb C) bac D) bca E) cab

6. Las estructuras resonantes representan distintas formas de distribuir los electrones en una molécula sin cambiar la posición de los átomos. Se usan para conceptualizar compuestos o especies donde una sola estructura de Lewis no puede describir sus propiedades. Por ejemplo, para el ion carbonato se presentan 3 estructuras de Lewis, las cuales son las siguientes:



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

- I. El ion carbonato posee distancias de enlace C-O diferentes.
- II. Las 2 cargas negativas se encuentran deslocalizadas entre los 3 oxígenos.
- III. Si recibe 2 H⁺ y se convierte en ácido carbónico, pierde su resonancia.

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

7. Las moléculas pueden clasificarse como polares, si tienen una distribución desigual de cargas, formando dipolos eléctricos, o apolares, si presentan carga distribuida uniformemente. Esta diferencia afecta significativamente sus propiedades físicas y las interacciones que pueden presentar con otras moléculas. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. Todas las moléculas apolares presentan enlaces covalentes apolares en su estructura.
- II. La molécula de CO₂ es apolar, pero la de SO₂ es polar.
- III. La molécula de CCl₄ es menos polar que la molécula de CH₃Cl.

Datos: Electronegatividades: C = 2,5; H = 2,1; Cl = 3,0

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

8. Las fuerzas intermoleculares son interacciones entre moléculas que determinan propiedades físicas como puntos de fusión, ebullición y solubilidad. Dentro de estas tenemos a las fuerzas dipolo-dipolo, puente de hidrógeno y fuerzas de dispersión de London. Para compuestos líquidos, si las fuerzas intermoleculares son más intensas, mayor será su temperatura de ebullición (T_{eb}, temperatura a la cual se alcanza el equilibrio líquido – vapor) y su viscosidad (η, resistencia a fluir). Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Pentano (C₅H₁₂) presenta mayor T_{eb} que butan-1-ol (C₄H₉OH).
- II. El aumento de la intensidad de las fuerzas de London explica por qué Cl₂ es un gas, Br₂ un líquido y I₂ un sólido.
- III. La viscosidad de la acetona (CH₃COCH₃) es menor que la del propan-2-ol (CH₃CH₂OHCH₃).

Datos: Masas molares (g/mol): C = 12; O = 16; H = 1

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

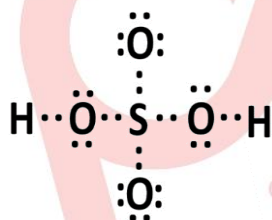
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La plata (Ag) es un metal de transición, brillante, buen conductor de electricidad y calor, usado en joyería y electrónica, mientras que el mercurio (Hg) es un metal líquido a temperatura ambiente, denso y tóxico, empleado históricamente en termómetros y procesos metalúrgicos. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Ambos presentan brillo metálico y son buenos conductores de la electricidad.
- II. Ambos presentan elevada temperatura de fusión.
- III. Al mezclarlos, forman la amalgama de plata, antiguamente utilizado en odontología.

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

2. El ácido sulfúrico (H_2SO_4) es uno de los componentes en la lluvia ácida, responsable que cada año se destruye miles de hectáreas de cultivo alrededor del mundo. Se forman por la reacción entre el trióxido de azufre, formado por la oxidación de las emisiones de dióxido de azufre y el agua de la atmósfera. Su estructura de Lewis se muestra a continuación:



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

- I. Presenta 2 enlaces covalentes dativos.
- II. El átomo de azufre presenta octeto expandido.
- III. La hibridación del átomo de azufre es sp^2 .

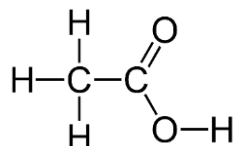
A) FVF B) FVV C) VFF D) FFV E) VFV

3. Los compuestos iónicos se forman por la transferencia de electrones entre átomos, generando cationes y aniones unidos por fuerzas electrostáticas. Estos compuestos son sólidos cristalinos, con altos puntos de fusión y ebullición. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. Son malos conductores de la electricidad en estado sólido.
- II. Todos los compuestos iónicos son altamente solubles en agua.
- III. Presentan un ordenamiento periódico de sus iones en su estructura sólida.

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

4. El ácido acético (CH_3COOH), cuya estructura base se muestra, es un compuesto orgánico clave en el metabolismo celular y en procesos industriales como la fermentación. Comercialmente se lo puede adquirir como vinagre, que es una solución de ácido acético en agua, alrededor de 5 %. Su estructura de Lewis es la siguiente:

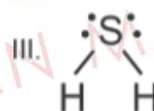
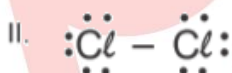
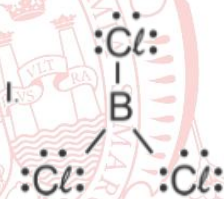


Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. Presenta 4 pares de electrones no compartidos.
- II. Presenta 2 enlaces π .
- III. Presenta elevada temperatura de ebullición debido a sus fuerzas dipolo-dipolo.

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

5. La polaridad de una molécula se calcula en base a la polaridad de sus enlaces constituyentes y al arreglo que estos presentan, debido a que se trata de una suma vectorial de momentos dipolares. Al respecto, se tienen 3 moléculas cuyas estructuras de Lewis se muestran a continuación. Indique cuáles de ellas son polares.



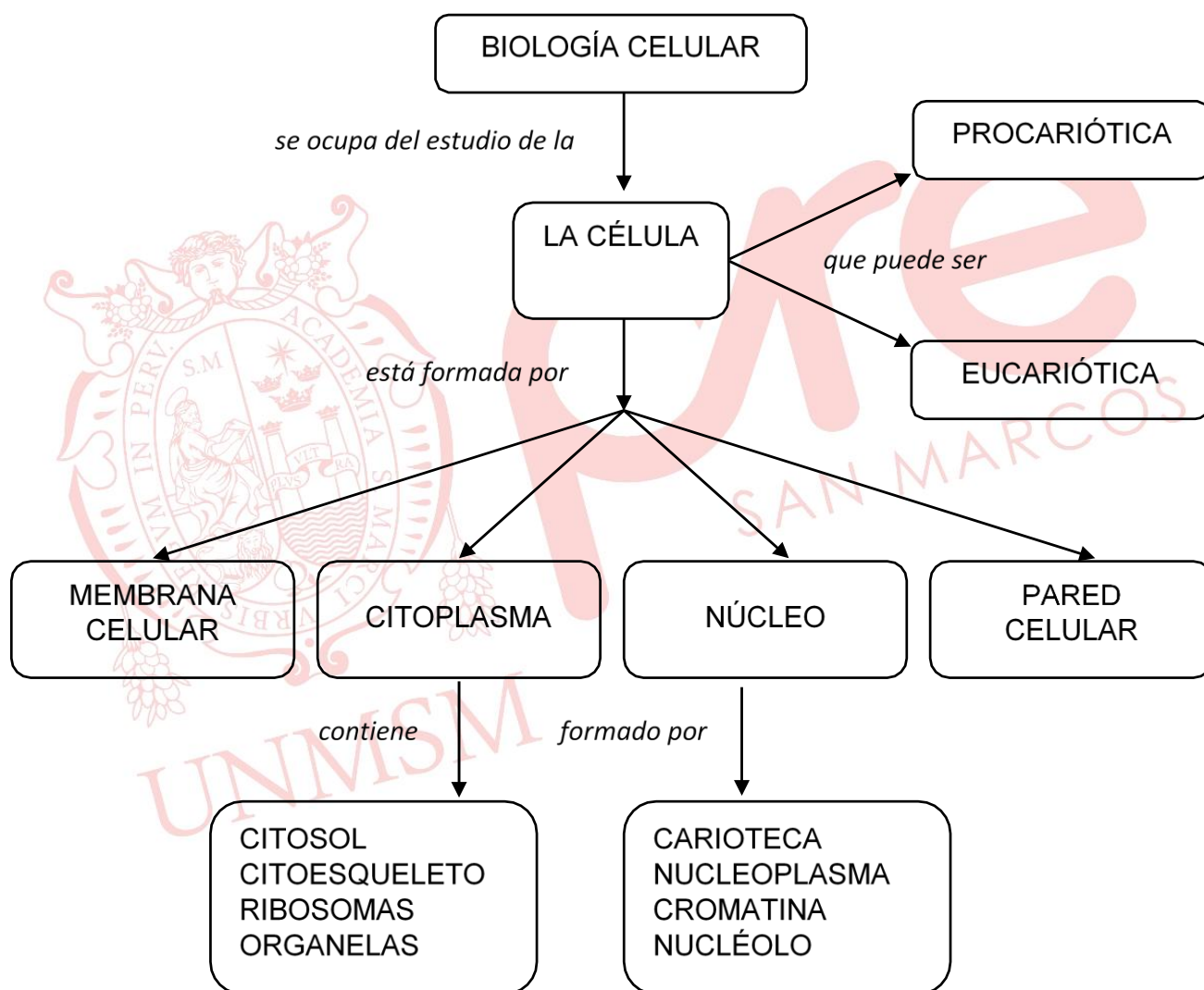
A) I, II y III B) I y III C) Solo I D) Solo III E) II y III

