HABILIDAD VERBAL

RELACIONES LÉXICO-SEMÁNTICAS EN EL TEXTO

— 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» podría, por sus significados, 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.

La «víbora» es una serpiente venenosa La «víbora» es una persona con malas intenciones

1. Responda a las siguientes preguntas de sentido contextual

Según una encuesta de la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión (CPI), al 2018 el 60 % de los hogares urbanos a nivel nacional, aproximadamente cuatro millones, tiene una mascota; siendo los perros y gatos los **privilegiadas** con 79 % y 42 %, respectivamente. Hoy en día, los gastos básicos de las mascotas hacen parte de la **organización** mensual de millones de familias peruanas. De acuerdo con el estudio de consumo de Kantar División Worldpanel, el cuidado de mascotas representa un gasto en la canasta familiar entre S/100 a S/500 mensuales; siendo S/ 300 el costo promedio en Lima Metropolitana, independientemente del sector económico del distrito. La especialista de Zegel IPAE indicó que, el 76 % de las personas que **viven** con sus perros, los lleva a controles por lo menos una vez al año en promedio. Mientras que el 41 % los lleva al veterinario una vez al año. Además, el gasto veterinario mensual en los hogares a nivel nacional es de S/ 62 para perros y S/ 32 en gatos; sin embargo, en las familias de Lima Metropolitana, el gasto conlleva a S/ 85 y S/ 39, respectivamente.

1. El significado contextual de PRIVILEGIADAS es

A) preferidas. B) interesadas. C) exclusivas.
D) limitadas. E) dedicadas.

2. ¿Cuál es el significado contextual de ORGANIZACIÓN?

A) Dinero B) Ingreso C) Presupuesto.
D) Uso E) Familia

3. El vocablo VIVEN, tiene el significado contextual de

A) poseen. B) existen. C) adoren.
D) quieren. E) extrañen.

En la comprensión lectora, el sentido contextual se refiere a la definición de una unidad lingüística en una situación textual. La unidad lingüística es relativa, porque puede hacer referencia a un prefijo o a una palabra o a una frase o, incluso, a un enunciado. Así, la definición de una unidad lingüística puede ser de dos tipos:

1) Definición conceptual

Consiste en definir una unidad lingüística mediante un enunciado:

Los humanos son seres finitos, por ello, la muerte les es **inexorable**, ya que tarde o temprano ello **acaecerá**.

i) El concepto del adjetivo INEXORABLE es equivalente a

A) describible. B) inevitable.
C) expresable. D) posible.
E) evitable.

ii) El sentido contextual del verbo ACAECER posee el significado de

A) revelar pronto. B) finalizar un suceso.
C) llegar al objetivo. D) llegar a ocurrir.
E) acabar con algo.

2) Definición sinonímica

Consiste en definir una unidad lingüística eligiendo una palabra de la misma categoría gramatical que tenga un significado afín. Por ejemplo:

Los humanos son seres finitos, por ello, la muerte les es **inexorable**, ya que tarde o temprano ella **acaecerá.**

i) El sinónimo del adjetivo INEXORABLE es

A) necesaria. B) soslayable. C) sorteable.
D) espontánea. E) lacrimosa.

ii) El sinónimo del verbo ACAECER es

A) complacer. B) acontecer. C) indemnizar.
D) aparecer. E) decaer.

— SINONIMIA CONTEXTUAL

Este tipo de ítems se basa en la definición sinonímica que se vio anteriormente. 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.

Por ejemplo:

La teoría unitaria o del Viejo Mundo sobre el origen de la sífilis está basada en las similitudes morfológicas y estructurales, y en la comunidad antigénica de los distintos treponemas entre sí, así como en los rasgos semejantes existentes en los cuadros clínicos que producen. En este contexto, se **acuñó** la teoría unitaria defendida por E. Hudson que **postula** el hecho de que se podría tratar de un único microorganismo cuya **cuna** pudo ser originariamente África, hace miles de años.

i) El verbo ACUÑAR se puede reemplazar por

A) recetar. B) formular. C) prescribir.
D) organizar. E) imprimir.

ii) El sinónimo contextual de POSTULAR es

A) propiciar. B) contribuir. C) proteger.
D) declamar. E) sostener.

iii) El sentido contextual de CUNA es

A) procedencia. B) naturaleza. C) manantial.
D) fundamento. E) semejanza.

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.

TEXTO 1

Como todos ustedes saben, Wittgenstein trató de demostrar en el *Tractatus* (ver, por ejemplo, sus proposiciones 6.53, 6.54 y 5) que todas las llamadas proposiciones filosóficas o metafísicas, en realidad no son proposiciones o son seudo-proposiciones: carecen de sentido o significado. Todas las proposiciones genuinas (o significativas) son funciones de verdad de las proposiciones elementales, o atómicas, que describen "hechos atómicos", es decir, hechos que, en principio, es posible **discernir** por la observación. Si llamamos "enunciado observacional" no solamente al enunciado que expresa una observación real sino también a aquel que expresa algo que se podría observar, debemos afirmar (de acuerdo con el *Tractatus*, 5 y 4.52) que toda proposición genuina es una función de verdad de enunciados observacionales y, por lo tanto, deducible de éstos. Toda otra aparente proposición será una seudo-proposición carente de significado; en verdad, no será más que una jerigonza sin sentido.
Wittgenstein usó la idea mencionada para caracterizar la ciencia en oposición a la filosofía. Así leemos (en 4.11, por ejemplo, donde se presenta la ciencia natural como opuesta a la

filosofía): "la totalidad de las proposiciones verdaderas es la ciencia natural total (o la totalidad de las ciencias naturales)". Esto significa que las proposiciones que pertenecen a la ciencia son las deducibles a partir de enunciados observacionales verdaderos; son aquellas proposiciones que pueden ser *verificadas* mediante enunciados verdaderos. Si conociéramos todos los enunciados observacionales verdaderos, también sabríamos todo lo que la ciencia natural puede afirmar. Esto equivale a un tosco criterio de demarcación basado en la verificabilidad. Para hacerlo un poco menos tosco, se lo modifica de esta manera: "los enunciados que, posiblemente, puedan entrar en el ámbito de la ciencia son aquellos que, quizás puedan ser verificados por enunciados observacionales; y estos enunciados a su vez, coinciden con la clase de todos los enunciados genuinos o con significado". De acuerdo con este enfoque, pues, *la verificabilidad, la significatividad y el carácter científico coinciden*. P.65-66.

1. La idea principal del texto está relacionada con

A) los hechos atómicos y las proposiciones observacionales en la ciencia empírica
B) la demarcación entre ciencia y filosofía por el significado de las proposiciones.
C) la identificación del lenguaje natural proposicional usado por la ciencia empírica.
D) las proposiciones de la ciencia, deducidas de enunciados observacionales.
E) la filosofía y la utilización de las proposiciones que poseen significado preciso.

2. Es incompatible afirmar de acuerdo al autor sobre la demarcación que

A) las proposiciones de la ciencia y filosofía son verificables.
B) los enunciados filosóficos carecen de significado y sentido.
C) los enunciados de la ciencia son plausibles de observación.
D) los enunciados observacionales son proposiciones atómicas.
E) la ciencia natural está dada por proposiciones verificables.

3. El término DISCERNIR tiene el significado contextual de

A) explicar. B) aclarar. C) distinguir. D) exponer. E) dilucidar.

4. Se colige que las proposiciones de la ciencia son

A) significativas. B) expresivas. C) refutables.
D) falsables. E) axiomáticas.

5. Si los enunciados de la filosofía tuvieran significado y fueran verdaderos,

A) la ciencia se distinguiría de la metafísica.
B) la filosofía sería una disciplina científica.
C) sus proposiciones serían incontrastables.
D) sus enunciados serían seudoproposiciones.
E) la ciencia natural no podría desarrollarse.

TEXTO 2

Si yo formulara la tarea de la mecánica del siguiente modo: "la mecánica debe describir cómo varía con el tiempo la posición de los cuerpos en el espacio", sin añadir **prolijas** consideraciones y explicaciones detalladas, estaría cargando sobre mi conciencia algunos pecados mortales contra el santo espíritu de la claridad; en primer lugar, descubramos estos pecados.

No está claro lo que hay que entender aquí por "posición" y "espacio". Me encuentro en la ventanilla de un vagón de ferrocarril animado de un movimiento uniforme y dejo caer una piedra sobre el terraplén, sin comunicar a aquélla impulso alguno. Veré entonces (prescindiendo de la influencia de la resistencia del aire) que la piedra cae en línea recta. Un peatón que observa la fechoría desde la carretera nota que la piedra cae a tierra según un arco de parábola. Pregunto ahora: las "posiciones que recorre la piedra, ¿se hallan "en realidad" sobre una recta o sobre una parábola? ¿Qué significa además aquí movimiento en el "espacio"?, la respuesta es evidente. En primer lugar, dejamos a un lado la oscura palabra "espacio", bajo la cual –reconozcámoslo sinceramente- no podamos formarnos ni el más ligero concepto, y la sustituimos por "movimiento con respecto a un cuerpo de referencia prácticamente rígido". Las posiciones con respecto al cuerpo de referencia (vagón de ferrocarril o suelo de la tierra) fueron ya definidas con detalle en la sección anterior. Si en lugar de "cuerpo de referencia" introducimos el concepto de "sistema de coordenadas", concepto útil con vistas a una descripción matemática, podemos decir entonces: respecto a un sistema de coordenadas rígidamente unido al vagón, la piedra describe una recta; respecto a un sistema de coordenadas rígidamente unido al suelo, una parábola. En este ejemplo se ve claro que no existe ninguna trayectoria propiamente dicha, sino sólo trayectorias con relación a un cuerpo de referencia determinado.

1. Se infiere que la mecánica clásica que justifica la variación en el tiempo la posición de los cuerpos en el espacio es

A) clara. B) confusa. C) evidente
D) necesaria. E) paradójica.

2. Se infiere que en la mecánica los conceptos de "posición" y "espacio"

A) son fundamentos físicos.
B) necesitan ser definidos.
C) son claros y evidentes.
D) explican el movimiento.
E) carecen de significado.

3. Se infiere del texto que en la mecánica sus conceptos

A) son insatisfactorios para describir la trayectoria de un cuerpo.
B) son suficientes y claros para describir la trayectoria de objetos.
C) nos conducen necesariamente a un sistema de referencia rígido.
D) explican adecuadamente el movimiento rectilíneo de un cuerpo.
E) describen el movimiento rectilíneo y parabólico de un cuerpo.

4. Si la mecánica pudiera describir la trayectoria de un cuerpo en relación a un sistema de coordenadas,

A) el movimiento se reduciría a rectilíneo.
B) el concepto de espacio sería superfluo.
C) no se podría determinar su velocidad.
D) espacio-tiempo sería un solo concepto.
E) se eliminaría el sistema de referencia.

5. Fundamentalmente el autor expone

A) las trayectorias en relación a un cuerpo de referencia.
B) los movimientos rectilíneo y parabólico de un objeto.
C) la oscuridad de los conceptos en la mecánica clásica.
D) el movimiento relativo de la trayectoria de un cuerpo.
E) la descripción de un móvil según la mecánica clásica.

6. La palabra PROLIJAS puede ser reemplazado por

A) perfectas. B) excelentes. C) cuidadosas.
D) pulcras. E) novedosas.

7. Es incompatible con lo expresado por el autor sostener que en la mecánica

A) los conceptos de espacio y posición son explicados detalladamente.
B) el concepto de espacio es ininteligible en un sistema de coordenadas.
C) el sistema de coordenadas describe matemáticamente el movimiento.
D) el observador externo al tren y rígido a tierra ve un arco de parábola.
E) se prefiere un “sistema de coordenadas” a un “cuerpo de referencia”.

TEXTO 4

TEXTO DIALÉCTICO

TEXTO A

Un estudio publicado en el Journal of Neuroscience ha demostrado que escuchar música compensa la pérdida de memoria propia del envejecimiento y aumenta la salud física, lo que genera en nuestro cerebro miles de conexiones neuronales que despiertan no solo nuestro intelecto, sino también nuestras emociones. Estudiar con música de fondo proporciona muchos beneficios. Las investigaciones comprueban que la música estimula zonas del lóbulo prefrontal que están relacionadas con la atención, la concentración y la satisfacción. Cuando se estudia con música, uno se concentra más, siente que la información fluye más rápido y que los problemas se resuelven con mayor facilidad. Además, estimulan las zonas del lóbulo temporal, cuya misión es elevar la habilidad matemática y el lenguaje. Te ayuda a combatir el estrés previo a los exámenes, lo que favorece la relajación y la retención de información. También promueve que el cerebro se mantenga en alerta y controle el sueño en las horas de estudios de madrugada. Para el **dominio** de un nuevo idioma escuchar música clásica ayudará a cumplir ese objetivo.

TEXTO B

Normalmente, el ritmo de la canción y los latidos del corazón se sincronizan, por eso, si la canción es rápida, no va a ser fácil relajarse, y estudiar se vuelve más difícil. Las canciones en tonalidades mayores expresan más alegría, mientras que las canciones en tonalidades menores expresan tristeza. Si se escucha una canción con letra, es probable que las personas estén atentas más en ella que en lo que están estudiando.
Te conviertes en una persona multitasking y pierdes concentración, ya que el cerebro entra en conflicto. En este sentido, escuchar música mientras se estudia resulta contraproducente, porque el cerebro debe desdoblarse en dos acciones. Comienzas a tararear la canción y te desconcentras. Asimismo, la música no deja de ser un ruido, y esto provoca una alteración en el cerebro que puede afectar la productividad. La mayoría de las personas que escuchan música lo hacen a través de dispositivos electrónicos, tales como reproductores, dispositivos móviles, etc. Al tener tanta información musical en nuestro dispositivo, perdemos una gran cantidad de tiempo seleccionando aquellas canciones que nos gustan. A la hora de estudiar, utilizamos la memoria, que se fundamenta principalmente en tres pilares: lectura, atención y fijación. Si estudiamos escuchando música, nuestro estudio se vuelve mucho más superficial.

Zapata, L. (2023, 15 de diciembre). ¿Estudiar con o sin música? Universidad Católica de La Plata. (Texto editado)
https://www.ucalp.edu.ar/estudiar-con-o-sin-musica/

1. Los dos textos se centran principalmente en

A) el estudio científico en la música académica.
B) la admisibilidad de la música en los estudios.
C) los efectos de la música en los universitarios.
D) el vínculo existente entre música y cognición.
E) la participación de los lóbulos en la música.

2. En el texto, el vocablo DOMINIO expresa

A) el entendimiento de los recursos metodológicos que emplea el profesor de idiomas.
B) la capacidad de una persona para aprender de manera efectiva y fluida una lengua.
C) la adaptación de una segunda lengua gracias a que el lenguaje es de índole innato.
D) el conocimiento de reglas lingüísticas que tendrá que interiorizar la persona al usarlo.
E) el conjunto de técnicas memorísticas de léxicos foráneos idóneos para el aprendizaje

3. Es inconsistente aseverar en el texto B, que una de las consecuencias de estudiar con música es

A) perturbar al cerebro con más funciones que debe cumplir.
B) perjudicar seriamente a la memoria por falta de interés.
C) obtener conocimientos sólidos de manera exhaustiva.
D) invertir tiempo trivial en busca de canciones favoritas.
E) menguar la eficiencia académica por la estridencia.

4. Se deduce del texto A que los estudiantes al oír música

A) dejan de lado otras actividades.
B) intentan convertirse en músicos.
C) aseguran de tener una nota alta.
D) mejoran el rendimiento cognitivo.
E) facilitan conciliar un sueño placido.

5. Según el texto B, si un alumno tiene un examen de química y estudia acompañado de una melodía suave con letras, él

A) desaprobaría la evaluación, porque no logró una concentración óptima.
B) aprobaría dicho examen, puesto que maneja todos los temas abordados.
C) recordaría, en pleno proceso evaluativo, las canciones que fueron oídas.
D) tararearía la música en pleno desarrollo de las resoluciones de la práctica.
E) haría lo posible para recordar lo estudiado y aprobar con éxito dicho examen.

TEXTO 4

La Contraloría General de la República ha identificado que los retrasos en la entrega de áreas de la concesión, en la liberación de interferencias y en la aprobación de los estudios definitivos de ingeniería están impidiendo el inicio de la ejecución de 11 obras que forman parte de la Etapa 1B de la Línea 2 del Metro de Lima. Estas obras obstaculizadas pertenecen a los avances programados y establecidos en el Nuevo Cronograma Actualizado de ejecución de la Adenda N° 2 del Contrato de Concesión de este importante megaproyecto, que agilizará y modernizará el transporte público en Lima y Callao.

Según el Informe de Hito de Control N° 005766-2021-CG/APP-SCC, de las tres que comprende en total la obra, la Etapa 1B de la Línea 2 del Metro de Lima incluye un total de 11 estaciones, de las cuales tres están ubicadas entre la Municipalidad de Ate y el Mercado de Santa Anita, y ocho entre la Vía de Evitamiento y la estación Parque Murillo.

Como resultado de la revisión de la información proporcionada por la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU), el MTC y el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN), así como de la inspección técnica realizada el 19 de febrero de 2021, la Comisión de Control detectó un desfase en el inicio de 11 obras de las 24 que conforman la Etapa 1B de la Línea 2. Dicho desfase oscila, según el tipo de obra, entre uno y seis meses de demora, ya que debieron empezar a ejecutarse en el periodo comprendido entre setiembre de 2019 y diciembre de 2020.

Redacción. (2021, 10 de mayo). Contraloría alerta demora en inicio de 11 obras de Línea 2 del Metro de Lima. Construcción y Vivienda. https://www.construccionyvivienda.com/2021/05/10/contraloria-alerta-demora-en-inicio-de-11-obras-de-linea-2-del-metro-de-lima/

1. ¿Cuál es la intención central del autor del texto?

A) Resolver las limitaciones técnicas para la continuación de la obra del Metro sin mayores contratiempos
B) Incentivar a que las autoridades nacionales provean de mecanismo de resolución de trámites técnicos
C) Señalar los problemas que tiene parte de la obra de la Línea 2 del Metro de Lima, según un informe técnico
D) Alertar de la demora de un conjunto de obras incluidas dentro del plan de la obra de la Línea 2 del Metro
E) Advertir de las complicaciones de la Línea del Metro de Lima para asegurar su inauguración a tiempo

2. Según el marco textual, el verbo OSCILAR denota

A) la inestabilidad generada por un proyecto con problemas insolubles.
B) el vaivén de una situación inusitada que ha retrasado un proyecto.
C) la probabilidad de continuación de la obra señalada por la Contraloría.
D) el movimiento de un hecho o fenómeno entre dos puntos limitantes.
E) la acción discontinua de información sobre las fallas de las obras.

3. De acuerdo con la infografía, se infiere que la obra de la Línea 2 del Metro de Lima

A) retrasará su inauguración casi medio año debido a problemas administrativos.
B) iniciará la última fase dentro de 6 meses por los problemas encontrados.
C) presenta dificultades administrativas debido a una gestión inadecuada del MTC.
D) la ATU, el MTC y el OSITRAN han impedido el avance correcto del proyecto.
E) requiere la aprobación del Hito de Control N° 005766-2021-CG/APP-SCC.

4. Resulta incorrecto sostener que, según el informe técnico de la Contraloría, la etapa 1B de la obra señalada

A) contiene cerca de una decena de dificultades que deben subsanarse de inmediato.
B) está retrasada por motivos de falta de financiamiento del Ministerio de Transportes.
C) ha presentado dificultades por la falta de conformidad con estudios de ingeniería.
D) ha revelado dificultades en su ejecución en varios distritos de la capital limeña.
E) necesita subsanar problemas de concesión y se aprueben estudios para continuar.

5. Si la falta de aprobaciones y los procedimientos pendientes fueran también problemas de la tercera etapa del desarrollo de la obra, entonces,

A) la inauguración completa de la obra podría retrasarse indefectiblemente.
B) los organismos involucrados elaborarían informes severos de sanción.
C) las áreas afectadas serían clausuradas para abrir estaciones diferentes.
D) el valor de la obra excedería lo programado inicialmente por el Gobierno.
E) el Contrato de Concesión del megaproyecto peligraría completamente.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

Once a childcare mainstay for many working parents, Britain's au pair system is under threat after Brexit – piling pressure on families and forcing some mothers to consider quitting their jobs. The **system**, which typically allows younger foreigners to stay with a family in a host country while they take care of their children, had continued in Britain unimpeded until the end of its transition from the EU at the end of 2020. However, since the UK's definitive break with the bloc, young people who want to come from the EU to immerse themselves in British culture and learn English now have to obtain a work visa. "Brexit killed our business, it's a very sad state of affairs," Cynthia Cary, from the Rainbow Au Pairs Ltd agency based near East Grinstead, south of London, told AFP. Under post-Brexit working terms, au pairs now must earn a minimum of £20,000 (€23,341) per year to obtain a work visa. That is significantly higher than the £5,000 per year typically given in the past.
Cary explained since January her agency had seen applications fall by 90 % – the same proportion of au pairs that would normally apply from the EU. "We have said that we cannot

match any EU nationals at all, because we have no way of allowing them to come into the UK legitimately," she added. Clare James, who has been using the system to look after her two sons for the past 10 years, said for the next school year in September she had only received one application, way down from as many as 15 in previous years. "It will stop people coming because it is so expensive," James said. "It's a real shame for the young people and for hard-working families."
Under the current regulations, the only foreign nationals who can work as au pairs are either Europeans who arrived in the UK before Brexit or nationals from nine counties that include Canada, Australia and Japan under a youth mobility scheme. The pool of candidates from these remaining countries does not come close to filling the usual demand for 45,000 au pairs in the UK every year, the British Au Pair Agencies Association has said. James said the cost of a British nanny at around £2,000 per month was prohibitively expensive for most British families. "If we can't find somebody in September, either me or my husband will have to stop working," she added, calling the situation a "frustration".

Euractiv. (2021). Britain's au pair system 'killed' by Brexit. https://www.euractiv.com/news/britains-au-pair-system-killed-by-brexit/

1. What is the main topic of the text?

A) The academic training of British nannies for work in all the EU
B) The impact of Brexit on the availability of the au pair system in the UK
C) The faster increase in birth rates among British middle-class families
D) New immigration policies from the Canadian government to the UK
E) Cultural differences between British and European au pairs

2. The term SYSTEM has the meaning of

A) an informal network between nannies and rural families.
B) a legal framework for child adoption procedures.
C) an organized structure of cultural and labor exchange.
D) a specialized employment contract for nursing.
E) a temporary practice without rules among friends or acquaintances.

3. It is incompatible with the text about au pair that

A) some mothers are considering quitting their jobs due to lack of au pairs.
B) families used to receive up to 15 au pair applications before Brexit.
C) current au pairs must have a work visa if they are European.
D) today's au pairs earn much more money than before Brexit.
E) agencies are matching more European au pairs than ever.

4. We can infer from the text about au pair that

A) the au pair system could disappear if immigration policy is not adjusted.
B) young Britons are traveling abroad more frequently as au pairs.
C) universities are offering courses to train local au pairs using Meet.
D) the British government is subsidizing families with small children.
E) families are choosing to move to European countries to find au pairs.

5. If the minimum salary for the visa was £10,000

A) it would become harder to obtain work visas.
B) the number of available au pairs would be even lower.
C) agencies would shut down due to a total lack of candidates.
D) more young europeans could apply to be au pairs legally.
E) british families would hire only British nannies.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

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.

Debemos relacionarlos entre sí, ordenarlos de acuerdo con los datos 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: Lineal

En una competencia de ciclismo, Lina y Marco participaron junto a muchos otros ciclistas. Al finalizar la carrera, se registró que:

- Lina terminó por delante del doble de ciclistas que terminaron delante de Marco.
- Marco terminó por delante de 1,5 veces el número de ciclistas que terminaron delante de Lina.

Además, se sabe que Lina obtuvo el puesto número 19. ¿Cuántos ciclistas participaron en la competencia?

A) 27 B) 37 C) 41 D) 51 E) 47

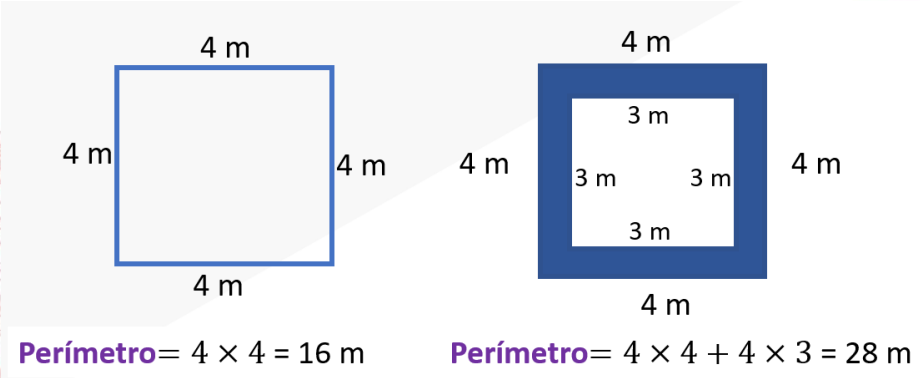
Ejemplo 2: Circular

Luciana, Brenda, Camila, Carolina, Luisa y Fátima fueron a celebrar un cumpleaños en una cafetería y se acomodaron alrededor de una mesa circular con seis asientos colocados de manera simétrica, como se muestra en la figura. Luciana, Carolina y Fátima se sentaron separadas entre sí. Además, los nombres de cualquier par de personas que estuvieran sentadas lado a lado debían comenzar con letras diferentes. ¿Quién estaba sentada en la posición opuesta a Fátima?

A) Luciana B) Brenda C) Camila D) Carolina E) Luisa

PERÍMETROS DE REGIONES POLIGONALES

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



Ejemplo 3

En la figura se muestra una región formada por cuadraditos sombreados, ¿cuántos cuadraditos adicionales, que tengan uno o más lados en común con la región sombreada, como máximo se podrán sombrear de tal modo que la nueva región sombreada tenga el mismo perímetro que la región original?

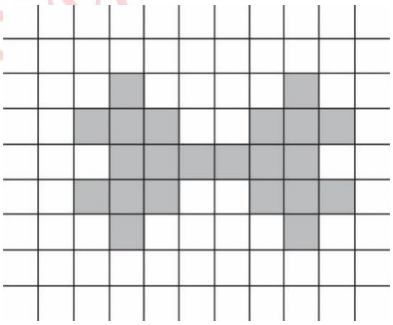
A) 10

B) 12

C) 18

D) 20

E) 15



MÉTODO DE SUPOSICIÓN

Introducción

En ocasiones no es del todo claro qué camino seguir en el curso de un razonamiento. En esta situación, una forma de continuar con las deducciones es plantear una hipótesis y deducir una contradicción.

Regla de deducción indirecta o por reducción al absurdo
Si se puede deducir una *contradicción* de un conjunto de premisas y de una proposición p, entonces la negación de p es verdadera.

Ejemplo 4
Un viejo hechicero escondió un cristal mágico dentro de uno de tres baúles encantados: uno dorado, uno plateado y uno verde.

Para confundir a los aventureros, colocó una etiqueta en cada baúl:

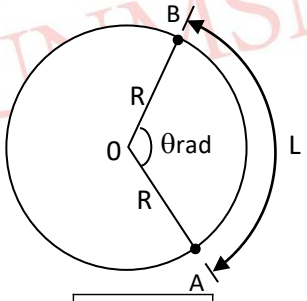
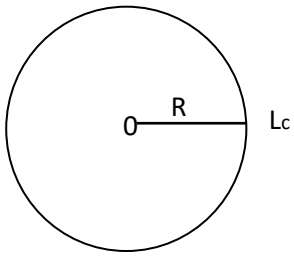
- Baúl dorado: "El cristal mágico está aquí".
- Baúl plateado: "Aquí hay una criatura monstruosa".
- Baúl de verde: "El baúl plateado está vacío".

Pero el hechicero era astuto: ninguna de las etiquetas decía la verdad. ¿Dónde está el cristal mágico con seguridad?

A) En el baúl plateado
B) En el baúl verde
C) En uno de los baúles plateado o dorado
D) En ninguno de los tres baúles.
E) En uno de los baúles plateado o verde

PERÍMETROS DE REGIONES CIRCULARES

Introducción
Vamos a calcular el perímetro de regiones planas que están limitadas por arcos de circunferencia y, eventualmente, segmentos. A continuación, se recuerda cómo se calcula la longitud de una circunferencia y de un arco de circunferencia.

Longitud de un arco de circunferencia	Longitud de la circunferencia
 $L = \theta \times R$	 $L_C = 2\pi \times R$

Ejemplo 5

En la figura, el hexágono es regular y cada uno de sus lados mide 8 cm. Si las circunferencias son tangentes entre sí y también a los lados del hexágono, halle la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.

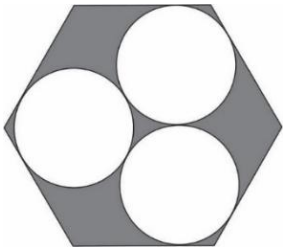
A) $12(4+\sqrt{3}\pi)$ cm

B) $24(2+\sqrt{3}\pi)$ cm

C) $18(3+\sqrt{3}\pi)$ cm

D) $12(3+2\sqrt{3}\pi)$ cm

E) $24(2+\sqrt{3}\pi)$ cm



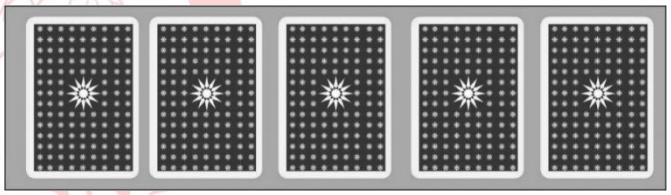
EJERCICIOS DE CLASE

1. En la mesa de juego, un jugador de poker ha acomodado en fila los cuatro ases y el comodín. Se conoce las siguientes posiciones relativas:

- El as de diamantes se encuentra inmediatamente a la derecha del as de tréboles.
- El as de espadas está ubicado a la izquierda del as de corazones, pero no de forma contigua.
- El as de corazones no ocupa un extremo y tampoco está al lado del as de diamantes.

Con esta información, determine qué carta queda situada exactamente en la posición central.

A) As de diamantes
B) As de tréboles
C) As de corazones
D) As de espadas
E) Comodín



2. Ocho amigos están sentados simétricamente alrededor de una mesa circular. Los lugares están numerados consecutivamente desde 1 hasta 8 en el sentido horario. Se observa que:

- Galia se sienta frente a Bertha.
- El número que corresponde a Casandra es la semisuma de los números que corresponden a Emilio y Dino; además, Dino se sienta junto a Bertha y Fernanda.
- Bertha se sienta a tres lugares a la derecha de Alejandro y Fernanda ocupa el lugar numerado con el 7.

Halle la suma de los números que indican los lugares que ocupan Galia y Humberto.

A) 7 B) 12 C) 4 D) 5 E) 10

3. Fátima ha diseñado un material educativo formado por 11 bloques rectangulares idénticos. Al unir estas piezas siguiendo la disposición indicada en la figura, se obtiene una forma compuesta. ¿Cuál es el perímetro de la nueva figura que obtuvo?

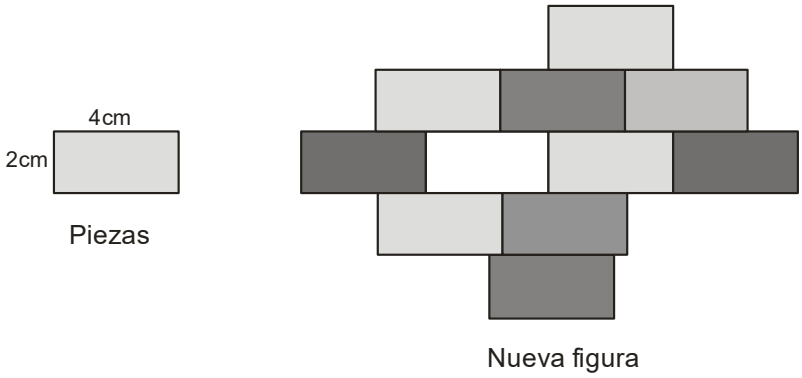
A) 40 cm

B) 42 cm

C) 44 cm

D) 52 cm

E) 50 cm



4. Se dispone de una hoja de papel con forma cuadrada, la cual se pliega dos veces por la mitad siguiendo las líneas de doblez indicadas por las flechas. Sobre el papel ya plegado se traza un triángulo equilátero ABC de 6 cm de lado, tal como se muestra en la figura. A continuación, se recorta y se retira la región triangular sombreada. ¿Cuál es el perímetro de la figura que se obtiene al desplegar completamente el papel restante?

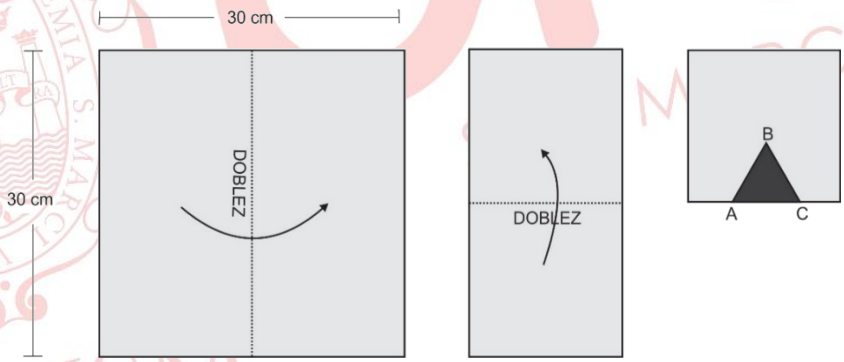
A) 120 cm

B) 130 cm

C) 148 cm

D) 168 cm

E) 160 cm



5. Vilma, Violeta, Vania, Verónica y Viviana conversan sobre su estado civil. Se sabe que solo una de ellas está casada. Cada una hace la siguiente afirmación:

- Vilma: La casada es Violeta.
- Violeta: Vania es quien está casada.
- Vania: Viviana es la casada.
- Verónica: No soy la casada.
- Viviana: Vania miente al decir que soy casada.

Si solo una de dice la verdad y las otras cuatro mienten, ¿quién es la casada?

A) Vilma B) Violeta C) Vania D) Verónica E) Viviana

6. Cuatro amigos llevan en sus billeteras dinero compuesto únicamente por billetes de una sola denominación. Durante una conversación, cada uno hace la siguiente afirmación:

- **Benito:** No tengo billetes de S/ 50.
- **Eugenio:** No tengo billetes de S/ 100.
- **Rando:** Tengo billetes de S/ 100.
- **Ignacio:** No tengo billetes de S/ 200.

Se sabe que solo uno de ellos posee billetes de S/ 50, mientras que los demás tienen billetes de S/ 100, y que solo uno de los cuatro está mintiendo. ¿Quién tiene billetes de S/ 50?

A) Benito
B) Eugenio
C) Ignacio
D) Rando
E) Rando o Eugenio

7. En el diseño de un mosaico decorativo se ha trazado un rectángulo sobre el cual se superponen cuatro cuadrantes congruentes y cuatro semicircunferencias, tal como se muestra en la figura. Halle el perímetro de la región sombreada.

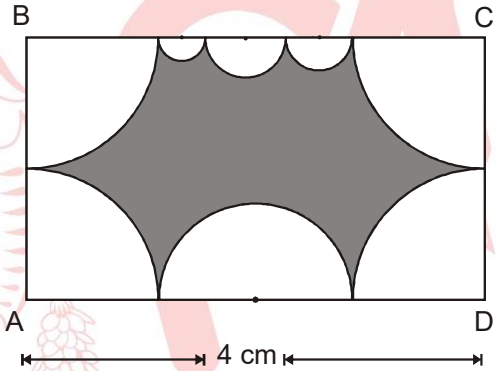
A) π cm

B) 3π cm

C) 2π cm

D) 6π cm

E) 4π cm



8. Sobre una mesa se colocan tres láminas circulares congruentes y tangentes, cada una con un diámetro de 4 cm, tal como se observa en la figura. Posteriormente, se sitúa una lámina triangular cuyos lados también miden 4 cm, de modo que los vértices del triángulo coinciden con los centros de las circunferencias. ¿Cuál es el perímetro de la región que se encuentra traslapada?

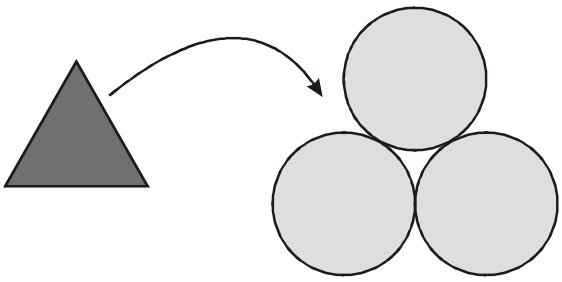
A) $(6+\pi)$ cm

B) $2(4+\pi)$ cm

C) $(4+\pi)$ cm

D) $12(6+\pi)$ cm

E) $2(6+\pi)$ cm



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Rodrigo, Samuel y Teodoro llegaron a la final del Concurso Nacional de Matemática y rinden exámenes de tres cursos. En cada prueba, el que queda primero recibe "a" puntos, el segundo recibe "b" puntos y el tercero "c" puntos, donde a; b y c son números enteros positivos tales que a > b > c. No hay empates, y en total, Rodrigo acumuló 20 puntos, Samuel 10 puntos y Tomas 9 puntos. Sabiendo que Rodrigo quedó segundo en el examen de Lógico Matemático, ¿quién quedó tercero en el examen de Álgebra y quién segundo en Trigonometría?

A) Teodoro y Rodrigo
B) Samuel y Teodoro
C) Rodrigo y Samuel
D) Teodoro
E) Rodrigo

2. Cuatro parejas de esposos están sentados en lados opuestos de una mesa rectangular. Los varones están sentados en un mismo lado de la mesa, y las damas al frente, y ninguna pareja de esposos están sentados frente a frente. Además:

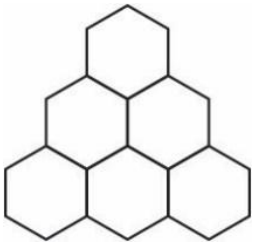
- Ana se sienta a la izquierda de las otras tres mujeres.
- A la derecha de Bertha están sentadas Carolina y Débora, las cuales tienen al frente a Roberto y Jaime, respectivamente.
- Roberto está sentado a la derecha de Jaime y junto a los esposos de Bertha y Ana.
- Andrés está sentado a la derecha del esposo de Débora y a la izquierda del esposo de Carolina.
- Danilo y su esposa se conocen desde niños.

Entonces los esposos de Bertha, Ana, Carolina y Débora, en ese orden, son:

A) Jaime, Danilo, Andrés, Roberto
B) Danilo, Jaime, Andrés, Roberto
C) Andrés, Roberto, Danilo, Jaime
D) Danilo, Roberto, Andrés, Jaime
E) Jaime, Andrés, Danilo, Roberto

3. Se tienen piezas de mayólica formadas por seis hexágonos regulares, cada uno con un lado de 10 cm, tal como se muestra en la figura. Utilizando tres de estas piezas, y colocándolas de manera que no se superpongan, se cubren completamente algunas regiones del piso de una habitación. ¿Cuál es el menor perímetro que pueden tener dichas regiones?