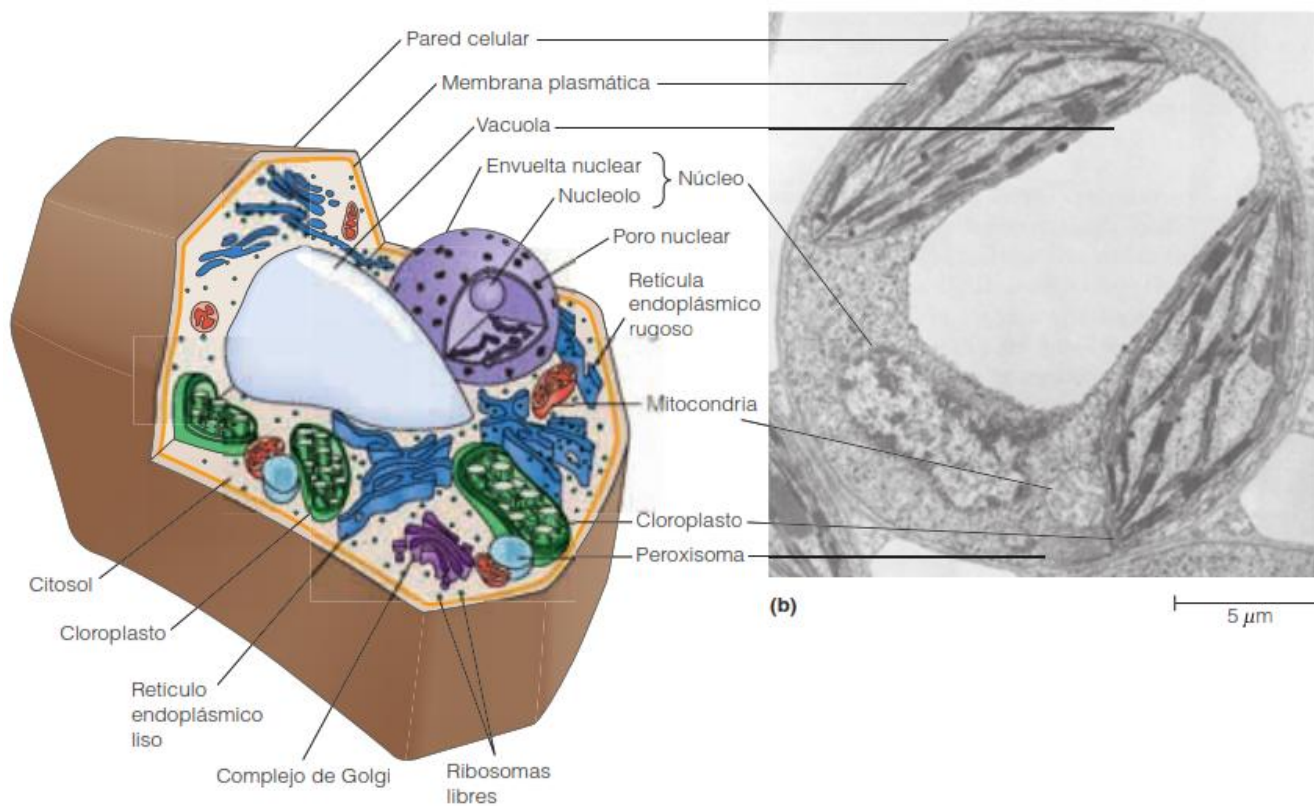
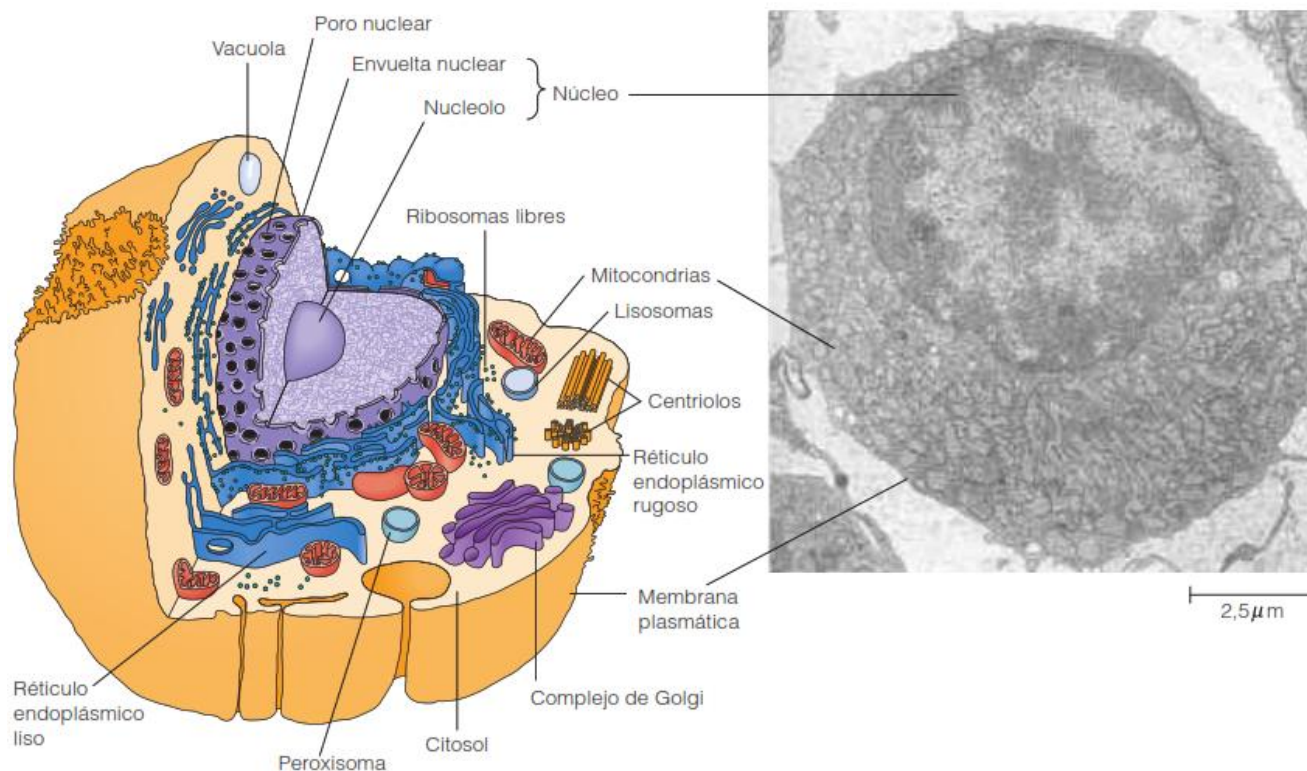
BIOLOGÍA

"Omnis cellula e cellula."
(Toda célula proviene de otra célula)

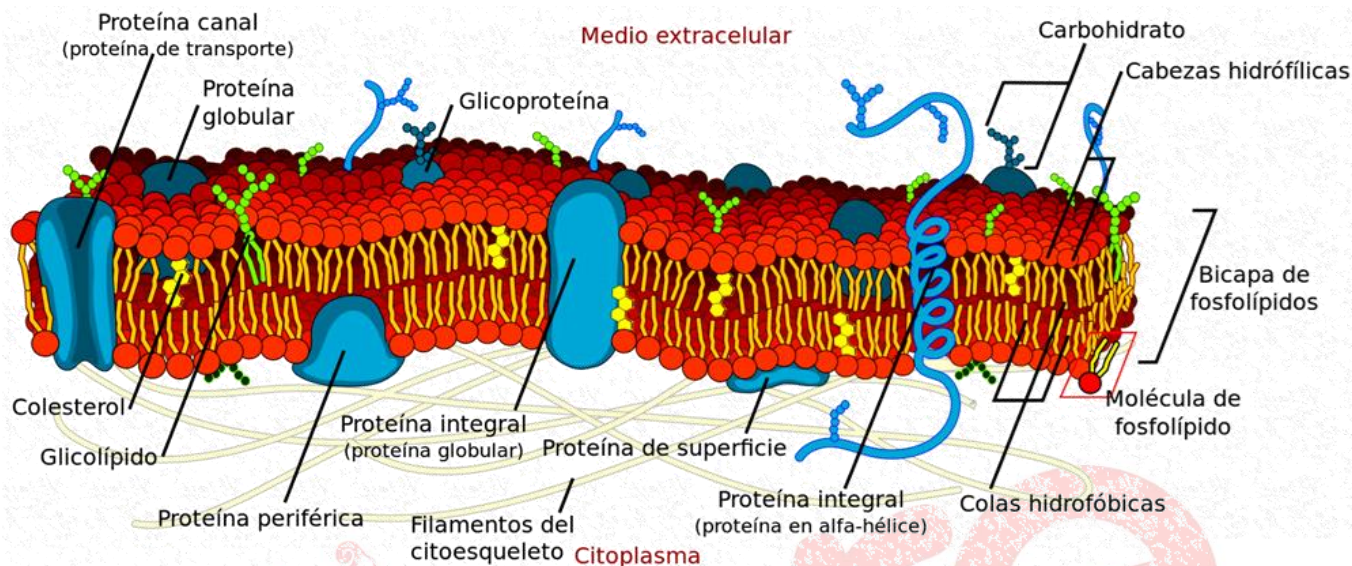
Rudolf Virchow, 1855

CÉLULA EUCARIÓTICA

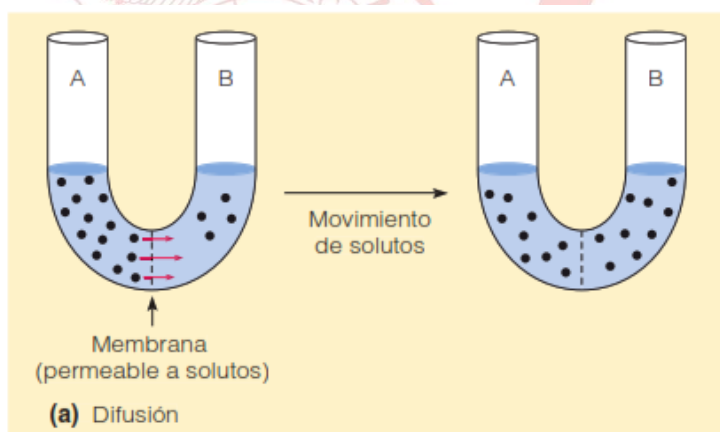




MEMBRANA CELULAR



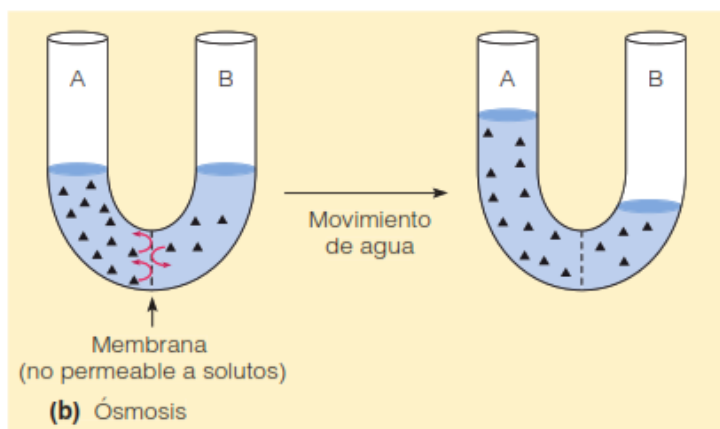
DIFUSIÓN Y ÓSMOSIS:



Difusión:

La difusión es un proceso pasivo mediante el cual las moléculas se desplazan desde una región de mayor concentración hacia una de menor concentración, hasta alcanzar un equilibrio.

Ejemplo: el paso de O_2 y CO_2 a través de la membrana plasmática en los alvéolos pulmonares.



Ósmosis:

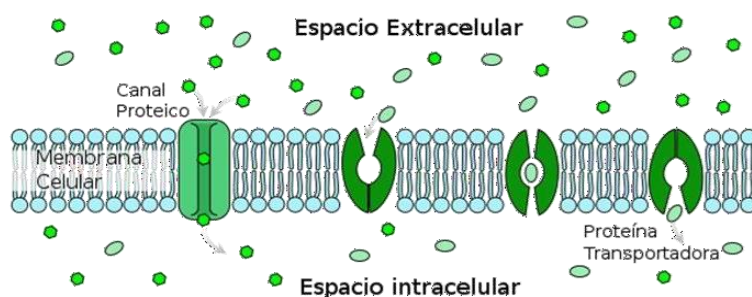
La ósmosis es un tipo específico de difusión pasiva que implica el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable, desde una región de menor concentración de solutos (mayor concentración de agua) hacia una de mayor concentración de solutos (menor concentración de agua).

Ejemplo: el ingreso de agua a las células vegetales cuando están en un medio hipotónico, generando turgencia.

TRANSPORTE:

Pasivo:

Movimiento de sustancias a través de la membrana empleando un canal proteico **sin gasto de energía (ATP)**, desde una región de mayor a menor concentración.

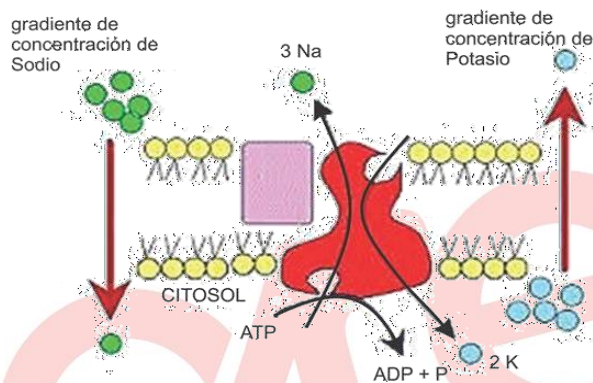


Ejemplo: transporte de glucosa

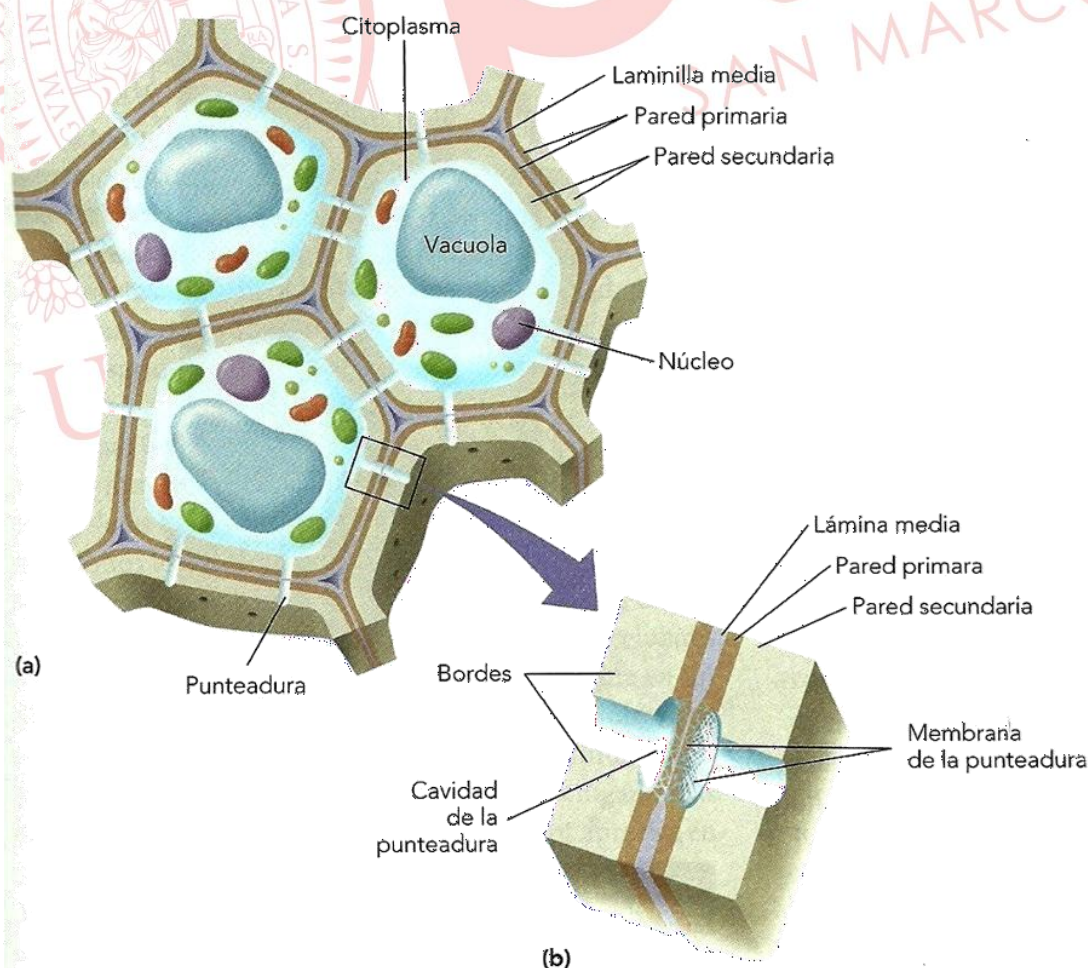
Activo:

Movimiento de sustancias en contra de su gradiente de concentración, que **requiere ATP** y proteínas transportadoras específicas.