A) 320 cm
B) 550 cm
C) 500 cm
D) 510 cm
E) 300 cm



4. En el diseño de un afiche decorativo se combinan dos figuras geométricas: un panel cuadrado y una pieza triangular de forma escalena, tal como se muestra en la figura. Si el contorno del cuadrado mide 24 cm, mientras que el del triángulo es de 15 cm, ¿cuál es el perímetro de la región sombreada?

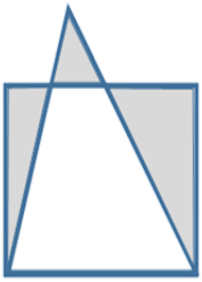
A) 21 cm

B) 39 cm

C) 28 cm

D) 27 cm

E) 37 cm



5. Cuatro amigas —Claudia, Carolina, Camila y Cecilia— pasan una tarde de verano en la playa. Se sabe que exactamente dos de ellas tienen ojos oscuros (negros) y siempre dicen la verdad, mientras que las otras dos tienen ojos claros (azules) y mienten en todas sus afirmaciones. Todas llevan gafas de sol, por lo que no es posible distinguir el color de sus ojos a simple vista. Con el fin de averiguarlo, se les hacen las siguientes preguntas:

- A Claudia se le pregunta por el color de sus propios ojos. Ella responde en un idioma que solo ellas cuatro comprenden.
- Luego se consulta a Cecilia sobre lo que Claudia respondió, y ella afirma: *"Claudia dijo que sus ojos son azules"*.
- Finalmente, a Camila se le pregunta por el color de los ojos de Claudia y de Cecilia, y responde: *"Claudia tiene ojos negros y Cecilia tiene ojos azules"*.
  Con base en esta información, determine quiénes son las dos amigas que tienen ojos azules.

A) Carolina y Cecilia. B) Carolina y Claudia. C) Cecilia y Camila.
D) Claudia y Camila. E) Carolina y Camila.

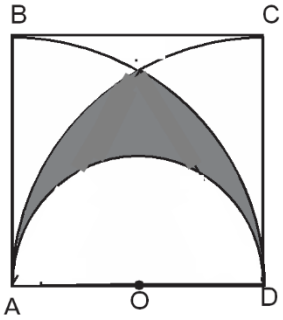
6. En una reunión, hay personas que siempre dicen la verdad y otras que siempre mienten. Tres participantes hicieron las siguientes afirmaciones:

- **Primera persona:** "En esta sala no hay más de tres personas. Todos los presentes somos mentirosos."
- **Segunda persona:** "En esta sala no hay más de cuatro personas. No todos somos mentirosos."
- **Tercera persona:** "En esta sala hay cinco personas. De ellas, tres son mentirosas."

¿Cuántas personas había en la reunión y cuántas de ellas eran mentirosas?

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

7. En un plano de diseño se ha trazado una plataforma cuadrada cuyos lados miden 12 cm. Sobre esta base se dibujan arcos circulares: una semicircunferencia con centro en el punto O y dos cuadrantes cuyos centros coinciden con los vértices A y D, tal como se muestra en la figura. Calcule el perímetro de la región sombreada formada por estos elementos.



A) 16π cm B) 18π cm C) 20π cm D) $12\sqrt{3}\pi$ cm E) 14π cm

8. En un ejercicio de geometría, se presenta la figura en la que se encuentra un rectángulo ABCD. Se sabe que las semicircunferencias están trazadas sobre los lados BC, y los puntos O y O_1 son los centros de dichas semicircunferencias. Además, se han trazado dos cuadrantes, siendo D y B los centros de dichos cuadrantes. Calcule la suma de los perímetros de las regiones sombreadas

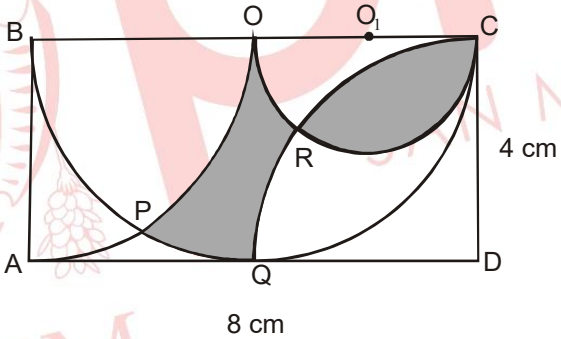
A) 6 π cm

B) 12 π cm

C) 8 π cm

D) 5 π cm

E) 14 π cm



ARITMÉTICA

SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Número

Un **número** es una entidad abstracta que representa una cantidad. La representación simbólica de un número recibe el nombre de **numeral**. Una **cifra** es aquel símbolo que se utiliza para la formación de numerales.

Principios fundamentales de la numeración

- **Del orden**

  Toda cifra que conforma un numeral tiene asociado un orden, de derecha a izquierda.

- **De la base**

  Es un numeral mayor que la unidad, el cual nos indica cuántas unidades de un orden cualquiera son necesarias, para formar una unidad del orden siguiente.

- **De la cifra**

  Toda cifra que conforma un numeral es menor que la base. El número de cifras posibles, que se puede utilizar en cierta base, es igual a la base.

Observación

A mayor numeral aparente, le corresponde menor base y a menor numeral aparente mayor base.

Ejemplo: Si $124_{(k)} = 43_{(n)}$, entonces **k** < **n**.
A continuación, presentamos algunos sistemas de numeración:

Base	Nombre del sistema	Cifras utilizables
2	Binario	0, 1
3	Ternario	0, 1, 2
4	Cuaternario	0, 1, 2, 3
5	Quinario	0, 1, 2, 3, 4
6	Senario	0, 1, 2, 3, 4, 5

En el sistema de numeración de base «n» se pueden utilizar las cifras 0; 1; 2; 3; …; (n – 1) y la representación literal de un numeral en esta base es dado por:

$$\overline{ab\ldots c}_{(n)};\ \text{donde } a > 0;\ a < n;\ b < n\ ;\ \ldots\ ;\ c < n$$

Número capicúa

Un numeral capicúa es aquel número cuyas cifras equidistantes de los extremos son iguales.

Ejemplos: $\overline{aba}$; $\overline{aaaa}$; $\overline{abba}$; etc. son numerales capicúas.

<u>Cambio de base</u>

- **De base diferente de diez a base diez**

  Mediante descomposición polinómica:

  $345_{(7)} = 3\times7^2 + 4\times7 + 5 = 147 + 28 + 5 = 180$, luego $345_{(7)} = 180$

  $2104_{(5)} = 2\times5^3 + 1\times5^2 + 0\times5 + 4 = 279$, luego $2104_{(5)} = 279$

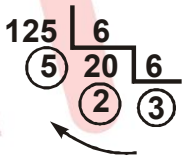
  Mediante el método de Ruffini:

	2	1	0	4
5	↓	10	55	275
	2	11	55	**279**

- **De base diez a base diferente de diez**

  Mediante divisiones sucesivas:

  125 a base 6



luego $125 = 325_{(6)}$

- **De base diferente de diez a base diferente de diez**

  Primero se convierte a base 10, mediante descomposición polinómica, y luego a la base deseada mediante divisiones sucesivas.

  Ejemplo:

  $123_{(4)}$ a base 5

  Por descomposición polinómica

  $123_{(4)} = 1.4^2 + 2.4 + 3 = 27 = 102_{(5)}$

Otros casos:

- **De base n a base n^k**
  Se forman grupos de **k** cifras, a partir del primer orden. A cada grupo, se le descompone polinómicamente y el resultado será una cifra en base **n^k.**

  Ejemplo: Convertir $2101121_{(3)}$ a base **9**.

2	10	11	21	(3)
2	1x3+0	1x3+1	2x3+1	
2	3	4	7	(9)

  Luego, $2101121_{(3)} = 2347_{(9)}$

- **De base n^k a base n**

  Cada cifra del numeral en base **n^k**, genera un grupo de **k** cifras en base **n**, mediante divisiones sucesivas.

  Ejemplo: Convertir $2345_{(8)}$ a base **2**

  Como $8 = 2^3$, cada cifra genera un grupo de **3** cifras:

2	3	4	5	(8)
010	011	100	101	(2)

$5 = 101_{(2)}$
$4 = 100_{(2)}$
$3 = 011_{(2)}$
$2 = 010_{(2)}$

  Luego, $2345_{(8)} = 10011100101_{(2)}$

Observaciones:

i) Cantidad de numerales de k cifras en base n

$$\boldsymbol{n^{k-1} \leq \underbrace{\overline{abcd\ldots x}_{(n)}}_{k\ cifras} < n^k}$$

ii) Mayor numeral de k cifras en base n

$$\underbrace{\overline{(n-1)(n-1)(n-1)\ldots(n-1)}_{(n)}}_{k\ cifras} = \boldsymbol{n^k - 1}$$

iii) Sea $a > c$. $Si\ \overline{abc}_{(n)} - \overline{cba}_{(n)} = \overline{xyz}_{(n)}$ entonces se verifica: $x + z = n - 1$ y $y = n - 1$

COMPLEMENTO ARITMÉTICO

El complemento aritmético de un número natural **N**, denotado por **CA(N),** es la cantidad que le falta a **N** para ser igual a una unidad del orden inmediato superior.

En general, el complemento aritmético de $\overline{a_1.....a_k}_{(b)}$ está definido como:

$$CA\left(\overline{a_1.....a_k}_{(b)}\right) = \underbrace{1000...000}_{(k+1)\text{ cifras}}{}_{(b)} - \overline{a_1.....a_k}_{(b)}$$

CA (576) = 1000 – 576 = 424.

CA ($341_{(5)}$) = $1000_{(5)}$ – $341_{(5)}$ = $104_{(5)}$

Forma Práctica:

CA (576) = $\overline{(9-5)(9-7)(10-6)} = 424$

CA ($341_{(5)}$) = $\overline{(4-3)(4-4)(5-1)}_{(5)} = 104_{(5)}$

SISTEMA DE LOS NÚMEROS ENTEROS
DIVISIBILIDAD

ALGORITMO DE LA DIVISIÓN DE EUCLIDES

Para los números enteros D (dividendo) y $d \neq 0$ (divisor) existen dos únicos números enteros; q (cociente) y r (residuo) tales que:

$$D = d \cdot q \pm r \quad ; \quad \text{donde} \quad 0 \leq r < d$$

DIVISIÓN INEXACTA: La división es inexacta cuando el residuo no es cero, se clasifica en

División por defecto:

$$D = d \cdot q + r_d$$

División por exceso:

$$D = d \cdot q - r_e$$

PROPIEDADES:

1. $r_d + r_e = d$
2. $q_e = q_d + 1$
3. $r_{máx.} = d - 1$
4. $r_{mín.} = 1$

Ejemplo:

En una división entera inexacta el dividendo es menor que 912, el cociente por exceso es 12 y el residuo es 21. ¿Cuántos valores toma el divisor?

Solución:

$$q + 1 = 12 \quad \rightarrow \quad q = 11$$

$$D = d(11) + 21 < 912 \quad ; \quad 21 < d$$

$$21 < d < 81 \quad \rightarrow \quad d = 22, 23, 24, \ldots, 80. \quad Por\ lo\ tanto\ \#\ d = 59$$

<u>DIVISIÓN EXACTA: (Divisibilidad)</u>: Se dice que la división entera es exacta, cuando el resto o residuo de la división, es cero. Es decir: $D = d \cdot q$

- D es divisible por d
- D es múltiplo de d
- d es divisor de D
- d es factor de D

<u>Observación</u>: Denotaremos esto como $D = \overset{o}{d}$

<u>PROPIEDADES</u>:

1) $\overset{o}{d} + \overset{o}{d} = \overset{o}{d}$

2) $\underbrace{\overset{o}{d} + \overset{o}{d} + \overset{o}{d} + \ldots + \overset{o}{d}}_{n\ veces} = n \times \overset{o}{d} = \overset{o}{d}$

3) $\overset{o}{d} \times \overset{o}{d} = \overset{o}{d}$

4) $\underbrace{\overset{o}{d} \times \overset{o}{d} \times \overset{o}{d} \times \ldots \times \overset{o}{d}}_{n\ veces} = \left(\overset{o}{d}\right)^n = \overset{o}{d}$

5) $\left(\overset{o}{d} + r\right)\left(\overset{o}{d} + s\right) = \overset{o}{d} + r \times s$

6) $(\overset{o}{d} + r)^n = \overset{o}{d} + r^n$; $r < d$ y $n \in Z^+$

7) $(\overset{o}{d} - r)^n = \begin{cases} \overset{o}{d} - r^n \text{ ¸si } n \text{ es impar, } n \in Z^+ \\ \overset{o}{d} + r^n \text{ ; si } n \text{ es par, } n \in Z^+ \end{cases}$

8) $\overset{o}{d} + r_d = \overset{o}{d} - r_e \leftrightarrow r_d + r_e = d$

9) Si $N = \begin{cases} \overset{o}{a} \pm r \\ \overset{o}{b} \pm r \\ \overset{o}{c} \pm r \end{cases} \rightarrow N = \overset{o}{\overline{MCM(a,b,c)}} \pm r$

10) Si $N = \overline{a \ldots zyx}_{(n)} = \overset{o}{n} + x = \overset{o}{n^2} + \overline{yx}_{(n)} = \overset{o}{n^3} + \overline{zyx}_{(n)}$

Ejemplo:

Halle el residuo por exceso al dividir $(170512)^{50}$ por 17.

Solución:

$$(170512)50 = \overset{\circ}{17} - \mathbf{x} \quad \rightarrow \quad (\overset{\circ}{17} + 2)50 = \overset{\circ}{17} + 2^{50} =$$

$$= \overset{\circ}{17} + (2^4)^{12} \cdot 2^2 = \overset{\circ}{17} + (\overset{\circ}{17} - 1)^{12} \cdot 4 = \overset{\circ}{17} + (\overset{\circ}{17} + 1) \cdot 4 = \overset{\circ}{17} + 4 = \overset{\circ}{17} - 13$$

$$\boldsymbol{x = 13}$$

Por lo tanto, el residuo por exceso es 13.

Ejemplo:

¿Cuál es el menor número entero positivo que al ser dividido entre cualquiera de las cantidades: 7, 6, 5, 3 o 2, deja un residuo máximo para cada divisor empleado?

Solución:

Sea N el menor número entero positivo, del dato:

$$N = \begin{cases} \overset{\circ}{7} + 6 = \overset{\circ}{7} - 1 \\ \overset{\circ}{6} + 5 = \overset{\circ}{6} - 1 \\ \overset{\circ}{5} + 4 = \overset{\circ}{5} - 1 \\ \overset{\circ}{3} + 2 = \overset{\circ}{3} - 1 \\ \overset{\circ}{2} + 1 = \overset{\circ}{2} - 1 \end{cases} \Rightarrow N = MCM(\overset{\circ}{2},3,5,6,7) - 1 = \overset{\circ}{210} - 1$$

Por lo tanto, el menor es 209.

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

Llamaremos criterio de divisibilidad a toda regla u operación que nos permita conocer si un número es divisible entre otro dado.

POR 2 : Última cifra es cero o cifra par.
POR 3 : La suma de sus cifras es múltiplo de 3.
POR 4 : Las dos últimas cifras son ceros o forman un múltiplo de 4.
POR 5 : Última cifra es cero o 5.
POR 6 : Es divisible por 2 y por 3.

POR 7 : La suma de sus cifras multiplicadas "**de derecha a izquierda**" por los factores **1, 3, 2, –1, –3, –2, ...** es múltiplo de 7

$$\mathbf{N} = \overline{\underset{-2}{\mathbf{a}}\ \underset{-3}{\mathbf{b}}\ \underset{-1}{\mathbf{c}}\ \underset{+2}{\mathbf{d}}\ \underset{+3}{\mathbf{e}}\ \underset{+1}{\mathbf{f}}} = \overset{\circ}{7} \Leftrightarrow \mathbf{f + 3e + 2d - c - 3b - 2a = \overset{\circ}{7}}$$

POR 8 : Las tres últimas cifras son ceros o forman un múltiplo de 8.

POR 9 : La suma de sus cifras es múltiplo de 9.

POR 11 : Diferencia entre la suma de sus cifras de lugar impar menos la suma de sus cifras de lugar par es múltiplo de 11.

$$N = \overline{\underset{-}{a}\,\underset{+}{b}\,\underset{-}{c}\,\underset{+}{d}\,\underset{-}{e}\,\underset{+}{f}} = \overset{o}{11} \Leftrightarrow (f + d + b) - (e + c + a) = \overset{o}{11}$$

POR 13 : Cuando la suma de sus cifras multiplicadas "**de derecha a izquierda**" por los factores **1, – 3, – 4, – 1, 3, 4, 1, ...** es múltiplo de 13.

$$N = \overline{\underset{+1}{a}\,\underset{+4}{b}\,\underset{+3}{c}\,\underset{-1}{d}\,\underset{-4}{e}\,\underset{-3}{f}\,\underset{+1}{g}} = \overset{o}{13} \Leftrightarrow g - 3f - 4e - d + 3c + 4b + a = \overset{o}{13}$$

POR 33: El número $\overline{abcdef}$ es divisible por 33, si $\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{ef}$ es múltiplo de 33.

POR 99: El número $\overline{nabcdef}$ es divisible por 99, si $n + \overline{ab} + \overline{cd} + \overline{ef}$ es múltiplo de 99.

RESTOS POTENCIALES

Son los diversos residuos que se obtienen al dividir las diferentes potencias de una misma base por un cierto número llamado módulo.

Ejemplo. Calcule los restos potenciales de 3, módulo 5.

Gaussiano: **G = 4**
$$\begin{cases} 3^1 = \overset{o}{5} + 3 = 3^{\overset{o}{4}+1} \\ 3^2 = \overset{o}{5} + 4 = 3^{\overset{o}{4}+2} \\ 3^3 = \overset{o}{5} + 2 = 3^{\overset{o}{4}+3} \\ 3^4 = \overset{o}{5} + 1 = 3^{\overset{o}{4}} \end{cases}$$

Luego se obtienen 4 residuos diferentes: 3, 4, 2 y 1

Ejemplo:

Calcule el residuo por exceso al dividir $3^{1234987650}$ por 5.

Solución:

$$3^{1234987650} = 3^{\overset{o}{4}+2} = \overset{o}{5} + 4 \rightarrow r_d = 4 \quad \therefore \quad r_e = 1$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Las hermanas Ana, Beatriz, Claudia; Dora y Elsa aportan respectivamente $\overline{n3a}_{(m)}$, $\overline{p21}_{(n)}$, $\overline{n3m}_{(6)}$, $\overline{(a-1)2a}_{(p)}$ soles, y con lo recaudado compran un regalo para su mamá. ¿Cuántos soles más aportó Elsa que Dora?

A) 110 B) 150 C) 100 D) 40 E) 50

2. Romina compra una blusa cuyo precio es de $\overline{n(4n)(n+5)}$ soles, pagando exactamente $\overline{abc}_{(8)}$ soles. Si aparte, pagó por un polo $(\overline{ab}+c)$ soles; además $a>b$, ¿cuántos soles pagó en total por ambos artículos?

A) 322 B) 195 C) 337 D) 199 E) 178

3. Gerson creó un video en su cuenta de TikTok y el primer día tuvo 1 like; el segundo, 4 likes; el tercero, 16; el cuarto, 256 y el quinto día 1024 likes, de manera que en esos 5 días obtuvo un total de $\overline{abcd}_{(8)}$ likes. Si Gerson tiene $\overline{ab}+\overline{cd}$ años de edad, ¿dentro de cuántos años cumplirá medio siglo?