Ejemplo: bomba Na^+/K^+ .



PARED CELULAR (En célula vegetal)



Las células vegetales producen una pared celular primaria justo en el exterior de la membrana plasmática. Luego se produce una segunda pared celular entre la pared primaria y la membrana plasmática (pared secundaria). La pared secundaria suele ser más ancha que la primaria; presenta regiones llamadas punteaduras donde la pared es más delgada o inexistente, lo cual agiliza la transferencia de agua y minerales disueltos de una célula a otra. La pared celular se compone fundamentalmente de celulosa, pero también presenta otros componentes como lignina, hemicelulosa y proteínas.

CITOESQUELETO

Citoesqueleto

Es un sistema compuesto por proteínas que se hallan en las células y que posibilita el desplazamiento celular: contribuye a la organización de las estructuras de la célula, a la cual le brinda un soporte para que conserve su forma.

FUNCIONES:

- Forma una red interactiva que controla y regula el tránsito de diversos materiales dentro de cada célula.
- Es un componente vital para realizar la división celular.
- Contribuye a la regulación metabólica.
- Participa en la fagocitosis.
- Ayuda a la célula a conectarse con el medio exterior, formando así tejidos y uniones celulares resistentes.

MICROFILAMENTOS (FILAMENTOS DE ACTINA)

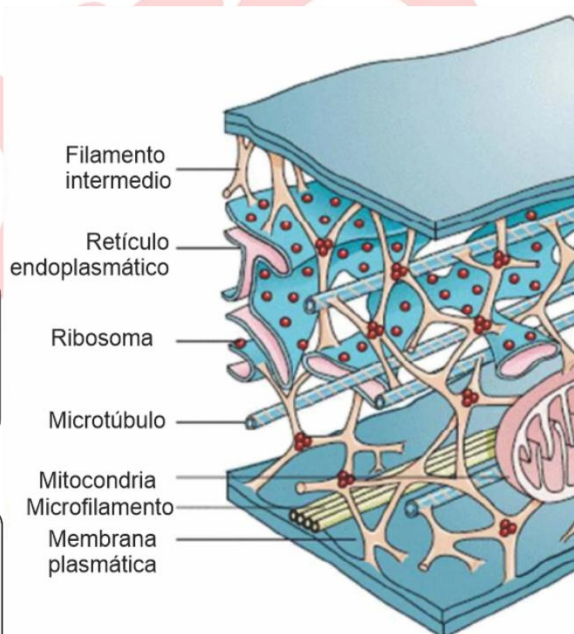
- * Doble cadena enroscada de ACTIVA
- * Papel estructural (soporta tensiones)
- * Forman redes tridimensionales (consistencia de gel)
- * Constituyen el núcleo de las microvellosidades y los pseudópodos (motilidad celular)
- * Contracción muscular
- * Forma el surco de segmentación (División celular)
- * Corriente citoplasmática (flujo de citoplasma dentro de la célula)

MICROTÚBULOS (POLÍMEROS DE TUBULINA)

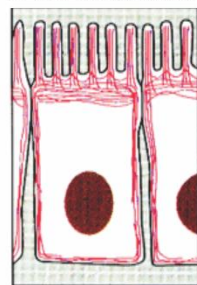
- * Un dímero de tubulina (alfa y beta)
- * Resistencia a la compresión (vigas resistentes)
- * Motilidad (cilios y flagelos) (9+2)
- * Mueve los cromosomas en la Div. Celular y también mueve orgánulos.
- * Origen CENTROSOMA < 2 CENTRIOLOS
- * Proteína motora (dineína (Logra doblar el cilio o flagelo-una curva))

FILAMENTOS INTERMEDIOS

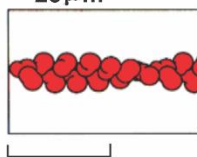
- * Mayor que los microfilamentos y menor que los microtúbulos.
- * Constituido por queratina.
- * Especializados en soporte de tensión.
- * Forma el "envase del núcleo" (Lámina nuclear - en la INTERFASE).
- * Estabilidad mecánica (desmosomas y hemidesmosomas)



FILAMENTOS DE ACTIVA

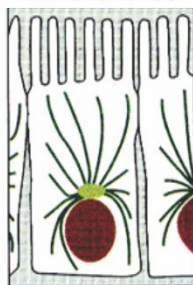


25 µm

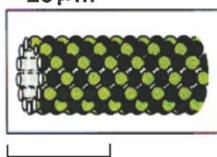


25 nm

MICROTÚBULOS

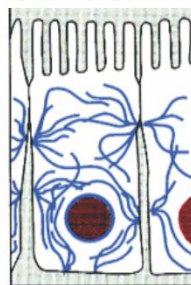


25 µm

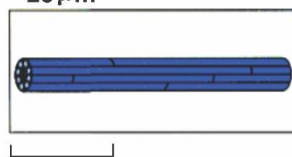


25 nm

FILAMENTOS INTERMEDIOS



25 µm



25 nm

<https://www.unprofesor.com/ciencias-naturales/citoesqueleto-funcion-y-estructura-5469.html>

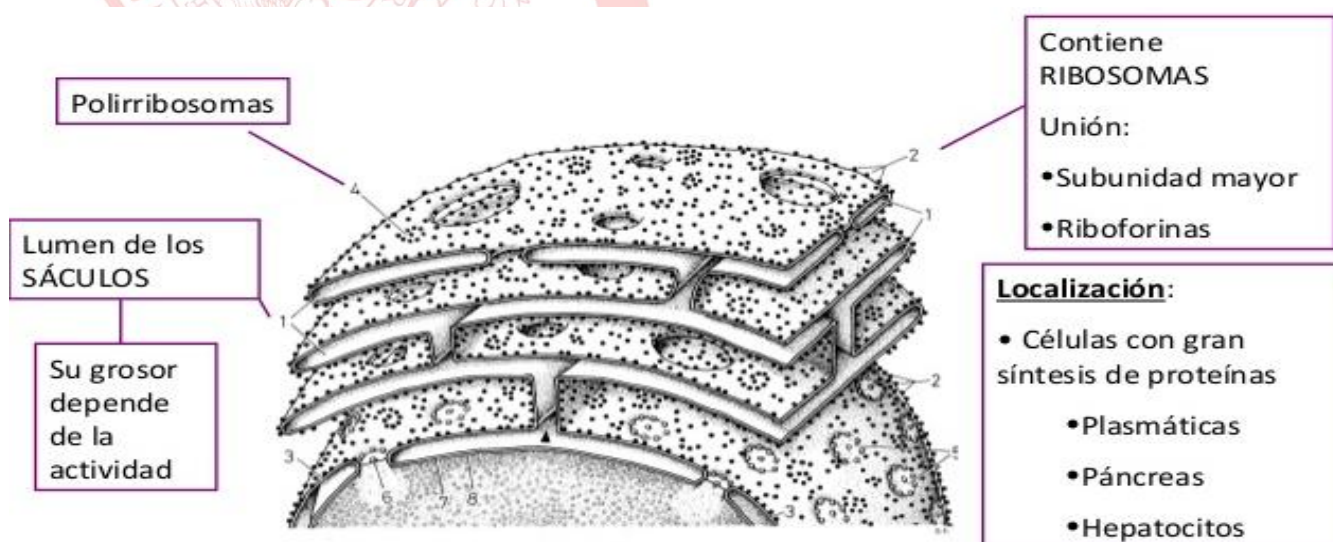
RIBOSOMA PROCARIOTE Y EUCARIOTE

Son complejos supramoleculares encargados de la síntesis de proteínas, al traducir la información del ARN mensajero (ARNm). Están compuestos por ARN ribosómico (ARNr) y proteínas, y pueden encontrarse libres en el citoplasma o asociados al retículo endoplasmático rugoso. En célula procariota 70S y en célula eucariota 80S.