A) 9 B) 1 C) 3 D) 5 E) 11

4. Pablo tiene $\overline{abc}_{(11)}$ soles; además, el $CA[\overline{abc}_{(9)}]=\overline{b(c+1)(b+c)}_{(9)}$. Si Pablo, con ese dinero, compra un artículo que le costó $\overline{abc}$ soles, ¿cuántos soles le queda?

A) 68 B) 78 C) 64 D) 56 E) 72

5. Valentina tiene 300 soles y le dice a su hermana Camila: "Te daré cierta propina luego que determines correctamente la cantidad de sistemas de numeración, distintos al sistema decimal, en los que se representa con tres cifras el número de soles que tengo". Si Camila respondió acertadamente y recibió de propina una cantidad de soles equivalente a la suma de todas las bases de los sistemas que determinó, ¿cuánto recibió?

A) 132 B) 112 C) 105 D) 122 E) 115

6. Gerardo dispone de $\overline{6ab}$ soles para comprar juguetes. Él desea comprar juguetes idénticos de $\overline{ab}$ soles la unidad, hace cuentas y al dividir por defecto obtiene de residuo15 soles, y al dividir por exceso obtiene 30 soles de residuo. Si al final Gerardo, con respecto a lo deseado, compró dos juguetes más y de un precio menor por unidad, ¿cuánto dinero, como mínimo, le sobró?

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

7. Lucas crea una clave para la cuenta corriente de su esposa Eva; la cual es el menor numeral de cuatro cifras. Luego le indica a su esposa que, al convertir la clave a base nueve la última cifra es 2; pero al convertirla a base siete, termina en 1, y al convertirla a base seis, termina en 5, Si los años de casados que tienen Eva y Lucas coincide con el producto de las cifras significativas de dicha clave, ¿dentro de cuántos años cumplirán Bodas de Plata?

A) 8 B) 5 C) 6 D) 1 E) 4

8. Eva, profesora de Aritmética, les comenta a sus alumnos que tiene $(e+v+a)$ años enseñando dicho curso. Luego para que determinen esta cantidad de años les da los siguientes datos: $\overline{eva}=\overset{o}{5}$; $\overline{vea}=\overset{o}{3}$ y $\overline{ave}=\overset{o}{11}$; además $\overline{eva}$ toma su mayor valor posible. Si la alumna Xiomi determinó correctamente dicha cantidad de años, ¿cuál fue su respuesta?

A) 18 B) 15 C) 16 D) 12 E) 14

9. La cantidad de dinero, en soles, que tiene Julia es equivalente a un número capicúa de 5 cifras en el sistema de base 9; además, dicha cantidad es la menor posible. Si Julia compró 7 artículos, de un mismo precio entero de soles, y gastó todo su dinero, ¿cuántos soles le costó cada artículo?

A) 949 B) 946 C) 945 D) 948 E) 940

10. La ingeniera Pamela programa una máquina tragamonedas, de tal manera que otorga un premio de $\overline{abc}$ monedas de 5 soles cada $\overline{cba}$ juegos. Si $(2028)^{\overline{abc}}=\overset{o}{11}-8$, ¿de cuántos soles es el valor mínimo de dicho premio?

A) 505 B) 510 C) 520 D) 515 E) 525

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Junior y Raúl están jugando a las cartas. Junior inició el juego con $\overline{5ab}_{(11)}$ soles, y Raúl con $\overline{7cc}_{(b)}$ soles, donde b es impar. Si ambos iniciaron el juego con la misma cantidad de dinero, y al finalizar el juego Raúl perdió $\overline{acb}$ soles, ¿cuántos soles tiene al final Junior?

A) 1034 B) 1036 C) 1035 D) 1045 E) 1039

2. Las hermanas Ada y Eva recibieron de propina por Navidad $\overline{n(n+1)(n+2)}_{(8)}$ y $\overline{(n-1)n(n+1)}_{(9)}$ soles respectivamente. Si ambas recibieron la misma cantidad; además Ada tiene $\overline{n(n+1)}_{(7)}$ años y Eva $\overline{(n+1)n}_{(7)}$ años de edad, ¿cuántos años más tiene Eva que Ada?

A) 1 B) 6 C) 9 D) 8 E) 13

3. Fabiola fue de compras con $\overline{abc}_{(7)}$ soles. En la primera compra gastó $\overline{cba}_{(7)}$ y le quedó $\overline{mnp}_{(7)}$ soles. En la segunda compra gastó $\overline{mnp}_{(9)}$ soles en un producto y en $\overline{pnm}_{(9)}$ soles en otro, ¿cuántos soles pagó en total por estos dos últimos productos?

A) 600 B) 590 C) 610 D) 620 E) 580

4. Don José en su tarjeta de crédito tiene un saldo de $\overline{abcd}$ soles. Con dicha tarjeta hace dos pagos, el primero de $CA(\overline{abcd})$ soles y el segundo de $(\overline{ac}+\overline{bd}+c)$ soles. Si en ambos casos pagó lo mismo, determine la suma de las cifras del número de soles del nuevo saldo en la tarjeta de Don José.

A) 26 B) 27 C) 24 D) 28 E) 25

5. La cantidad de monedas de un céntimo de sol que ha juntado Keyla es $21\times5^5+15\times5^3+8\times5^2+9$. Ella decide colocar el total de monedas en bolsas que contengan $1; 5; 25; 125; 625, \ldots$ monedas, de modo que no haya más de 4 bolsas con la misma cantidad de monedas, y que no sobren monedas. ¿Cuántas bolsas, en total, utilizará Keyla?

A) 16 B) 15 C) 17 D) 19 E) 14

6. Diana, profesora de primaria, antes de repartir cierta cantidad de caramelos entre todos sus alumnos, realiza la división y no sobran caramelos. Pero 6 alumnos decidieron no participar en ese reparto, entonces al hacer el nuevo reparto cada niño recibió 2 caramelos más y sobró 2 caramelos. Si la cantidad total de alumnos que tiene Diana es la mayor posible y menor a 40, determine la suma de las cifras del número total de caramelos que repartió entre sus alumnos.

A) 11 B) 10 C) 14 D) 12 E) 13

7. Mario le dice a Rubén, al dividir N entre 216 se obtiene como residuo $\overline{m53}_{(6)}$; además, N es el menor número posible de cinco cifras en base 6. Si Rubén halló correctamente el valor de N en base 10 y luego dio la suma de sus cifras, ¿cuál fue dicha suma?

A) 9 B) 15 C) 12 D) 11 E) 13

8. Romina deposita en diferentes bancos $\overline{5a2a1}$, $\overline{8bbb4}$ y $\overline{385c(c-2)}$ soles; además, dichas cantidades son divisibles entre 9, 11 y 13 respectivamente. Si la tasa de interés anual que ofrece cada banco es de $a\,\%$, $b\,\%$ y $c\%$ también respectivamente ¿cuál es la mayor tasa?

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

9. Un alcalde dona $\overline{ab575}$ soles para que se distribuya por igual entre los 17 comedores populares de su distrito. Si cada comedor recibió una cantidad entera de soles y sobró $\overline{ab}$ soles, determine la suma de las cifras del número de soles que recibió cada comedor.

A) 1728 B) 16 C) 18 D) 20 E) 19

10. La clave de la tarjeta de débito de Tula es de la forma $\overline{tula}$, donde todas las cifras son diferentes. Si al dividir $(2050)^{\overline{tula}}$ entre 9 se obtiene 5 como residuo por exceso, y dicha clave es el menor número posible, determine la suma de sus cifras.

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

GEOMETRÍA

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura, halle x + y.

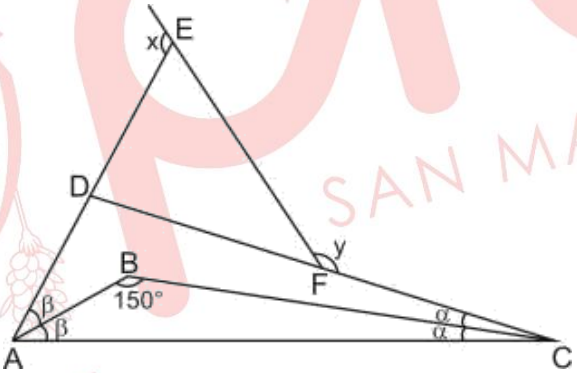
A) 180°

B) 200°

C) 210°

D) 230°

E) 240°



2. En la figura se muestra un Dron ubicado en el punto A y proyecta el campo de vision $\overline{PR}$ para un angulo de 70° y cuando pasa por B genera el campo de vision $\overline{QS}$, siendo P, Q, R y S colineales. Si $\theta - \beta$ = 130°, halle la medida del angulo correspondiente al campo de vision $\overline{QS}$.

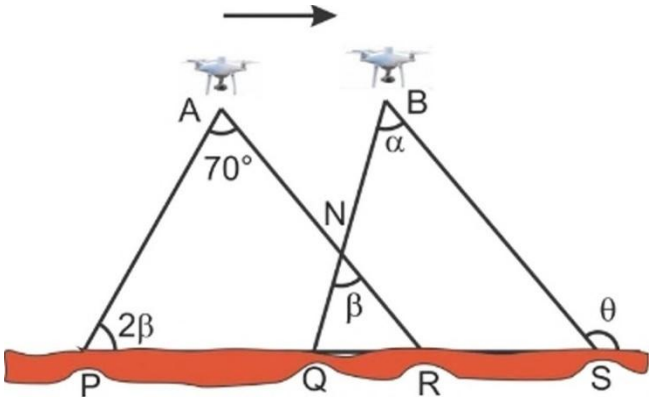
A) 18°

B) 20°

C) 50°

D) 60°

E) 24°



3. En la figura, halle x.

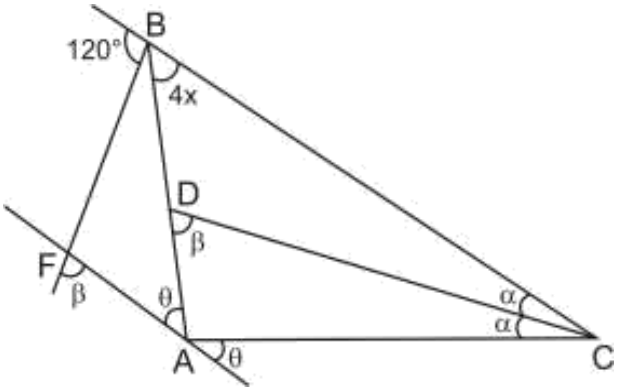
A) 6°

B) 8°

C) 10°

D) 11°

E) 12°



4. En la figura, $\alpha + \beta + \theta = 60°$. Halle x + y.

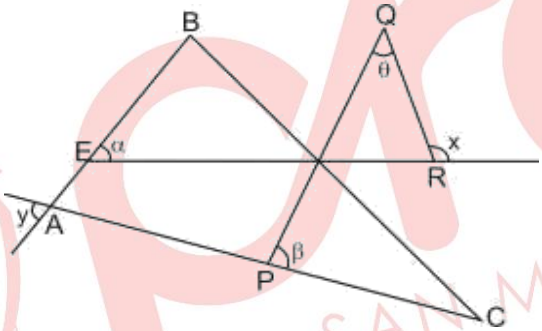
A) 45°

B) 48°

C) 50°

D) 55°

E) 60°



5. En la figura, a + 2b = 100°. Halle x.

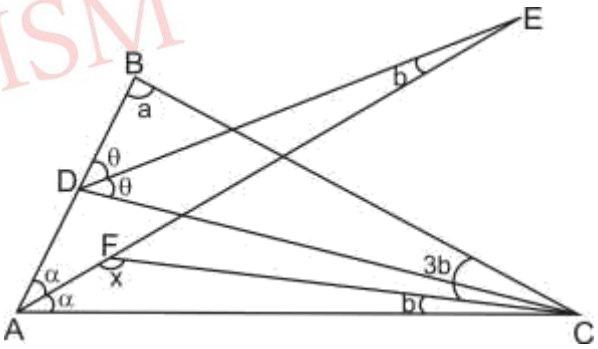
A) 120°

B) 140°

C) 142°

D) 143°

E) 150°



6. En un triángulo ABC, $m\measuredangle BAC - m\measuredangle BCA = 40°$, halle la medida del ángulo formado por la bisectriz interior y la altura trazadas desde el vértice B.

A) 10° B) 20° C) 15° D) 25° E) 30°

7. En la figura, halle x + y.

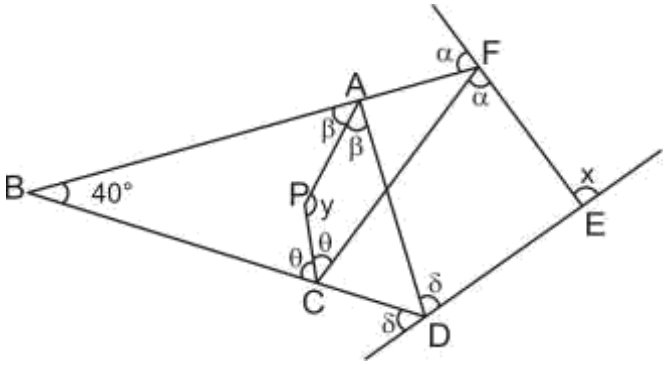
A) 220°

B) 230°

C) 225°

D) 235°

E) 240°



8. En la figura, a + b = 140°. Halle x + y.

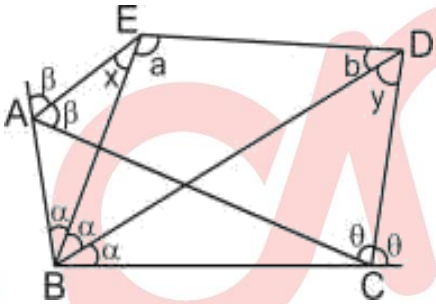
A) 53°

B) 72°

C) 70°

D) 78°

E) 60°



9. 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.

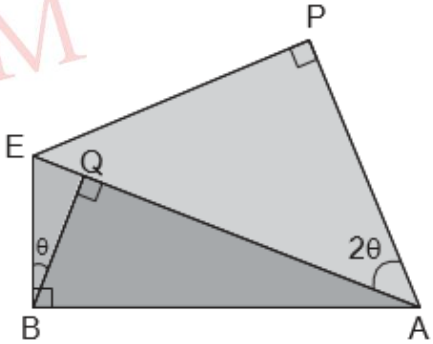
A) 18 m

B) 16 m

C) 24 m

D) 22 m

E) 20 m



10. Sobre una playa en línea recta se consideran los puntos B y C. Dos navegantes desde su embarcación ubicados en los puntos A y D son observados desde C por los ángulos cuyas medidas son α y θ, como se muestra en la figura. Si $\alpha + \theta = 30°$ y AC = 8 m, halle la distancia desde la embarcación ubicada en D al punto B.

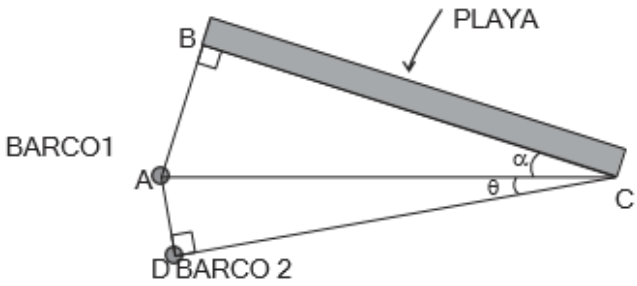
A) 5 m

B) 4 m

C) 6 m

D) 7 m

E) 8 m



11. La figura muestra las ciudades Áncash, Piura, Lima, Moquegua y Nazca ubicadas en los puntos A, P, L, M y N respectivamente. Si las distancias entre las ciudades Áncash, Lima y Moquegua son iguales a 40 km, AN = NM, m∢MLP = 15° y m∢LPM = 90º, halle la distancia entre las ciudades Nazca y Piura.

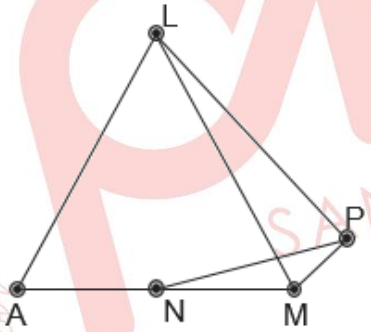
A) 20 km

B) $15\sqrt{2}$ km

C) $20\sqrt{2}$ km

D) 25 km

E) $30\sqrt{2}$ km



12. En un triángulo ABC el ángulo exterior de A mide 110°, se traza la mediatriz de $\overline{AB}$ que corta a la prolongación de $\overline{BC}$ en P, luego se traza la mediatriz de $\overline{AC}$ que interseca a $\overline{BC}$ en F. Halle m∢PAF.

A) 70° B) 35° C) 40° D) 80° E) 50°

13. En la figura, ADEF es un romboide y AP = PD. Si PC = 10 cm y DC = 4 cm, halle FP.

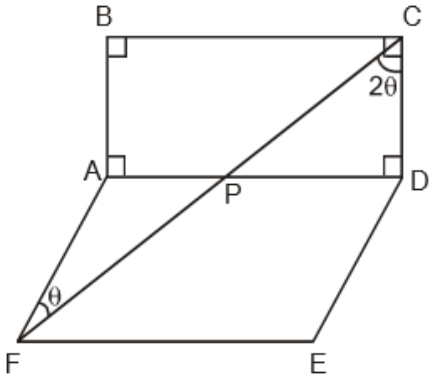
A) 15 cm

B) 16 cm

C) 14 cm

D) 17 cm

E) 13 cm



14. En la figura, ABCD es un romboide, m∢ABC = 3∢mBEC, CD = DE y AD = 8 cm. Halle FE.

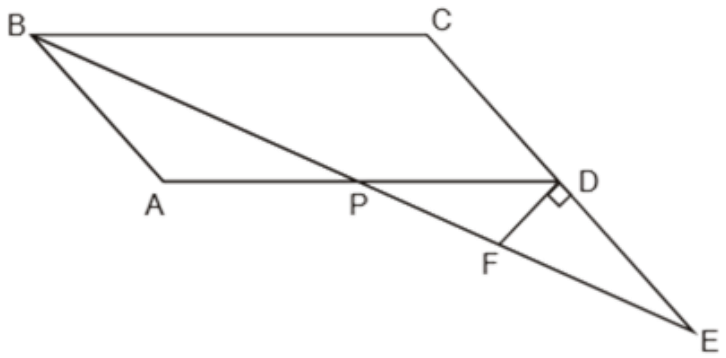
A) 8 cm

B) 8,5 cm

C) 6 cm

D) 7 cm

E) 9 cm



PROBLEMAS PROPUESTOS

1. En la figura, EM = 16 m. Halle HN.

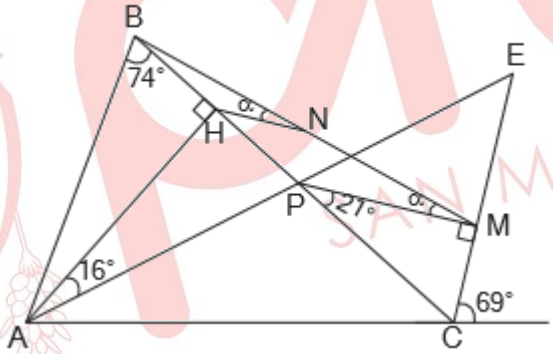
A) 8 m

B) 6 m

C) 10 m

D) 9 m

E) 11 m



2. En la figura, 3AF = 6FE = 18 m y $\alpha + \theta = 30°$.
Halle AC.

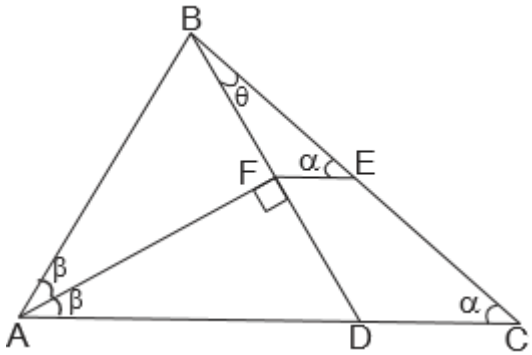
A) 8 m

B) 11 m

C) 18 m

D) 10 m

E) 19 m



3. 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 = 6 km y AC = 10 km. Halle x.