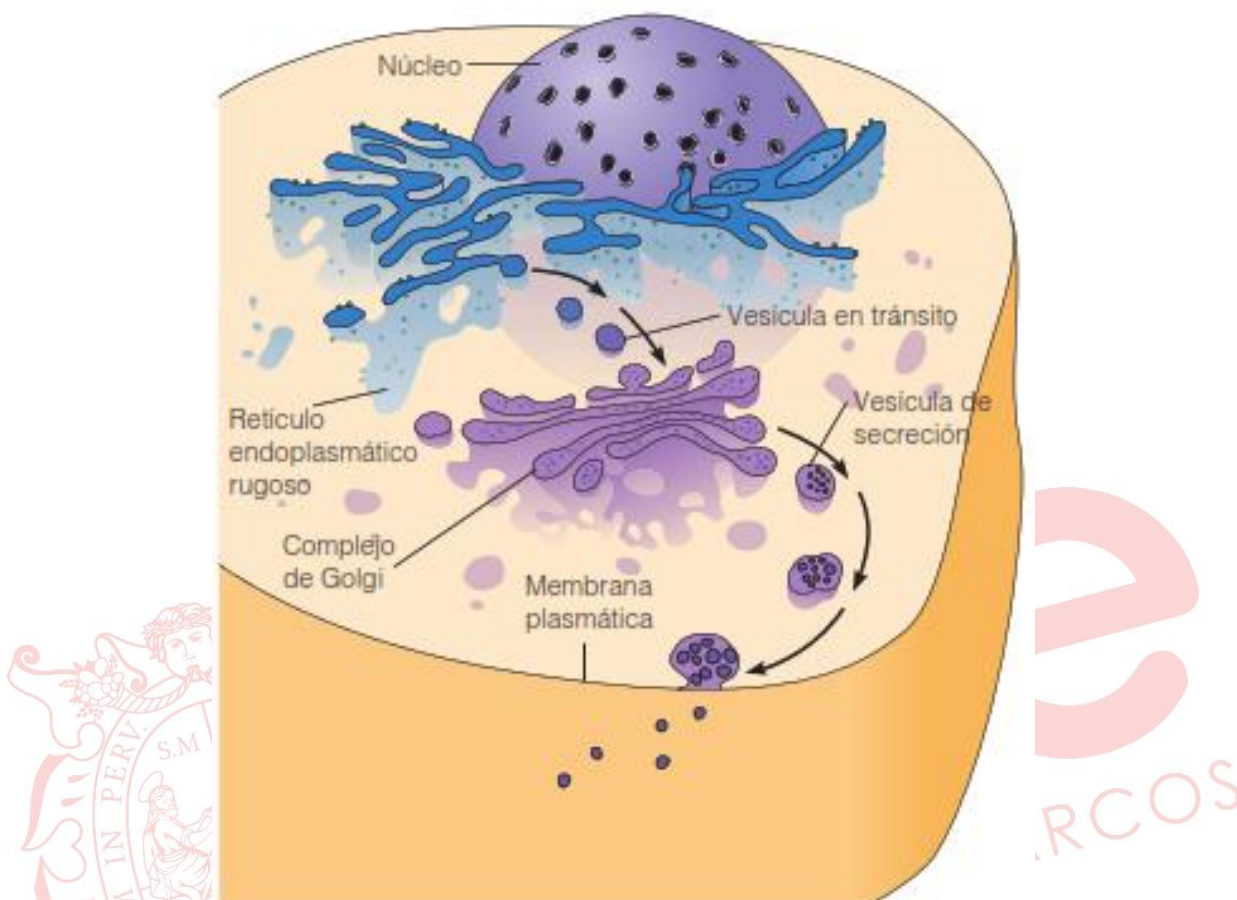
Tipo	Tamaño	Localización
70S	Subunidades 50S + 30S	Procariotas, mitocondrias y cloroplastos
80S	Subunidades 60S + 40S	Células eucariotas

	rRNA	Proteínas	Subunidades	Ribosoma
PROCARIOTA (<i>E.coli</i>)	23S RNA	31	50S (1.59×10^6 D)	70S (2.52×10^6 D)
	5S RNA	Proteínas		
	16S RNA	21	30S (0.93×10^6 D)	
		Proteínas		
EUCARIOTA (Rata)	28S RNA	49	60S (2.82×10^6 D)	80S (4.22×10^6 D)
	5.8S RNA	Proteínas		
	5S RNA		40S (1.4×10^6 D)	
	18S RNA	33		
		Proteínas		

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO

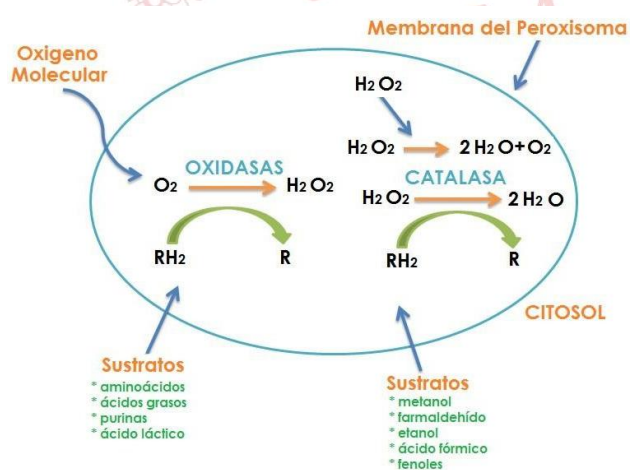


APARATO DE GOLGI (tráfico vesicular)

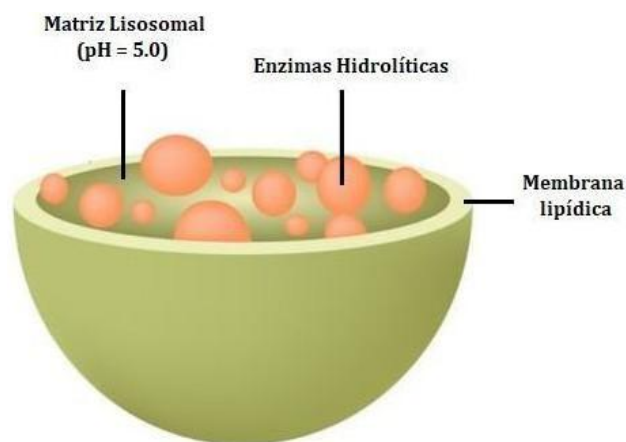


PEROXISOMAS

LISOSOMAS

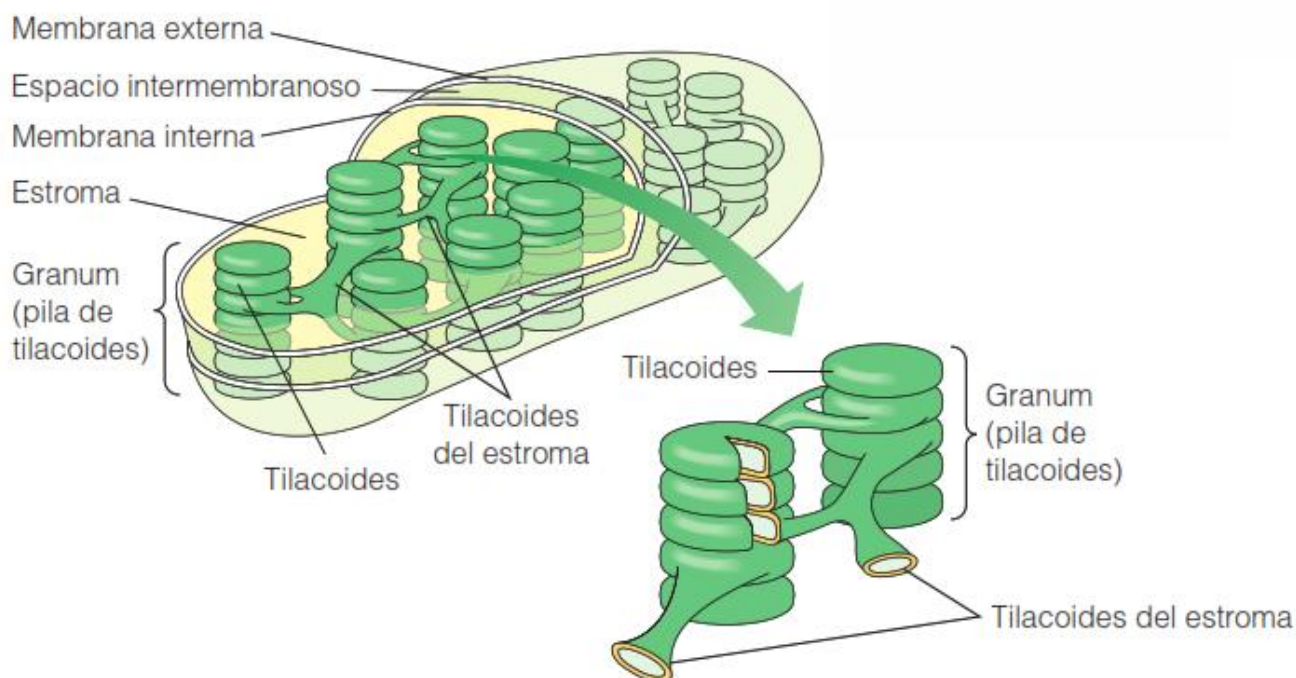


Se muestran las reacciones de oxidación y peroxidación que ocurren en los peroxisomas.



PLASTIDIOS (En células vegetales)

CLOROPLASTOS:



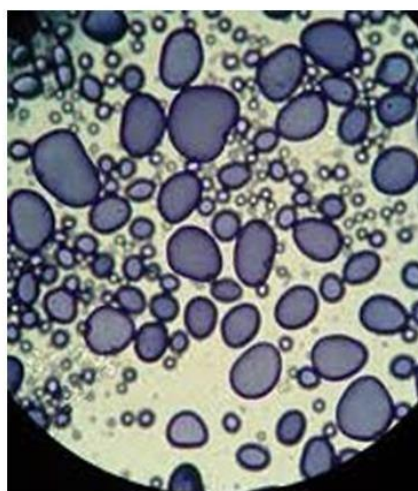
CROMOPLASTOS:

Plastidios que almacenan pigmentos.
(Ejemplo: Caroteno, xantofila, licopeno)

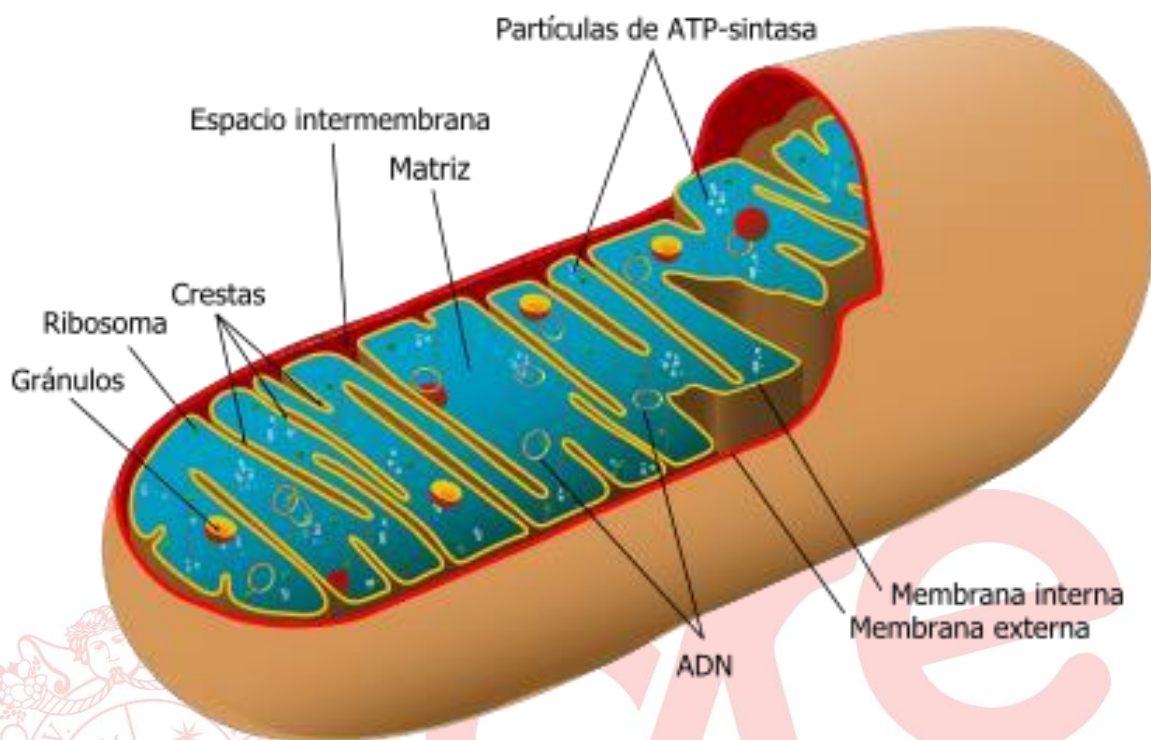


LEUCOPLASTOS:

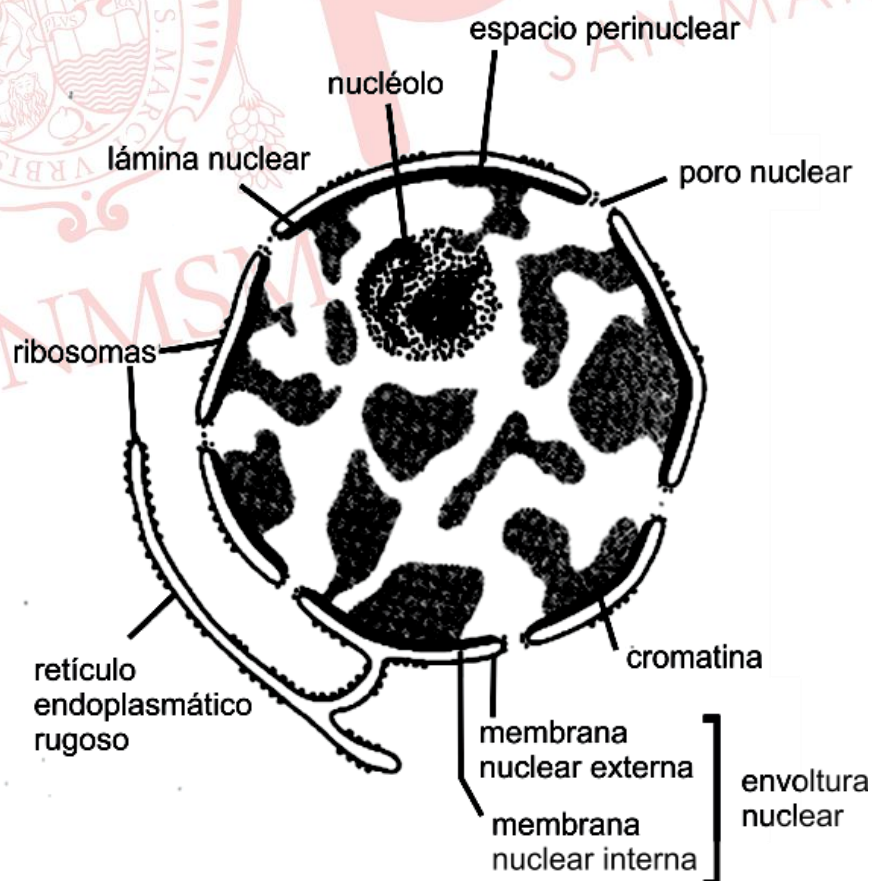
Plastidios que almacenan sustancias de reserva. (Ejemplo: almidón)