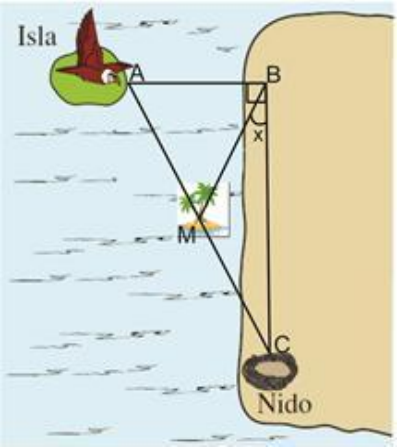
A) 30°

B) 53°

C) 60°

D) 65°

E) 37°



4. En la figura, PB = QC. Halle x.

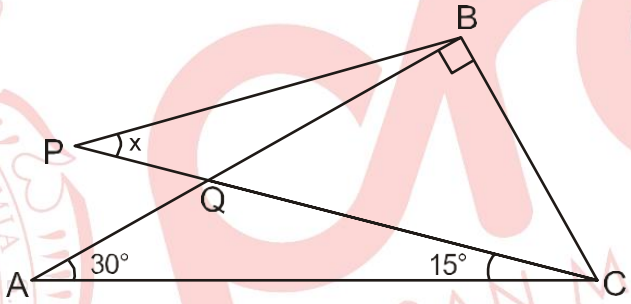
A) 53°

B) 30°

C) 34°

D) 36°

E) 37°



5. En la figura, AP = PQ = QC, BM = MC y PS = 2 m. Halle AM.

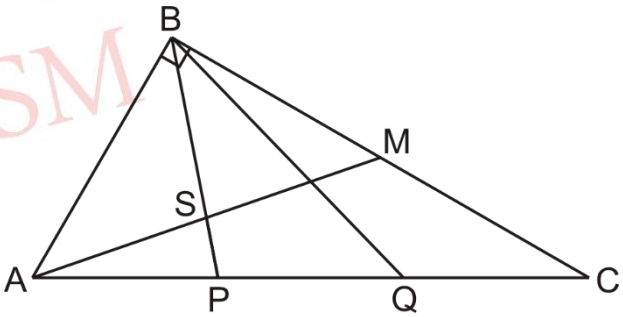
A) 10 m

B) 12 m

C) 14 m

D) 16 m

E) 10 m



6. En un partido de entrenamiento de la selección peruana para enfrentarse a la selección brasileña se prepara una jugada táctica. Los jugadores Paolo, Advíncula y Mendoza están ubicados en los puntos P, A y M respectivamente, $\overline{BM}$ es mediana, AC = 2PB = 2BM, m∢BPC = 40° y m∢PBC = 30°, halle la medida del ángulo de tiro para que Advíncula anote un Gol.

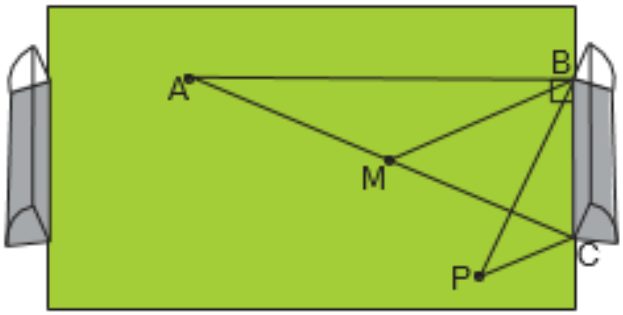
A) 13°

B) 21°

C) 19°

D) 20°

E) 22°



ÁLGEBRA

Valor Absoluto y Números Complejos
VALOR ABSOLUTO

Definición

Sea $a \in \mathbb{R}$. El valor absoluto de "a", denotado por $|a|$, se define como:

$$|a| = \begin{cases} a & \text{, si } a \geq 0. \\ -a & \text{, si } a < 0. \end{cases}$$

Propiedades

Si $\{a, b\} \subset \mathbb{R}$, se tiene las siguientes propiedades:

i) $|a| \geq 0$

ii) $|a| = 0 \leftrightarrow a = 0$

iii) $|ab| = |a||b|$

iv) $|-a| = |a|$

v) $\left|\dfrac{a}{b}\right| = \dfrac{|a|}{|b|}$, $b \neq 0$.

Observaciones

i) $\sqrt[n]{a^n} = |a|$, si $n \in \mathbb{Z}^+$ y n es par.

ii) $\sqrt[n]{a^n} = a$, si $n \in \mathbb{Z}^+ - \{1\}$ y n es impar.

iii) $a^2 = |a^2| = |a|^2$.

Ecuaciones con valor absoluto

i) $|a| = b \leftrightarrow [\, b \geq 0 \ \wedge \ (a = b \ \vee \ a = -b)\,]$

ii) $|a| = |b| \leftrightarrow (\, a = b \ \vee \ a = -b\,)$

Ejemplo 1:

Resuelva la ecuación $|2x-5| = 3x-2$.

<u>Solución</u>:

De la ecuación:

$$3x-2 \geq 0 \ \wedge \ [2x-5 = 3x-2 \ \vee \ 2x-5 = -(3x-2)]$$

$$x \geq \frac{2}{3} \ \wedge \ \left[x = -3 \ \vee \ x = \frac{7}{5}\right]$$

$$\rightarrow \ x = \frac{7}{5}$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{\frac{7}{5}\right\}.$$

Inecuaciones con valor absoluto

i) $|a| \leq b \leftrightarrow [\, b \geq 0 \ \wedge \ (-b \leq a \leq b)\,]$

ii) $|a| \geq b \leftrightarrow (\, a \geq b \ \vee \ a \leq -b\,)$

iii) $|a| \leq |b| \leftrightarrow (a+b)(a-b) \leq 0$

Ejemplo 2:

Halle el conjunto solución de la inecuación $|x-3| - |-3(x-3)| \leq 18 - |5(x-3)|$.

<u>Solución</u>:

Tenemos $|x-3| - |-3(x-3)| \leq 18 - |5(x-3)|$

$\rightarrow |x-3| - |-3||x-3| \leq 18 - |5||x-3|$

$\rightarrow |x-3| - 3|x-3| \leq 18 - 5|x-3|$

$\rightarrow 3|x-3| \leq 18 \ \rightarrow \ |x-3| \leq 6$

$\rightarrow -6 \leq x-3 \leq 6 \ \rightarrow \ -3 \leq x \leq 9.$

$\therefore \text{C.S.} = [-3;9]$

Inecuaciones fraccionarias

Son aquellas inecuaciones que tienen la siguiente forma:

$$\frac{P(x)}{Q(x)} \geq 0 \ \ (>0, <0, \leq 0);$$

donde $P(x)$ y $Q(x)$ son polinomios.
La inecuación planteada es equivalente a la inecuación polinomial

$$P(x).Q(x) \ \geq \ 0$$

para los valores de «x» que no anulan a $Q(x)$ (es decir: $Q(x) \ \neq \ 0$) y, por lo tanto, se procede aplicando el método de puntos críticos, pero incluyendo dicha condición.
De forma práctica, debe tenerse presente que los puntos críticos que provengan del denominador siempre deben considerarse abiertos (el conjunto solución no incluye a esos puntos).

Ejemplo 3:

Resolver la inecuación:

$$\frac{(x-3)(x+1)}{(x+2)(x-1)} \leq 0.$$

Solución:

i) Puntos críticos: $\{-2, -1, 1, 3\}$; $x \neq -2$; $x \neq 1$

ii) $C.S. = \langle -2; 1] \cup \langle 1; 3]$.

NÚMEROS COMPLEJOS

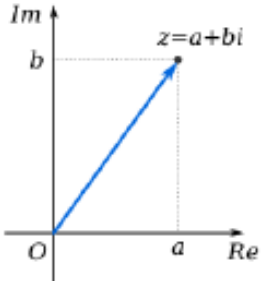
El conjunto de los números complejos se define de la siguiente manera:

$$\mathbb{C} = \{a + bi : \ a \in \mathbb{R} \ \wedge \ b \in \mathbb{R} \ \wedge \ i^2 = -1\}$$

Observaciones:

- El número complejo $z = a + bi$ está escrito en la llamada forma binomial o estándar.
  $\boldsymbol{a = Re(z)}$: Parte real de z.
  $\boldsymbol{b = Im(z)}$: Parte imaginaria de z.
- Un número complejo z también podemos definirlo como un par ordenado de números reales.

- $Re(z)$ e $Im(z)$ son las coordenadas del punto z en el plano $\mathbb{R}^2$, al cual llamaremos plano complejo $\mathbb{C}$ siempre que consideremos sus puntos como números complejos.



Igualdad de números complejos

$$a + bi = c + di \Leftrightarrow (a = c \wedge b = d)$$

Operaciones con números complejos

$Si\ z = a + bi$ y $w = c + di$, entonces:

$i)\ \ z + w = (a + c) + (b + d)i$

$ii)\ z.w = (a.c - bd) + (bc + ad)i$

Definiciones

Sea $z = a + bi$ un número complejo. Tenemos que:

1. $\bar{z} = a - bi$ se llama *conjugado* de z.
2. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ se llama *módulo* de z.
3. Si $b = 0$, $z = a$ se llama *complejo real*.
4. Si $a = 0, z = bi$ se llama *complejo imaginario puro*.

Ejemplo 4:

De $z = 4 + 3i$ se tiene

- $Re(z) = 4$ y $Im(z) = 3$
- $\bar{z} = 4 - 3i$
- $|z| = \sqrt{(4)^2 + (-3)^2} = 5$

Ejemplo 5:

Sean $z = 5 - 2i$ y $w = -2 + 3i$, entonces

- $z + w = (5 - 2i) + (-2 + 3i) = 3 + i$
- $z.w = (5 - 2i) + (-2 + 3i) = (-10 - (-6)) + (4 + 15)i = -4 + 19i$
- $|z| = \sqrt{(5)^2 + (-2)^2} = \sqrt{29}$ y $\bar{z} = 5 + 2i$
- $|w| = \sqrt{(-2)^2 + (3)^2} = \sqrt{13}$ y $\bar{w} = -2 - 3i$

Observación

$a)\ (1+i)^2 = 2i\ \ y\ \ (1-i)^2 = -2i$

$b)\ \frac{1+i}{1-i} = i\ y\ \frac{1-i}{1+i} = -i$

$c)$ Si $z = \frac{a+bi}{c+di}$ es un número real $\Leftrightarrow ac = bd$

$d)$ Si $z = \frac{a+bi}{c+di}$ es un imaginario puro $\Leftrightarrow ad = -bc$

Propiedades

Sean $z, w \in \mathbb{C}$; se tiene las siguientes propiedades:

1) $z.z = |z|^2$

2) $z + z = 2Re(z),\ z - z = [2Im(z)]i.$

3) $|z| = |z| = |-z|$

4) $|z.w| = |z|.|w|$

5) $|zw| = |z||w|$ con $w \neq 0.$

6) $z + w = z + w$

7) $z - w = z - w$

8) $z.w = z.w$

9) $z = z$

10) $|z^n| = |z|^n, \forall\ n \in \mathbb{Z}^2.$

Ejemplo 6:

Determine el módulo del conjugado de $z = (1-i)^4(-3i+4)^3$.

Solución:

Calculamos $|z|$

$|z| = |(1-i)^4(-3i+4)^3| = |1-i|^4.|-3i+4|^3 \rightarrow |z| = \sqrt{2}^4 5^3 = 500.$

Además $|\bar{z}| = |z|$, luego: $|\bar{z}| = 500.$

Potencias de la unidad imaginaria «*i*»

$$i^{\overset{o}{4}} = 1, \quad i^{\overset{o}{4+1}} = i, \quad i^{\overset{o}{4+2}} = -1, \quad i^{\overset{o}{4+3}} = -i$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Si $x \in [3;6\rangle$, calcule $T = |6-3x| + |2x-14|$.

A) $x+12$ B) $x-2$ C) $2x-5$ D) $x+8$ E) $3x-12$

2. La medida del lado, en metros, de un jardín de forma cuadrangular es $(|x-3|-1)$. Si el área de dicho terreno es 36 m^2, halle la diferencia positiva de los valores que toma x.

A) 10 B) 14 C) 11 D) 13 E) 12

3. Un emprendedor diseña fundas personalizadas para celulares y los vende por Facebook. Sus utilidades semanales, en soles, al vender x fundas, están dados por:

$$U(x) = 6800 - 4\left|\frac{x-150}{3}\right|.$$

Si desea obtener una utilidad de más de S/ 6712, ¿Cuál es el producto de las cifras de la máxima cantidad de fundas que debe vender?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 10

4. Ariana y su prima lanzan una tienda virtual de polos tie-dye a través de TikTok. El ingreso diario, en miles de soles, luego de x días, con $x > 1$, está dado por: $I(x) = |x^2 - 6x + 10|$. Y el costo diario, también en miles de soles, está dado por: $C(x) = |x^2 - 8x + 16|$. ¿Cuál es el primer valor entero de x para que el ingreso no sea menor que el costo?

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

5. Una aplicación de música llamada SoundVibe permite descargar canciones para escucharlas sin conexión. El tiempo de descargar de cada canción depende del número de canciones x que un usuario intenta descargar al mismo tiempo, y está modelado por la expresión:

$$D(x) = \frac{x^2+4}{x^2-x-12}$$

Los desarrolladores detectaron que cuando $D(x) < 0$, el sistema presenta fallos graves en la descarga. Determine cuántos valores enteros positivos de x provocan un fallo en la descarga.

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

6. Las temperaturas registradas, en grados Celsius, de lunes y martes de la primera semana de enero del 2023 de un pueblito de la serranía del Perú fueron los dos mayores elementos enteros negativos del conjunto solución de la inecuación: $\frac{x}{x^2-4} < \frac{1}{x-2}$. Si el miércoles de esa semana se registró una temperatura promedio de los días anteriores, ¿qué temperatura se registró?

A) $-3°C$ B) $-2{,}5°C$ C) $-1°C$ D) $-3{,}5°C$ E) $-4°C$

7. Si $z \in \mathbb{C}$ cumple que, $\bar{z} + (1-i)(1+i)^4 = |3-4i| - \frac{4-4i}{1+i}$, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en el orden dado.

i. $Re(z) = -3$

ii. $|z| = 8$

iii. $z^{|i|} = 9$

iv. $Im(\bar{z}) = -5$

A) FFVF B) VVFV C) FVFV D) VFVF E) FFFV

8. Al simplificar, $G = \big||3-4i| - 12i\big| + 11 - 7i\big|$ y $R = i^{2026} + i^{2025} + i^{2024} + i^{2023}$, determine el valor de $J = \sqrt{G} + R(1-i)^5$.

A) $1-i$ B) $-3+i$ C) 5 D) $i-1$ E) -1

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El ancho y largo, en metros, de un terreno de forma rectangular son $|x-2|$ y $|4x-8|$, respectivamente. Si el perímetro de dicho terreno es 80 m, halle el menor valor que toma x.

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

2. Al reducir $H = |x-8| + x^2 - |x-2|^2$ para $x \in \langle 4; 6\rangle$, se obtiene $H = mx + n$, halle la diferencia negativa de m y n.

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

3. Un influencer en Instagram, lanza su primera colección de zapatillas urbanas. Sus ingresos semanales, en soles, al vender x pares están dados por la función:

$$I(x) = 7000 - 5\left|\frac{x-120}{2}\right|.$$

Si desea ganar más de S/6875, determine la suma de cifras de la mínima cantidad de pares de zapatillas que debe vender?

A) 11 B) 15 C) 8 D) 12 E) 9

4. El número de likes diarios y de valoraciones negativas (en miles) del último video de un creador de contenido educativo en Youtube, x días después de ser publicado, se modelan respectivamente mediante las siguientes expresiones: $M(x) = |2x^2 - 10x|$ y $N(x) = |x^2 - 4x - 5|$. Determine el primer día en el que el número de likes diarios sea estrictamente mayor que el de valoraciones negativas diarias.

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

5. En una planta de tratamiento de aguas, se estudian dos filtros diferentes cuya eficiencia de retención de partículas de cada filtro, depende del caudal de agua que pasa por ellos. Sea x el caudal de agua en litros por minuto y restringido al intervalo $\langle 0; 9\rangle$ por razones técnicas del sistema hidráulico.

- La eficiencia de retención del filtro tipo **A** está expresada por: $ER_A = \frac{1}{2x^2+1}$
- La eficiencia de retención del filtro tipo **B** está expresada por: $ER_B = \frac{1}{x^2+2x+9}$

Si por normas ambientales, se cumple que $ER_A < ER_B$, determine cuántos valores enteros de caudal x cumplen la condición.

A) 3 B) 7 C) 4 D) 2 E) 5

6. Durante un torneo online de videojuegos, dos competidores usan conexiones de internet de alta velocidad. Para calcular su rendimiento, cada uno emplea una expresión algebraica distinta según la velocidad de su conexión.

- El Jugador A calcula su rendimiento con la expresión: $R_A = \frac{1}{x-5}$
- El Jugador B calcula su rendimiento con la expresión: $R_B = \frac{1}{x-2}$

Donde x representa la velocidad de conexión medida en centenas de megabits por segundo (Mbps). Si se sabe que un menor resultado numérico indica mejor rendimiento (menos retraso o latencia). ¿Con qué velocidad entera máxima de conexión el Jugador A puede obtener mejor rendimiento que el Jugador B?

A) 300 Mbps B) 520 Mbps C) 600 Mbps D) 350 Mbps E) 400 Mbps

7. Si $z \in \mathbb{C}$ cumple que, $\bar{z} + (1-i)^3 = |-5+12i| - \left|\frac{1+i}{1-i}\right|$, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en el orden dado.

i. $Re(z) < Im(z)$

ii. $|z| < 15$

iii. $\bar{z} - 4i = 16 + 2i$

iv. $Im(\bar{z}) > -3$

A) FVFV B) VFFV C) FFVV D) VFVF E) FFFV

8. Se presentan dos números complejos, L y M, definidos de la siguiente manera:

$$L = \left|\frac{\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}i\right)^2(7-24i)}{-6-8i}\right| - 17 + 5i$$

$$M = \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2025} + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2026},$$

halle el valor de $J = Re(L) - Im(M)$.

A) 0 B) 4 C) -2 D) 2 E) -1

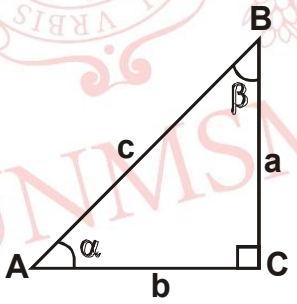
TRIGONOMETRÍA

"Un triángulo es pequeño, pero dentro de sus ángulos agudos viven relaciones tan exactas que pueden medir montañas y estrellas."