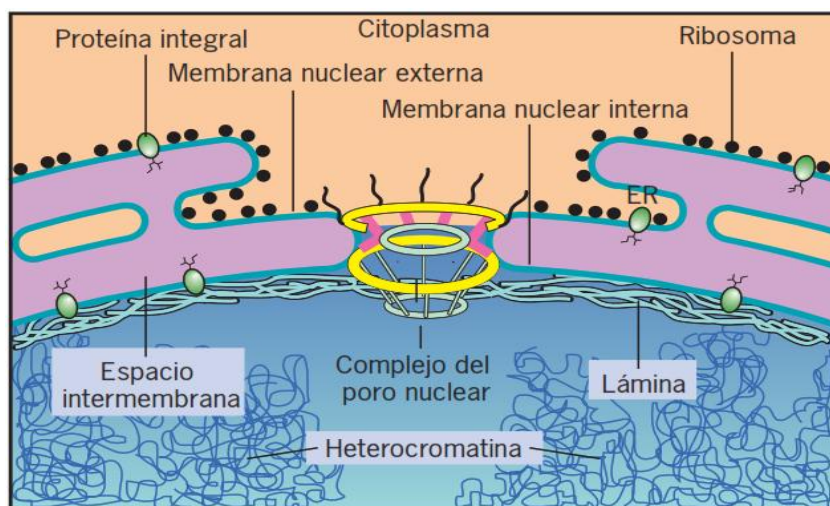


MITOCONDRIAS

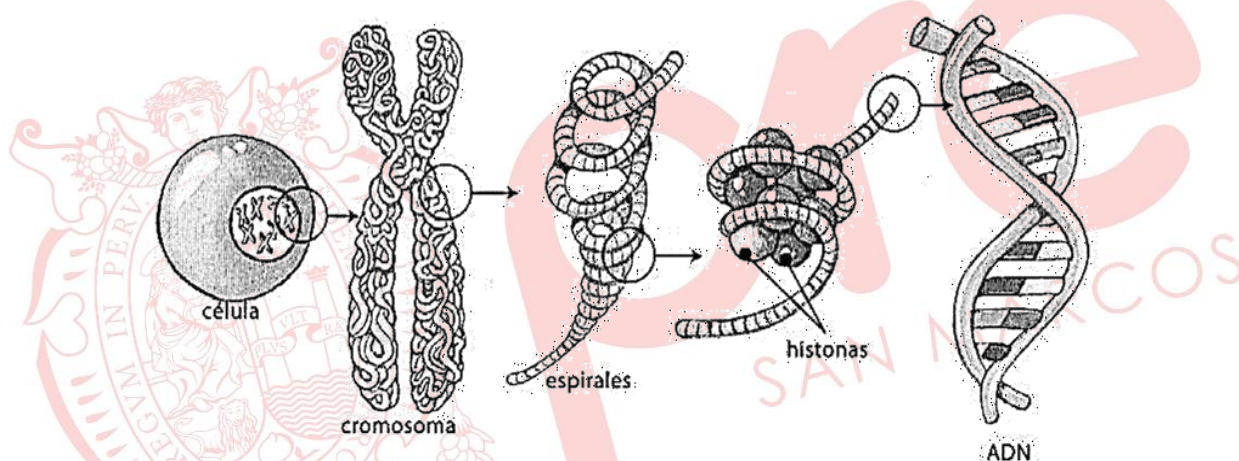


ESTRUCTURA DEL NÚCLEO CELULAR





NIVELES DE COMPACTACIÓN DE LA CROMATINA



NÚCLEO {
CARIOTECA extensión del retículo endoplasmático
NUCLEOPLASMA
CROMATINA heterocromatina, eucromatina
NUCLEOLO

FUNCIONES DEL NÚCLEO {
REPLICACIÓN {
ADN $\Rightarrow$ ADN
ADN polimerasa
TRANSCRIPCIÓN {
ADN $\Rightarrow$ ARNm
ARN polimerasa

CITOPLASMA: TRADUCCIÓN {
ARNm $\Rightarrow$ Proteínas

Código genético: CODÓN $\Rightarrow$ aminoácido

RNA_t – anticodón

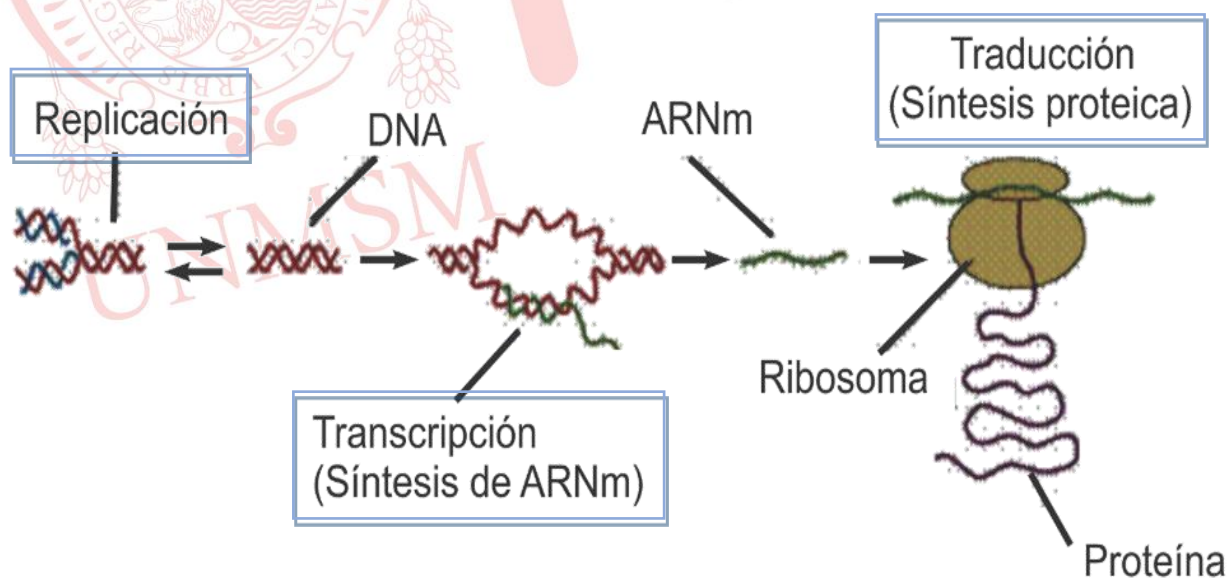
CÓDIGO GENÉTICO

Segunda Letra

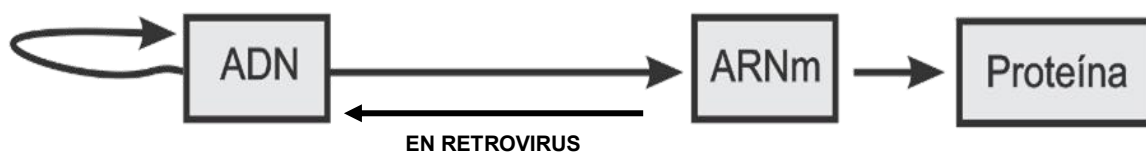
		U		C		A		G		
Primera Letra	U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
		UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
		UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	STOP	UGA	STOP	A
		UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	STOP	UGG	Try	G
	C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
		CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
		CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
		CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
	A	AUU	Iso	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
		AUC	Iso	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
		AUA	Iso	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
		AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
	G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
		GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
		GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
		GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G
										Tercera Letra

©BIOINNOVA
innovabiologia.com

Matthias Schleiden y Theodor Schwann



Dogma de la biología molecular





MEMBRANAS/ ORGANELAS	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
MEMBRANA CELULAR	Fosfolípidos y proteínas integrales y periféricas	Permeabilidad celular
PARED CELULAR	En células vegetales y compuesta de celulosa	Soporte celular e impide el ingreso de patógenos
CITOESQUELETO	Microtúbulos (tubulina) Microfilamentos (actina)	Cilios, flagelos, centriolo Ciclosis, movimiento ameboide
RIBOSOMAS	Proteínas, ARN, 2 subunidades libres o unidas al retículo endoplasmático	Síntesis de proteínas
RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO	Membranas o cisternas R.E.R con ribosoma R.E.L sin ribosoma	Síntesis proteínas Síntesis lípidos, glucogenólisis y detoxificación
COMPLEJO GOLGI	Sacos membranosos y vesículas	Secreción celular
PEROXISOMAS	Vesículas con enzimas	Reducen el O_2 a H_2O_2 y degradan el H_2O_2 a O_2 y H_2O
LISOSOMAS	Vesículas con enzimas hidrolíticas	Digestión intracelular
VACUOLAS	En vegetales. Sacos o vesículas rodeadas Por membrana, tonoplasto	Almacenamiento agua. Regulan presión osmótica.
PLASTIDIOS	En célula vegetal con doble membrana, con o sin pigmentos Cloroplastos: ADN, doble membrana, tilacoides, grana y estroma. Cromoplastos: xantofila, caroteno, licopeno Leucoplastos: amiloplastos, proteinoplastos, elaioplastos.	Fotosíntesis Color de frutas y raíces Almacena almidones, proteínas, grasas y aceites.
MITOCONDRIAS	Forma variable, con doble membrana, la interna forma crestas que se extienden a la matriz mitocondrial.	Síntesis de ATP