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS

1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Sea el triángulo rectángulo ACB, definimos:



$\operatorname{sen}\alpha = \dfrac{a}{c}$ $\cos\alpha = \dfrac{b}{c}$

$\tan\alpha = \dfrac{a}{b}$ $\cot\alpha = \dfrac{b}{a}$

$\sec\alpha = \dfrac{c}{b}$ $\csc\alpha = \dfrac{c}{a}$

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

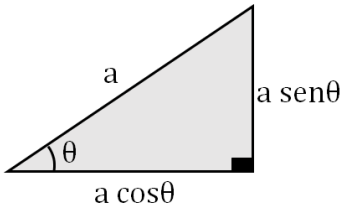
v) $\operatorname{sen}^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$; $\sec^2\alpha = 1 + \tan^2\alpha$; $\csc^2\alpha = 1 + \cot^2\alpha$

3. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

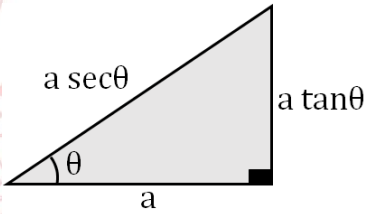
$$\alpha+\beta=90° \iff RT(\alpha)=CO-RT(\beta)$$

4. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

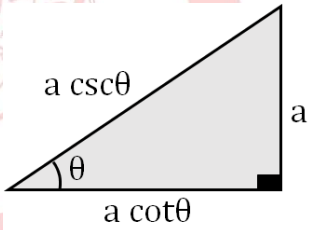
Caso 1: Conociendo hipotenusa y el ángulo agudo θ.



Caso 2: Conociendo cateto adyacente y el ángulo agudo θ.

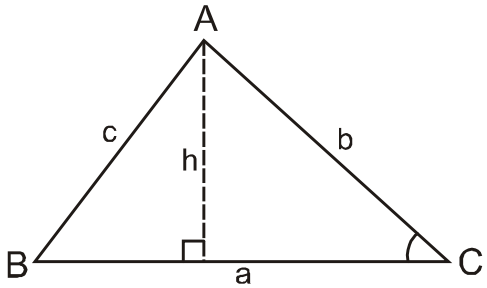


Caso 3: Conociendo cateto opuesto y el ángulo agudo θ.



5. ÁREA DE UNA REGIÓN TRIANGULAR

Área en función de dos lados y el ángulo comprendido



Determinando una altura del triángulo ABC

Si $\operatorname{sen}C=\dfrac{h}{b}$, entonces $h=b\operatorname{sen}C$

luego,

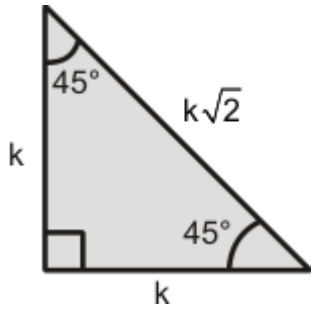
$S=\dfrac{ah}{2}=\dfrac{ab\operatorname{sen}C}{2}$ es el área de la región triangular ABC.

Área de la región triangular en función de sus lados

$$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}\text{, donde } \quad p=\frac{a+b+c}{2}$$

6. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS NOTABLES

6.1. *Razones trigonométricas del ángulo de 45°*

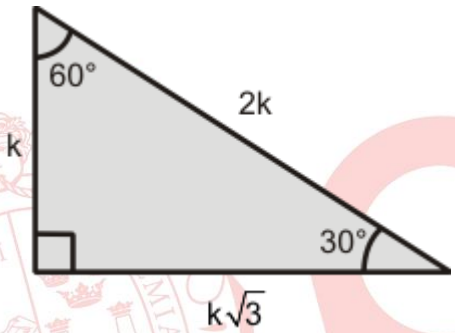


$$\text{sen}45° = \frac{\sqrt{2}}{2} = \cos 45°$$

$$\tan 45° = 1 = \cot 45°$$

$$\sec 45° = \sqrt{2} = \csc 45°$$

6.2. *Razones trigonométricas de los ángulos de 30° y 60°*

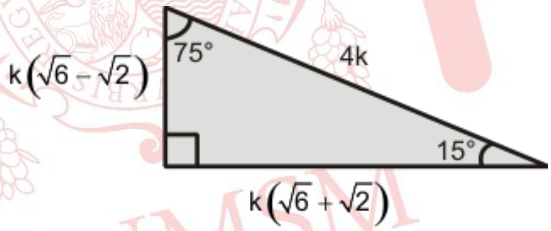


$$\text{sen}30° = \frac{1}{2} = \cos 60°$$

$$\tan 30° = \frac{\sqrt{3}}{3} = \cot 60°$$

$$\sec 30° = \frac{2}{\sqrt{3}} = \csc 60°$$

6.3. *Razones trigonométricas de los ángulos de 75° y 15°*



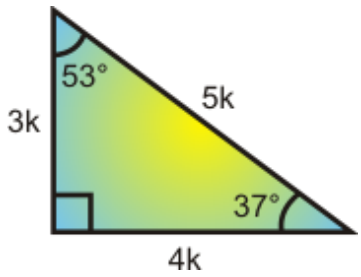
$$\text{sen}15° = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} = \cos 75°$$

$$\tan 15° = 2 - \sqrt{3} = \cot 75°$$

$$\sec 15° = \sqrt{6} - \sqrt{2} = \csc 75°$$

7. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS APROXIMADOS

7.1. *Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 37° y 53°.*

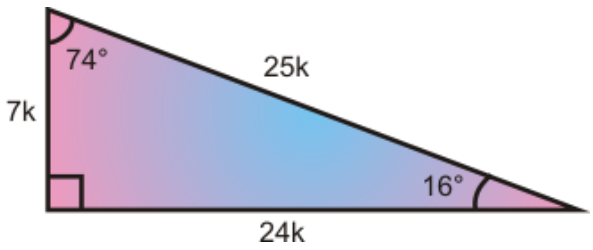


$$\text{sen}37° = \frac{3}{5} = \cos 53°$$

$$\cos 37° = \frac{4}{5} = \text{sen}53°$$

$$\tan 37° = \frac{3}{4} = \cot 53°$$

7.2. *Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 16° y 74°.*

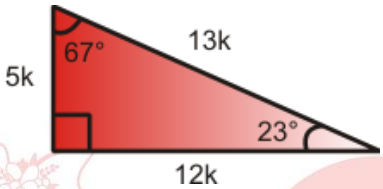


$$\text{sen}16° = \frac{7}{25} = \cos 74°$$

$$\cos 16° = \frac{24}{25} = \text{sen}74°$$

$$\tan 16° = \frac{7}{24} = \cot 74°$$

7.3. *Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 23° y 67°.*



$$\text{sen}23° = \frac{5}{13} = \cos 67°$$

$$\cos 23° = \frac{12}{13} = \text{sen}67°$$

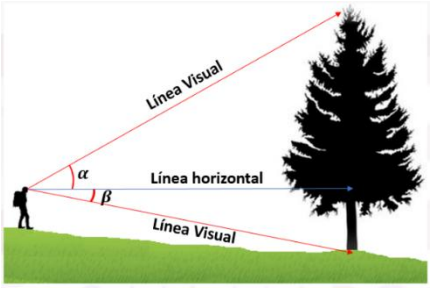
$$\tan 23° = \frac{5}{12} = \cot 67°$$

8. ÁNGULOS VERTICALES

Son ángulos que se encuentran en un mismo plano vertical, como los ángulos de elevación y depresión.

8.1 Ángulos de elevación: es el ángulo que se forma entre la línea visual de un observador que mira hacia arriba y la línea horizontal.

8.2 Ángulos de depresión: es el ángulo que se forma entre la línea visual de un observador que mira hacia abajo y la línea horizontal.



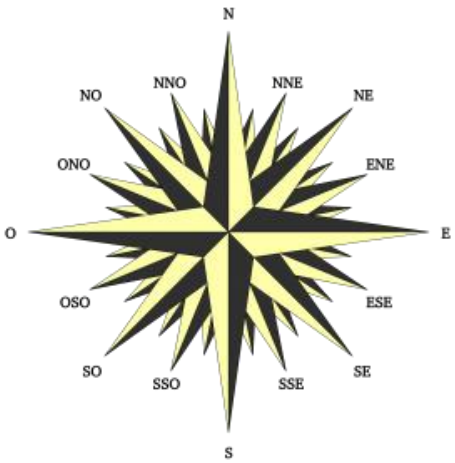
α: Ángulo de elevación
β: Ángulo de depresión

9. ÁNGULOS HORIZONTALES

Son aquellos ángulos que están contenidos en un plano horizontal y para representarlos usaremos a los puntos cardinales, los cuales son puntos de referencia imaginarios, determinando direcciones en un plano. Por ejemplo:

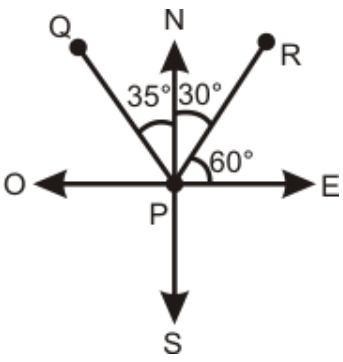
***Las direcciones Principales*:** Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (O).

***Las direcciones Secundarias*:** Noreste (NE), Noroeste (NO), Sureste (SE) y Suroeste (SO).



9.1 ***Dirección en términos de punto cardinales:*** Este tipo de dirección se determina usando dos direcciones principales, la dirección en la que se encuentra un punto respecto a otro, y uno de los ángulos agudos que se forman entre las direcciones dadas.

Como, por ejemplo: la dirección para ubicar el punto R respecto a P según la figura es: desde el Norte 30° hacia el Este (N30°E), otra forma sería; desde el Este 60° hacia el Norte (E60°N).



9.2 ***Rumbo:*** Es la dirección que tiene un punto respecto a la línea NORTE-SUR; tomando el ángulo agudo como referencia. Por ejemplo:

El rumbo de Q respecto a P es: Desde el Norte 35° hacia el Oeste (N35°O).

EJERCICIOS DE CLASE

1. Se cumple que $\csc(2x+4y)=\sec(4x+2y)$ donde los ángulos $(2x+4y)$, $(6x)$, $(6y)$ y $(4x+2y)$ son agudos. Determine $\dfrac{[\tan(6x)+\tan(6y)]^2-[\tan(6x)-\tan(6y)]^2}{\tan(x+y)}$.

A) $8-4\sqrt{3}$ B) $8+2\sqrt{3}$ C) $4+6\sqrt{3}$
D) $8+4\sqrt{3}$ E) $8-2\sqrt{3}$

2. En un triángulo rectángulo ACB recto en C $(AB=c\mu,\ BC=a\mu,\ AC=b\mu)$. Determine $(a+c)\tan\left(\dfrac{B}{2}\right)-a\cot(A)$.

A) 4 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

3. Dos barcos salen de un puerto al mismo tiempo, una de ellas navega con rumbo N23°E a una rapidez constante de 15 mi/h y la segunda navega con rumbos S67°E con rapidez constante de 20 mi/h. Determine el rumbo del primer barco respecto al segundo barco, dos horas después.

A) N60°O B) N53°O C) N30°O D) N53°O E) N40°O

4. Un satélite de comunicaciones se mueve con trayectoria circular alrededor de un planeta de radio R a una altitud a. Si la parte de la superficie del planeta que está dentro del alcance del satélite es un casquete esférico de profundidad d, determine d en términos de R y θ.

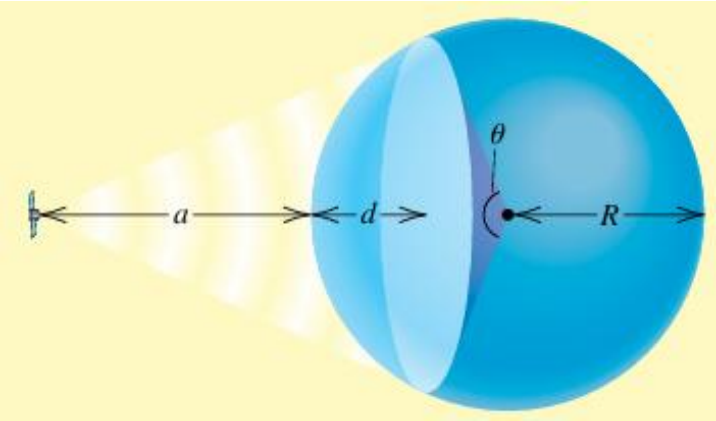
A) $R\left[1+\cos(\theta)\right]$

B) $R\left[1-\cos\left(\frac{\theta}{2}\right)\right]$

C) $R\left[1-\text{sen}(\theta)\right]$

D) $R\left[1+\text{sen}(\theta)\right]$

E) $R\left[2-\text{sen}(\theta)\right]$



5. Un proyector de luz está situado a 16 pies sobre un escenario, como se representa en la figura. Si el proyector se hace girar un ángulo θ, la luminosidad en el área iluminada del escenario está dada por $\frac{6000\cos(\theta)}{s^2}$ pies-candela, determine la luminosidad cuando el proyector se giró 37°.

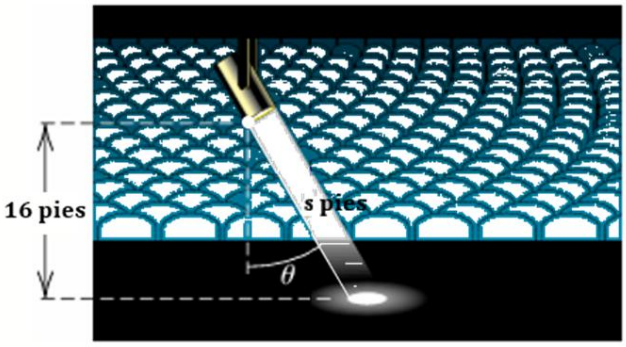
A) 10 pies-candela

B) 12 pies-candela.

C) 16 pies-candela.

D) 20 pies-candela

E) 24 pies-candela.



6. Una persona observa la parte superior e inferior de una asta de bandera con ángulos de elevación y depresión de 23° y 16° respectivamente, como se representa en la figura. Determine la distancia a la que se encuentra el ojo de la persona respecto al asta de bandera.

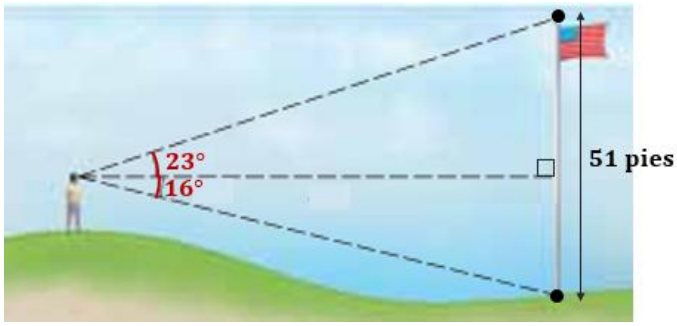
A) 72 pies

B) 60 pies

C) 64 pies

D) 80 pies

E) 56 pies



7. Una pirámide tiene una base cuadrada y caras triangulares congruentes, como se representa en la figura. Determine el área de la superficie lateral de dicha pirámide en término de a y θ.

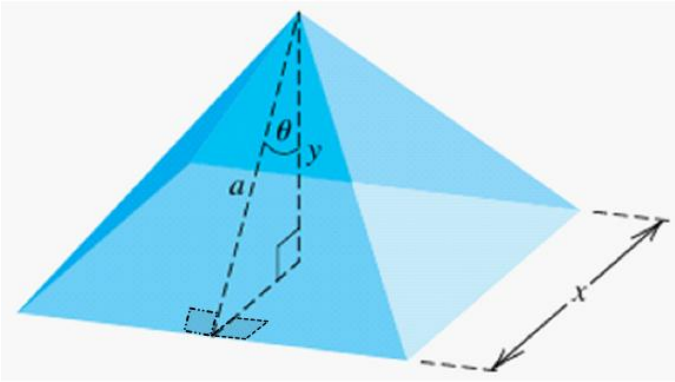
A) $4a^2\operatorname{sen}(\theta)$

B) $4a^2\cos(\theta)$

C) $8a^2\operatorname{sen}(\theta)$

D) $4a^2\tan(\theta)$

E) $4a^2\cot(\theta)$



8. La elongación α de un planeta es ángulo formado por el planeta, la Tierra y el Sol, como se representa en la figura. Si la distancia del Sol a Venus es 0,7 UA y la elongación de Venus es 37°, determine las posibles distancias de la Tierra a Venus en ese momento.

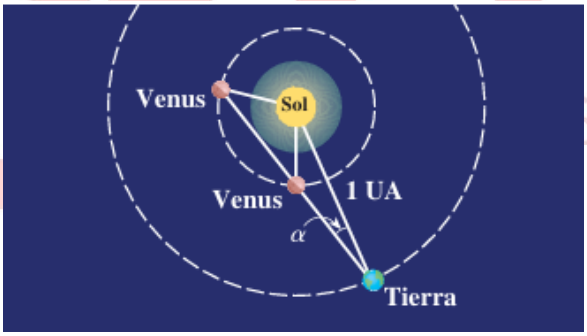
A) $0{,}1\left(7+\sqrt{13}\right)$ UA y $0{,}1\left(7-\sqrt{13}\right)$ UA

B) $0{,}1\left(8+\sqrt{11}\right)$ UA y $0{,}1\left(8-\sqrt{11}\right)$ UA

C) $0{,}1\left(7+\sqrt{11}\right)$ UA y $0{,}1\left(7-\sqrt{11}\right)$ UA

D) $0{,}1\left(6+\sqrt{13}\right)$ UA y $0{,}1\left(6-\sqrt{13}\right)$ UA

E) $0{,}1\left(8+\sqrt{13}\right)$ UA y $0{,}1\left(8-\sqrt{13}\right)$ UA



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Se cumple que $\tan(4x)=\cot(3y)$ y $\cos(2x)\csc(3x+2y)\cos(x+y)=\cos(3y)$ donde los ángulos $(4x),(3y),(3x+2y)$ y $(x+y)$ son agudos. Determine $2\operatorname{sen}(x+15°)\csc(y+20°)$.

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

2. Se cumple que $\cos(x)\csc(y)=1$ donde x e y son ángulos agudos. Determine $\sqrt{3}\cot\left(\frac{x+y}{2}\right)\tan\left(\frac{2x+2y}{3}\right)$.

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

3. Un estudio empírico indica que la longitud en kilómetros del flujo de lava para de un volcán de h metros está dada por $22-0{,}005h$. ¿A qué distancia se acercará el flujo de lava respecto al punto P ubicado en el pueblo?

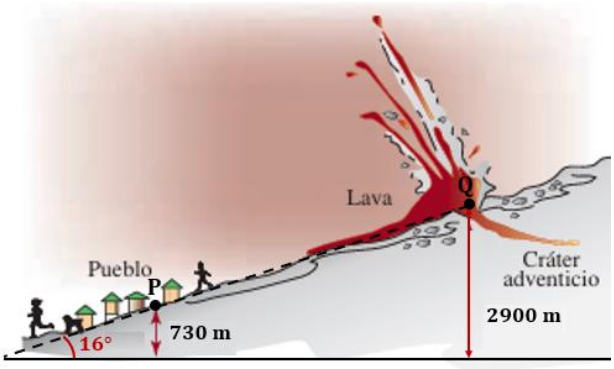
A) 450 m

B) 400 m

C) 350 m

D) 250 m

E) 300 m



4. Una persona en una isla desea llegar a un punto R desde un punto P en la isla, como se representa en la figura. Si la persona rema en un bote a 3 mi/h hacia un punto Q en tierra y después camina sobre la costa a 4 mi/h, determine el tiempo total que tarda en llegar a R en términos de θ.