DIFERENCIAS ENTRE UNA CÉLULA VEGETAL Y UNA CÉLULA ANIMAL

	Célula animal	Célula vegetal
Diferencias	No tiene pared celular	Tiene una pared celular al exterior de la membrana plasmática
	No posee cloroplastos	Frecuentemente tiene cloroplastos que tienen clorofila
	Solo posee vacuolas pequeñas	Posee vacuolas muy grandes
	Nunca tiene granos de almidón, a veces tiene de glucógeno	Frecuentemente tiene granos de almidón
	Generalmente tiene forma irregular	Generalmente tiene forma regular
Parecidos	Ambas poseen membrana celular que rodea la célula Ambas poseen citoplasma Ambas contienen núcleo Ambas contienen mitocondrias	

EJERCICIOS DE CLASE

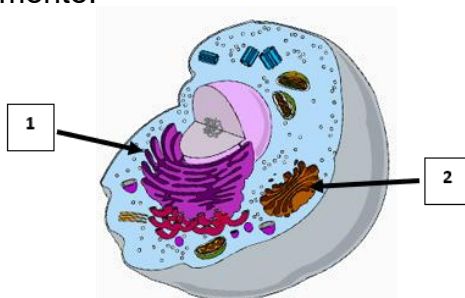
- Es el centro del control celular debido a que contiene la información para regular las funciones de la célula y donde se encuentra el material genético hereditario.
A) Ribosomas B) Citoplasma C) Membrana celular
D) Núcleo E) Lisosomas
- El glicocálix es una estructura dinámica rica en carbohidratos que forma una capa densa en la superficie externa de todas las células animales y desempeña múltiples funciones en el organismo. Indique la función incorrecta.
A) permite se desplacen las moléculas a favor del gradiente electroquímico
B) modula el paso de iones y moléculas a través de la membrana celular
C) participa en los procesos de cicatrización y del desarrollo tisular
D) regula el flujo sanguíneo y la permeabilidad vascular en el endotelio vascular
E) actúa como una barrera flexible y protectora frente a agentes patógenos
- El corazón es el órgano que más energía genera y consume para garantizar su actividad contráctil ininterrumpida. Por esta razón las células musculares cardíacas o cardiomiocitos
A) contienen mayor número de mitocondrias con respecto a otro tipo de células.
B) tienen discos intercalares que unen las células.
C) facilitan la contracción rápida y coordinada.
D) tienen muchos núcleos de ubicación central.
E) participan en la regulación del impulso nervioso.

4. La glucosa es el principal sustrato energético de la célula, esencial para la actividad física, la función intelectual y el buen funcionamiento general del organismo. Para que la glucosa ingrese a la célula requiere
- A) permanecer en una región hipertónica del protoplasma.
 - B) activar la gradiente de concentración del medio.
 - C) de una proteína transportadora de la membrana celular.
 - D) obtener una baja tasa metabólica para el transporte.
 - E) encontrarse disuelta en una solución hipertónica
5. La célula eucariota es una estructura compleja y contiene diversas organelas, encargadas de realizar diferentes funciones. Correlacione las organelas con la respectiva función que cumple.
- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| I. Mitocondria | a. Síntesis de proteínas |
| II. Cloroplasto | b. Respiración celular |
| III. Ribosoma | c. Autofagia |
| IV. Aparato de Golgi | d. Transporte y embalaje de proteínas |
| V. Lisosomas | e. Fotosíntesis |
- A) Ic, IIb, IIIe, IVa, Vd B) Ia, IIb, IIIc, IVd, Ve C) Ie, IId, IIIc, IVb, Va
D) Ib, IIe, IIIa, IVd, Vc E) Id, IIc, IIIb, IVe, Va
6. El ADN eucariota es una molécula grande y compleja, que contiene la información hereditaria para la función, crecimiento y reproducción de la célula. Señale las organelas celulares que contienen ADN
- A) Centriolos y citoesqueleto B) Cloroplastos y lisosomas
C) Lisosomas y ribosomas D) Vacuolas y mitocondrias
E) Mitocondrias y cloroplastos
7. El huso acromático, se empieza a formar durante la mitosis, cuya función principal es el reparto equitativo del material genético entre las dos células hijas que resultan de la división celular. El huso está formado por
- A) neurofilamentos B) miofilamentos C) microtúbulos
D) microfilamentos E) miofibrillas
8. El núcleo es el centro de control celular, que alberga el ADN. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en relación a las consecuencias que ocurrirían si a una célula eucariota se le extirpa el núcleo.
- I. Perderá su capacidad de realizar la mitosis.
 - II. Transportara menor cantidad de oxígeno.
 - III. No se realizará la síntesis de ARN y proteínas.
 - IV. Quedarán detenidas las funciones vitales.
- A) VFVV B) FFVV C) VVFF D) FVFF E) VFFV

9. Las células animales y vegetales presentan muchas similitudes, pero también tienen diferencias desde el punto de vista morfológico y funcional. ¿Cuál de las siguientes organelas lo presentan solo las células animales?

A) Cloroplasto
B) Vacuola
C) Plasmodesmo
D) Centrosoma
E) Pared celular

10. Observa la siguiente imagen y contesta los procesos que realizan las organelas señalizadas respectivamente.



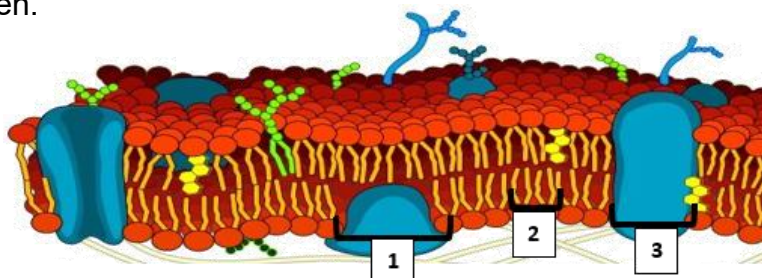
A) Síntesis de proteínas – movimiento amebótico
B) Glucogenólisis – secreción de macromoléculas
C) Soporte celular – almacén de sustancias de reserva
D) Digestión celular – producción de ATP
E) Almacén de pigmentos – síntesis de lípidos

11. El nucléolo es una estructura densa y ovoide que se encuentra dentro del núcleo de las células eucariotas, constituida por ARN y proteínas, cuya función principal es

I. producir y ensamblar de las subunidades ribosómicas.
II. controlar y seleccionar el pasaje de pequeños iones.
III. polimerizar moléculas de glucosa y otros azúcares.
IV. llevar la información genética al citoplasma celular.
V. participar en la maduración de precursores ribosómicos.

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

12. La membrana plasmática delimita el interior y el exterior de la célula y controla el paso de varias moléculas hacia el interior celular dependiendo de su tamaño y polaridad. En la imagen indique el nombre de las estructuras de acuerdo a los números que corresponden.



A) Fosfolípidos – proteína periférica – colesterol
B) Glucolípido – proteína integral – fosfolípido
C) Fosfolípido – glucoproteína – proteína periférica
D) Proteína periférica – fosfolípidos – proteína integral
E) Esfingolípidos – colesterol – proteína integral



13. Se desea elaborar una proteína con la siguiente secuencia de bases: 5'AAGCCCCCGGGAAGCCCCCGGGAAACATAAGGGC3'. Indique el número de aminoácidos que tendrá esa cadena peptídica.
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
14. Son plastidios de forma ovoide que contiene gránulos de almidón, lípidos, proteínas, ribosomas y DNA, cuya función principal es la fotosíntesis donde las reacciones luminosas se realizan en_____ y las reacciones de la fase oscura en_____.
- A) lumen – grana B) grana – tilacoides
C) tilacoides – estroma D) estroma – tilacoides
E) tilacoides – lumen
15. La cromatina es un complejo macromolecular compuesto de proteínas, ADN y en menor cantidad ARN. A partir de este complejo se forman los cromosomas y se ubica en el núcleo de la célula eucariota. Indique las funciones que cumple este complejo.
- I. Empaquetamiento del ADN
II. Regula la transcripción
III. Ensamblaje de ribosomas
IV. Reparación de la cromatina
- A) II, III, V B) I, II, III C) III, IV, V D) I y V E) Solo IV
16. La carioteca tiene la misma estructura que el resto de membranas celulares y está formada por dos capas concéntricas separadas por un espacio de 100–150 Å. Es considerada como una diferenciación de
- A) espacio extracelular. B) pared celular.
C) aparato de Golgi. D) membrana plasmática.
E) retículo endoplasmático.