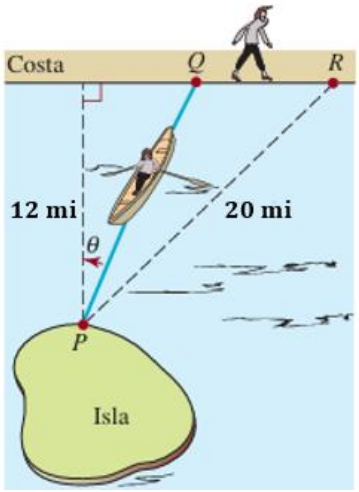
A) $\left[4+3\sec(\theta)-4\tan(\theta)\right]h$

B) $\left[4-4\sec(\theta)+3\tan(\theta)\right]h$

C) $\left[4+4\sec(\theta)-3\tan(\theta)\right]h$

D) $\left[3+4\csc(\theta)-3\cot(\theta)\right]h$

E) $\left[3+3\sec(\theta)-4\tan(\theta)\right]$



5. Dos estaciones rastreadoras avistan un globo meteorológico entre ellas, como se representa en la figura. Determine H en términos de α, β y D.

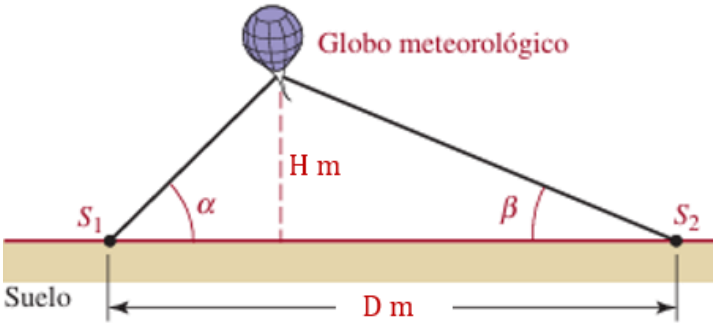
A) $\dfrac{D}{\cot(\alpha)+\cot(\beta)}$

B) $\dfrac{D}{\cot(\alpha)-\cot(\beta)}$

C) $\dfrac{D}{\tan(\alpha)+\tan(\beta)}$

D) $\dfrac{D}{\tan(\alpha)-\tan(\beta)}$

E) $\dfrac{D}{\cot(\alpha)+\tan(\beta)}$



6. Desde la parte superior de un edificio, una persona observa un bote anclado en el punto A con un ángulo de depresión de 23°, como se representa en la figura. Si el bote empieza a navegar en dirección al edificio deteniéndose en el punto B, determine AB.

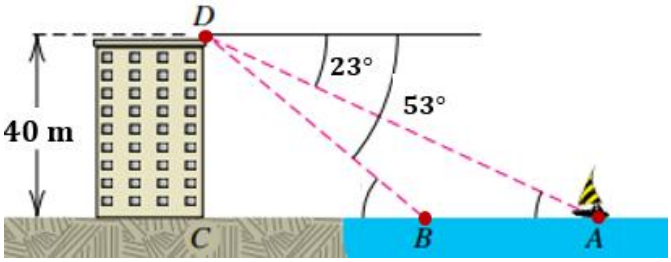
A) 54 m

B) 60 m

C) 66 m

D) 72 m

E) 64 m



7. Un túnel para una nueva carretera atravesará la base de una montaña que mide 240 pies de altura, como se representa en la figura. Determine la longitud del túnel.

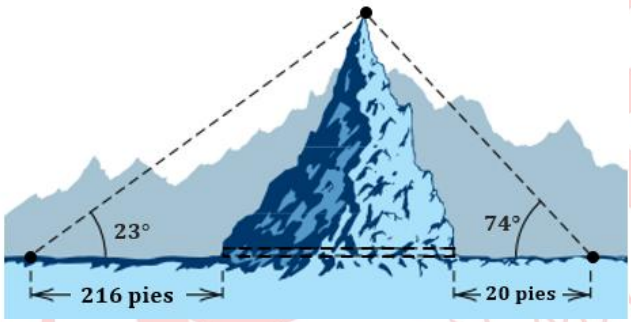
A) 200 pies

B) 410 pies

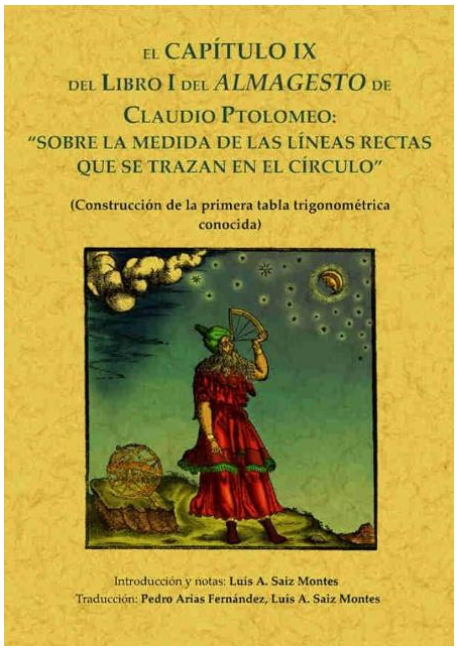
C) 310 pies

D) 420 pies

E) 350 pies



Claudio Ptolomeo (c. 100 - c. 170 d.C.) fue un destacado astrónomo, matemático y geógrafo greco-egipcio que vivió en Alejandría (Egipto) durante el siglo II d.C. Ptolomeo fue una de las figuras más influyentes en el pensamiento científico de la Antigüedad y la Edad Media. En el campo de la trigonometría, la principal obra de Claudio Ptolomeo es su tratado astronómico, el **Almagesto**. Dentro de esta obra, desarrolló la que se considera la primera **tabla trigonométrica** de la historia, conocida como la «Tabla de cuerdas». Ptolomeo construyó la primera tabla trigonométrica completa y funcional. Usó una función llamada «cuerda», que es equivalente a lo que hoy conocemos como la función seno, para relacionar los ángulos de un círculo con las longitudes de las cuerdas que los subtienden.



LENGUAJE

El niño empieza a percibir el mundo no solo a través de sus ojos, sino también a través de su habla.

(Lev Vygotsky)

EJERCICIOS DE CLASE

1. Lea las siguientes afirmaciones relacionadas con los criterios fundamentales de la gramática y establezca la secuencia de verdad (V) o falsedad (F). Luego, marque la respuesta correcta.

I. La gramática establece el funcionamiento de la lengua.
II. Algunas lenguas naturales ágrafas no poseen gramática.
III. Presenta solo los componentes fonológico, morfológico y semántico.
IV. La gramática normativa establece los usos correctos en la lengua.

A) VFFF B) FVVF C) VFFV D) VFVV E) FVFF

2. Según el punto de articulación, los fonemas consonánticos bilabiales se producen cuando el labio inferior se desplaza hacia la zona del labio superior en la cavidad bucal. Considerando ello, elija la opción en la que las palabras subrayadas evidencien función distintiva entre fonemas bilabiales.

I. Valeria limpió su <u>bota</u> nueva con aquella <u>mota</u>.
II. La <u>vaca</u> se alimentará con la <u>maca</u> que trajiste.
III. Derramaste toda la <u>sopa</u> sobre mi <u>ropa</u> nueva.
IV. Con aquella <u>pala</u> golpeó una <u>pata</u> de la mesa.

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

3. De acuerdo el modo de articulación, los fonemas consonánticos laterales se producen mediante la salida del aire pulmonar por ambos lados de la cavidad bucal. Teniendo en cuenta dicha información, elija la opción en la que se evidencia la función distintiva entre dichos fonemas.

A) Llena ese tazón con yemas de huevo.
B) Aquella dócil llama tiene la mejor lana.
C) Envolvió la llanta con la manta de Luis.
D) La fuerte lluvia mojaba su rubia melena.
E) Fue una mala idea usar esa vieja malla.

4. Los fonemas consonánticos fricativos son aquellos que presentan una obstrucción parcial de la salida del aire pulmonar a través de la cavidad bucal. Según ello, elija la alternativa en la que aparecen representados solo fonemas fricativos.

A) Susy fue feliz aquí.
B) Jorge es famoso.
C) Su jefa Sofía se fue.
D) Felicitó a Yolanda.
E) Azucena se casa.

5. Los fonemas consonánticos sonoros son los que se producen con la vibración de las cuerdas vocales en la cavidad glótica. Teniendo en cuenta esta aseveración, indique la opción que contiene mayor cantidad de consonantes sonoras.

A) Me llena de gusto ver a Belinda.
B) Miguel le daba golosinas a Zoé.
C) Veinte lobos aullaban sin cesar.
D) El verano mágico llegará pronto.
E) Don Ramón nos dará un regalo.

6. Según el desplazamiento horizontal de la lengua, los fonemas vocálicos de la lengua española pueden ser anteriores, central y posteriores. Considerando lo anteriormente leído, señale la alternativa en la que se cumple la función distintiva entre las vocales posteriores.

A) Lidia, encontré un pelo rubio en tu polo.
B) Él puso dentro del pozo un balde vacío.
C) La señora mira las imágenes del muro.
D) Rosa y la estudiante rusa son amigas.
E) Lupe compró una lupa en esa librería.

7. Establezca la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con los fonemas suprasegmentales de la lengua española y seleccione la alternativa correcta.

I. Se presentan de manera en simultánea con vocales y consonantes.
II. Son rasgos prosódicos que actúan sobre los fonemas segmentales.
III. Desempeñan función distintiva solamente a nivel de oración.

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

8. El acento es el rasgo prosódico que consiste en la mayor fuerza de voz con la que se pronuncia una determinada sílaba dentro de la palabra. En algunas palabras, puede cumplir función distintiva. Tomando en cuenta la afirmación anterior, elija la opción en la que el acento cumple dicha función distintiva.

I. Los estudiantes llegaron puntualmente a la clase.
II. Mi suegra compró frutas y verduras en el mercado.
III. Te indico las instrucciones antes de iniciar la tarea.
IV. Ellos recordaron la contraseña de la cuenta oficial.

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

9. El tono es el rasgo prosódico que consiste en la variación de la inflexión de la voz que determina el cambio de significado a nivel de la oración. En la lengua española, el tono puede ser de tres clases: ascendente, horizontal y descendente. Según lo expresado, marque la alternativa en la que el tono final es ascendente.

I. ¿Dónde dejaste las llaves del coche esta mañana?
II. Ignoro el motivo por el cual cancelaron el evento.
III. ¿Estuviste en la reunión que se realizó el martes?
IV. Viajó a Tumbes durante las vacaciones de verano.

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

10. El diptongo es el grupo homosilábico que consiste en la unión de dos vocales dentro de una misma sílaba. De acuerdo con ello, señale la alternativa que contiene mayor número de diptongos.

A) Mis primos viajaron en avión a Europa.
B) El fuego quemó el viejo cuadro antiguo.
C) La lluvia suave caía mientras leíamos.
D) Mi tío posee un reloj bastante anticuado.
E) Estudia diariamente la clase de ciencia.

11. El hiato es el grupo heterosilábico que consiste en la concurrencia de dos vocales en sílabas diferentes. En la lengua española, se distinguen dos clases de hiato: simple y acentual. De acuerdo con ello, elija la opción que contiene hiato simple y hiato acentual respectivamente.

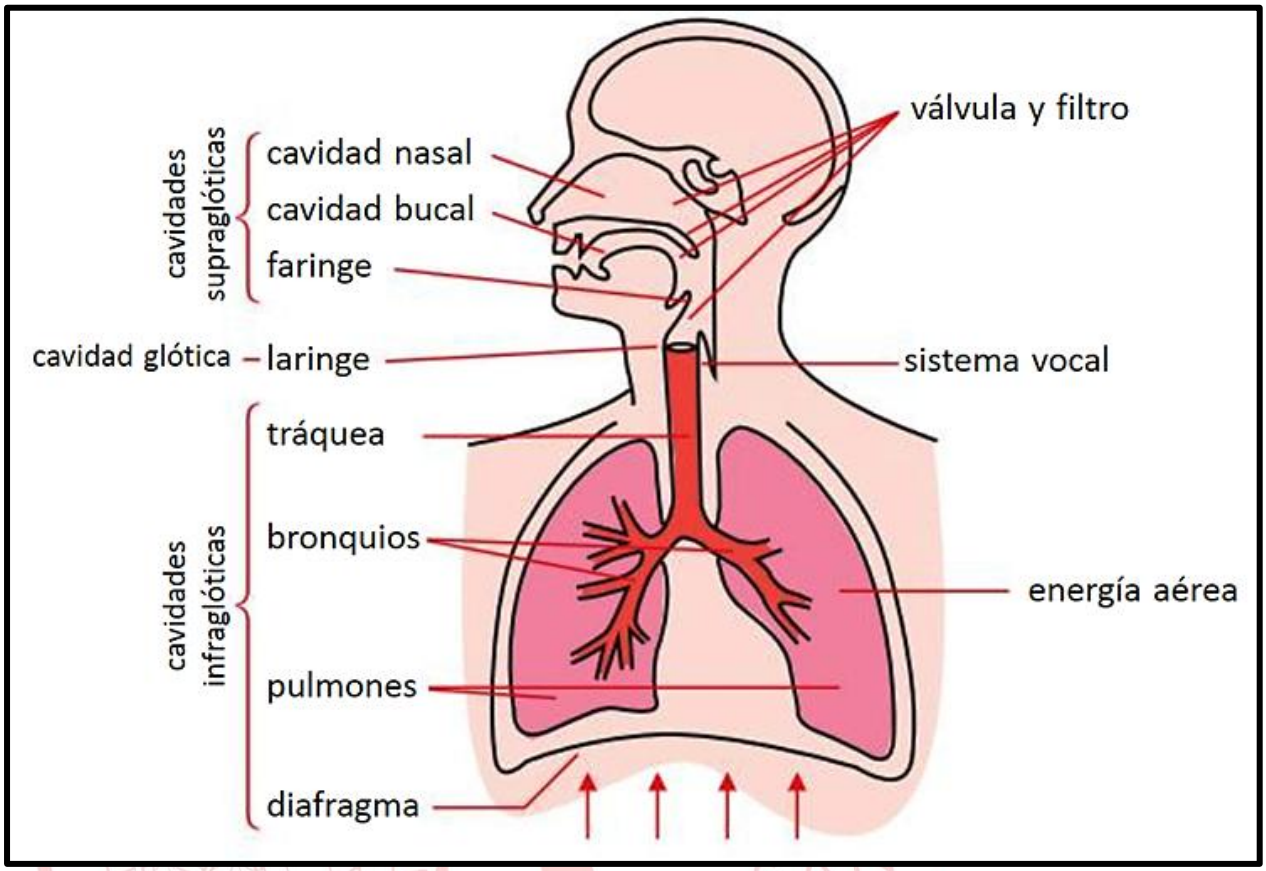
I. A María le gusta el olor a raíz de la montaña.
II. El baúl está lleno de fotografías tuyas y mías.
III. El poeta dedicó un verso a su tío preferido.
IV. Viajó a otro país por motivos de estudio.

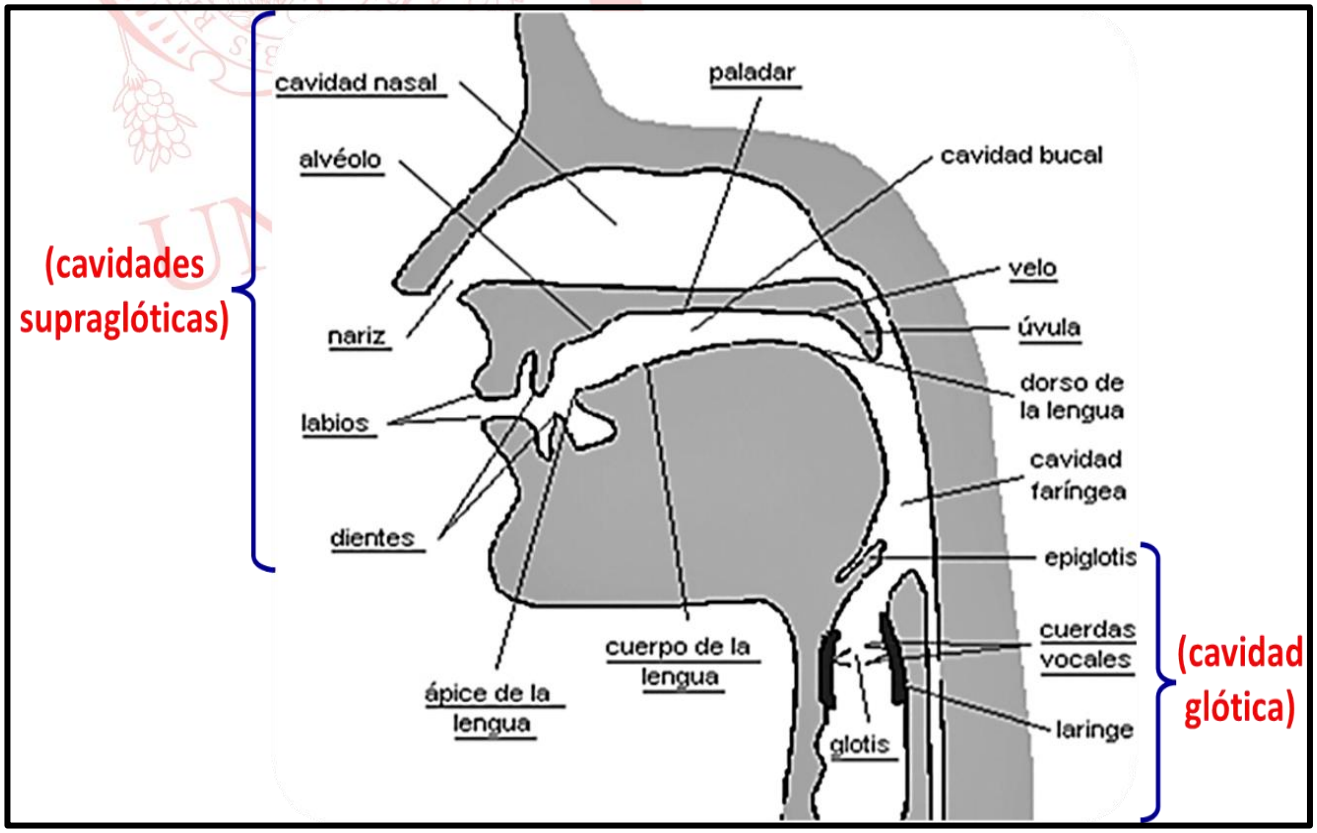
A) III y IV B) I y III C) II y III D) II y IV E) I y IV

12. Según las normas ortográficas establecidas por la Real Academia Española, las palabras pueden segmentarse en unidades fonológicas menores denominadas sílabas. Según ello, marque la alternativa que presenta correcta segmentación silábica.

A) El lin-güis-ta rea-lizó un a-ná-li-sis e-xha-us-ti-vo so-bre la fi-lo-lo-gí-a his-pá-ni-ca.
B) La ge-o-gra-fía de la cos-ta del pa-ís pre-sen-ta al-gu-nas á-re-as in-ac-ce-si-bles.
C) In-ves-ti-gü-éis có-mo va la si-tua-ción e-co-nó-mi-ca fa-mi-liar ac- tual, por fa-vor.
D) Le-í-a-mos so-bre el hé-ro-e y la pe-le-a que tu-vo lu-gar en el o-céa-no Pa-cí-fi-co.
E) A-ve-ri-güé que el buey se ha-bí-a des-via-do de la ví-a prin-ci-pal, cer-ca del rí-o.

APARATO FONADOR





CUADRO FONOLÓGICO DE LAS CONSONANTES DEL ESPAÑOL

Clases de consonantes → Punto de ARTICULACIÓN

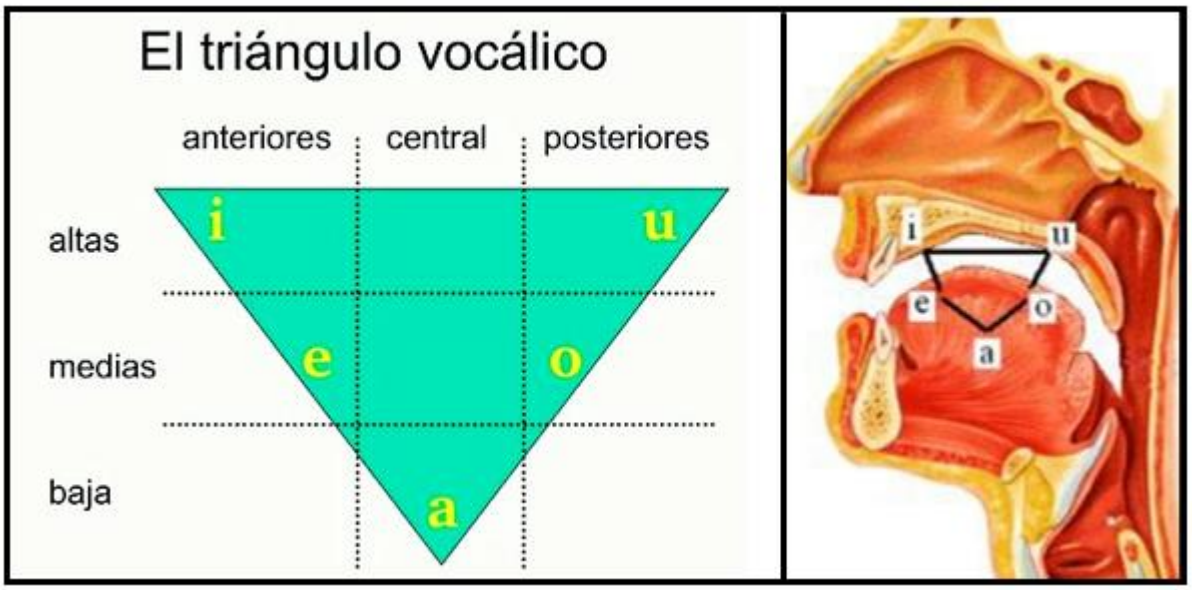
Es el lugar donde los órganos se tocan o se aproximan obstruyendo la salida del aire pulmonar.

Según las CVocales ↓ Modo de ARTICULACIÓN

Es la manera como se realiza la salida del aire pulmonar.

Modo de ARTICULACIÓN	BILABIAL		LABIODENTAL	DENTAL		INTERDENTAL	ALVEOLAR		PALATAL		VELAR	
	SORDO	SONORO	SORDO	SORDO	SONORO	SORDO	SORDO	SONORO	SORDO	SONORO	SORDO	SONORO
OCLUSIVO	p	b		t	d						k	g
FRICATIVO			f			θ	s			ǰ	x	
AFRICADO									č			
VIBRANTE SIMPLE								r				
VIBRANTE MULTIPLE								r̄				
LATERAL								l		λ		
NASAL		m						n		ñ		

CUADRO FONOLÓGICO DE LAS VOCALES DEL ESPAÑOL



FONEMAS SUPRASEGMENTALES	
Se presentan simultáneamente con unidades segmentales.	
ACENTO	**TONO**
Cumple función distintiva a nivel de palabra. – *Termino pronto la expedición.* – *Terminó pronto la expedición.* – *Obsequió un ejemplar de la obra.* – *Obsequio un ejemplar de la obra.*	Cumple función distintiva a nivel de oración. – *Presenta un diseño original.* ⬇ – *¿Presenta un diseño original?* ⬆ **Tipos de inflexión tonal final** **Ascendente:** – *¿Compró un traje marrón?* **Descendente:** – *Compró un traje marrón.* – *Mónica, haz tus quehaceres.* – *¡Qué increíble historia, amigo!* – *¿Por qué viajarás a Ámsterdam?* **Horizontal:** – *Haz el bien…*

SÍLABA		
Definición	Es la unidad mínima de pronunciación.	
Estructura	p → **Margen** (Ataque) a → **Núcleo** silábico n → **Margen** (Coda)	
Clases	**Según su intensidad:** • Tónica o acentuada Presenta la mayor fuerza de voz (acento prosódico). • Átona o inacentuada Carece de acento prosódico. Ejemplos: cen – te – **nar** **S. átona** **S. átona** **S. Tónica** **prés** – ta – mo **S. tónica** **S. átona** **S. Átona**	**Según su terminación:** • Libre o abierta Acaba en vocal. • Trabada o cerrada Termina en consonante. Ejemplos: cen – te – nar **S. trabada** **S. libre** **S. trabada** prés – ta – mo **S. trabada** **S. libre** **S. libre**

GRUPOS VOCÁLICOS		
Diptongo	– **Decreciente** ⟹ **VA + VC** – **Creciente** **VC + VA** – **Homogéneo** ⟹ **VC + VC** (diferentes)	• *hoy / prohi-bir / náu-fra-go* • *bi-lin-güe / guan-tes* • *ciu-da-da-no / vein-tiún* • *in-tuí / ruin / lin-güis-ta*
Triptongo	– **VC + VA + VC** (átona) (átona)	• *Re-cuay* • *cam-biéis*
Hiato	– **Simple** < **VA – VA** **VC – VC** (idénticas)	• *re-hén / te-a-tro* • *chi-i-ta / fri-í-si-mo* • *du-un-vi-ro*
	– **Acentual** < **VA – VC** (tónica) **VC** (tónica) **– VA**	• *pa-í-ses / re-hú-so* • *pú-as / bú-ho*

Emilio Alarcos Llorach

(Salamanca, 1922 - Oviedo, 1998) Lingüista y filólogo español. Doctor en filología románica por la Universidad de Madrid y catedrático de gramática histórica de la lengua española en la Universidad de Oviedo, Emilio Alarcos Llorach fue un destacadísimo introductor en España de las principales corrientes del estructuralismo lingüístico europeo, especialmente de las ideas de Louis Hjelmslev y del Círculo lingüístico de Copenhague.

Su obra incluye una *Fonología española* (1950), una *Gramática estructural* (1951), *un Estudio de gramática funcional del español* (1972), diversos estudios sobre las lenguas asturiana, andaluza y catalana (*Cajón de sastre asturiano*, 1980; *Estudios de lingüística catalana,* 1980) y la *Gramática de la lengua española* (1994). Miembro de la Real Academia Española desde 1972, Emilio Alarcos publicó asimismo certeros y profundos análisis sobre la obra de diversos autores españoles del siglo XX, como los poetas Jorge Guillén, Blas de Otero, Ángel González y José Hierro y los novelistas Pío Baroja y Miguel Delibes.

Extraído de https://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/alarcos.htm

LITERATURA

SUMARIO
Literatura de la Edad Moderna. William Shakespeare: *Romeo y Julieta.*
Literatura del siglo XIX. Romanticismo. Johann Wolfgang von Goethe: *Las cuitas del joven Werther.*
Realismo. Fedor Dostoievski: *Crimen y castigo.*
Literatura contemporánea. Franz Kafka: *La metamorfosis*

LITERATURA UNIVERSAL

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 dio inicio a 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*

Romeo y Julieta

Argumento:

En Verona, ciudad de Italia, se disputan el poder dos familias enemigas: los Montesco y los Capuleto. Los hijos de ambas familias (Romeo y Julieta) se enamoran y se casan en secreto. Romeo es insultado por Tebaldo, pero evita el combate; en lugar suyo, pelea Mercucio, quien muere en la lucha. Romeo enfrenta a Tebaldo y ocasiona su muerte, por lo cual debe salir al destierro. A Julieta se le exige casarse con el conde Paris. Desesperada acude a fray Lorenzo, quien, para evitarlo, se vale de un ardid, pero este no resulta y ambos jóvenes mueren. Este hecho conmueve a los jefes de ambas familias y produce su reconciliación.

Personajes

- Principales: Romeo Montesco y Julieta Capuleto
- Secundarios: Mercucio (amigo de Romeo), conde Paris (pretendiente de Julieta), Tebaldo (primo de Julieta), fray Lorenzo (cura, aliado de la pareja), etc.

Temas:
- Principal: el amor, la pasión juvenil
- Otros temas: las rivalidades políticas y las luchas por el poder

Aspectos formales:
Género: dramático.
Especie: tragedia compuesta en 5 actos.

Romeo y Julieta
Acto II, Escena II
(fragmento)

El jardín de Capuleto
Entra Romeo

Romeo: *¡Se burla de las llagas el que nunca recibió una herida!* (Julieta aparece arriba de una ventana) *¿Qué resplandor se abre paso a través de aquella ventana? ¡Es el Oriente, y Julieta, el sol! ¡Surge, esplendente sol, y mata a la envidiosa luna, lánguida y pálida de sentimiento porque tú, su doncella, la has aventajado en hermosura! ¡No la sirvas, que es envidiosa! Su tocado de vestal es enfermizo y amarillento, y no son sino bufones los que lo usan, ¡Deséchalo! ¡Es mi vida, es mi amor el que aparece!… Habla… más nada se escucha; pero, ¿qué importa? ¡Hablan sus ojos; les responderé!… Soy demasiado atrevido. No es a mí a quien habla. Do de las más resplandecientes estrellas de todo el cielo, teniendo algún quehacer ruegan a sus ojos que brillen en sus esferas hasta su retorno. ¿Y si los ojos de ella estuvieran en el firmamento y las estrellas en su rostro? ¡El fulgor de sus mejillas avergonzaría a esos astros, como la luz del día a la de una lámpara! ¡Sus ojos lanzarían desde la bóveda celestial unos rayos tan claros a través de la región etérea, que cantarían las aves creyendo llegada la aurora!… ¡Mirad cómo apoya en su mano la mejilla! ¡OH! ¡Mirad cómo apoya en su mano la mejilla! ¡Oh! ¡Quién fuera guante de esa mano para poder tocar esa mejilla!*

Julieta: *¡Ay de mí!*

Romeo: *Habla. ¡Oh! ¡Habla otra vez ángel resplandeciente!… Porque esta noche apareces tan esplendorosa sobre mi cabeza como un alado mensajero celeste ante los ojos extáticos y maravillados de los mortales, que se inclinan hacia atrás para verle, cuando él cabalga sobre las tardas perezosas nubes y navega en el seno del aire.*

Julieta: *¡Oh Romeo, Romeo! ¿Por qué eres tú Romeo? Niega a tu padre y rehúsa tu nombre; o, si no quieres, júrame tan sólo que me amas, y dejaré yo de ser una Capuleto*.

Romeo: (Aparte) *¿Continuaré oyéndola, o le hablo ahora?*

Julieta: *¡Solo tu nombre es mi enemigo! ¡Porque tú eres tú mismo, seas o no Montesco! ¿Qué es Montesco? No es ni mano, ni pie, ni brazo, ni rostro, ni parte alguna que pertenezca a un hombre. ¡OH, sea otro nombre! ¿Qué hay en un nombre? ¡Lo que llamamos rosa exhalaría el mismo grato perfume con cualquiera otra denominación! De igual modo Romeo, aunque Romeo no se llamara, conservaría sin este título las raras perfecciones que atesora. ¡Romeo, rechaza tu nombre, y a cambio de ese nombre, que no forma parte de ti, tómame a mi toda entera!*

Romeo: *Te tomo la palabra. Llámame solo «amor mío» y seré nuevamente bautizado. ¡Desde ahora mismo dejaré de ser Romeo!*

La Ilustración (XVIII)

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

- Gran fe en el progreso y en 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 en 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

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* (1808, primera parte; segunda, 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 cuitas 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

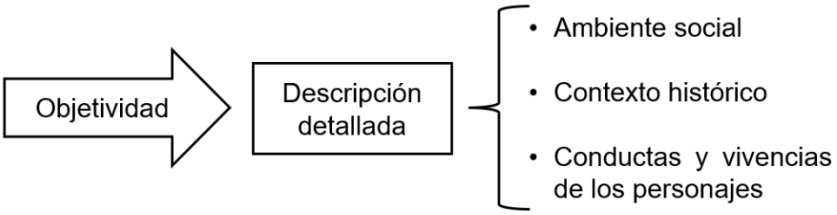
siempre se ha dado el nombre de beodo o insensato a todos los hombres fuera de serie que han hecho algo grande, algo que lucía imposible. Hasta en la vida privada es insoportable ver que de quien piensa lograr cualquier acción noble, generosa, inesperada, se dice a menudo: «¡Está borracho! ¡Está loco!» ¡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 enojes, 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 arrebatarle 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.

REALISMO

«La novela debe ser como un espejo colocado a lo largo de un camino»
Stendhal

Es un movimiento literario que surge en Francia, aproximadamente a inicios de la segunda mitad del siglo XIX, como una reacción contra el Romanticismo. Destacan, en Francia, escritores como Stendhal, Honoré de Balzac y Gustave Flaubert; y, en Rusia, León Tolstoi y Fedor Dostoievski.

<u>Características</u>



REALISMO RUSO

FEDOR DOSTOIEVSKI
(1821-1881)

Es el auténtico iniciador de la novela psicológica porque en su obra se refleja con gran intensidad el complicado mundo interior de los personajes y se propone un profundo análisis de las vivencias psicológicas de los mismos. Entre sus novelas destacan: *Humillados y ofendidos* (1861), *Crimen y castigo* (1866), *Demonios* (1872), *Los hermanos Karamázov* (1879).

Características de la obra de Dostoievski

- Profundo análisis de la subjetividad de los personajes
- Tendencia hacia lo dramático (el diálogo cobra importancia en su narrativa)
- Preocupaciones morales y religiosas
- Solidaridad con el sufrimiento humano
- Religiosidad atormentada

Crimen y castigo
(1866)

Argumento

Rodión Raskólnikov es un estudiante de Derecho que, empobrecido en el contexto de miseria que lo rodea, ha tenido que abandonar los estudios. Debido a su formación intelectual e impulsado por ideas de superioridad, considera que existen hombres extraordinarios por su brillantez y grandeza, mejores que el resto. Puesto que conoce las deplorables acciones de una vieja usurera llamada Aliona Ivánovna, la cataloga como un ser inferior, “nocivo” para la sociedad, y decide asesinarla. Al llegar a casa de la usurera, mata con un hacha no solo a Aliona sino a su hermana Lizaveta, la única testigo del crimen.

El primer móvil de su crimen es un ideal de tipo humanitario: ayudar económicamente a su familia, conformada por su madre Pulkeria y su hermana Dunia. El segundo es de naturaleza antihumanitaria, ya que Raskólnikov se considera un hombre superior y con el derecho de suprimir a un ser humano considerado dañino. Sin embargo, poco a poco, pone en duda su convicción de estar por encima de la moral común, lo que desencadena en él un largo periodo de crisis marcado por el sentimiento de culpa. En este proceso, el juez Porfirio Petrovitch, encargado de las investigaciones sobre el asesinato, entra en contacto con Rodión Raskólnikov, lo interroga y sospecha de su culpabilidad, pero no cuenta con pruebas.

En sus andanzas por la ciudad conoce a Semión Marmeládov, un antiguo funcionario que muere atropellado por un caballo. Tras su muerte Raskólnikov, en su sentido humanitario, apoya económicamente a la familia con el poco dinero que recibe de su madre y empieza a frecuentar a Sonia, hija de Marmeládov que se ve obligada a prostituirse para mantener a su madrastra y hermanos, aunque también muestra un manifiesto interés por los textos bíblicos. Entre los jóvenes, surge una relación afectiva. Esta joven, que irradia bondad y abnegación, será la única persona a quien Raskólnikov tras un tortuoso periodo de angustia, confiesa su crimen y lo insta a entregarse a la justicia para expiar su culpa. Después de reflexionar, el joven se despide de su familia y se dirige a entregarse. Es condenado por el juez Porfirio Petrovitch, quien lo deporta a Siberia, adonde Sonia lo acompaña.

Tema principal
El conflicto ético entre una moral intelectualista (antihumanitaria) y una moral cristiana (humanitaria). Hay en el protagonista una lucha interna entre sus principios intelectuales antihumanitarios, que plantean despreciar a muerte a los seres humanos que considera «inferiores», y sus convicciones más humanitarias, que se ven acentuadas tras conocer a Sonia, quien lo acerca al cristianismo. Sentimientos como el amor, la compasión y, sobre todo, la culpa, acercan al personaje a esta esfera cristiana que le da un matiz más humanitario.

Otros temas
El amor como factor de regeneración moral. La relación afectiva con Sonia resquebraja las ideas antihumanitarias del protagonista. Así, el amor de una mujer consigue que Raskólnikov comprenda su error moral y el fracaso de su supuesta superioridad. Sonia representa, en la novela, la luz de la esperanza cristiana en el fondo del abismo de la culpa.

La culpa que atormenta a Raskólnikov. Tras cometer el crimen, y muy al contrario de lo que él anticipaba, Rodión Raskólnikov se siente atormentado por el temor y los remordimientos. Al sucumbir a la culpa, se hace evidente el desmoronamiento de sus anteriores postulados teóricos y convicciones morales.

La pobreza y los problemas sociales. En la novela, la pobreza es un factor importante que determina el comportamiento de los personajes, incluidos Raskólnikov y Sonia. Asimismo, aparecen una serie de problemas sociales que se añaden a la miseria, como la prostitución y el alcoholismo.

Comentario
Crimen y castigo es una novela extensa y compleja. En el nivel superficial del relato, encontramos la trama policial: el asesinato, la investigación y la sanción social. Esta estructura externa de tipo policial mantiene la intriga en torno a si se descubrirá al criminal y, también, pone en evidencia el «juego del gato y el ratón» que se establece entre Raskólnikov y Petrovitch. En el nivel profundo, encontramos el conflicto interno del personaje principal. Por ello, se trata de una novela psicológica, en tanto el foco de interés gira en torno a la mente y las preocupaciones morales del protagonista.

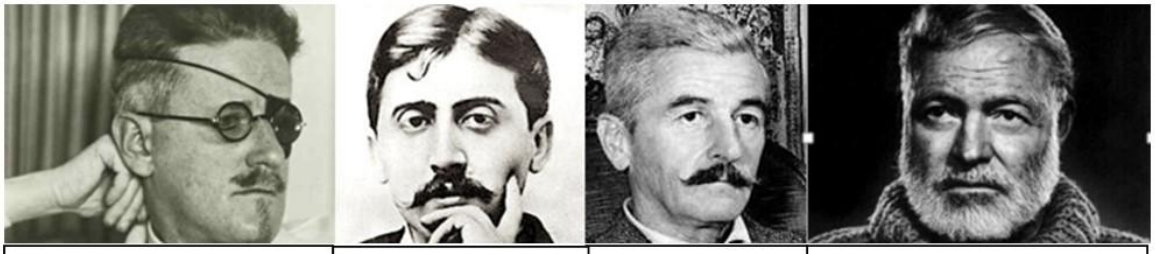
Crimen y castigo
(fragmento)

«Si alguien entrara, creería que estoy borracho, pero...»
Corrió a la ventana. Había bastante claridad. Se inspeccionó cuidadosamente de pies a cabeza. Miró y remiró sus ropas. ¿Ninguna huella? No, así no podía verse. Se desnudó, aunque seguía temblando por efecto de la fiebre, y volvió a examinar sus ropas con gran atención. Pieza por pieza, las miraba por el derecho y por el revés, temeroso de que le hubiera pasado algo por alto. Todas las prendas, hasta la más insignificante, las examinó tres veces.
Lo único que vio fue unas gotas de sangre coagulada en los desflecados bordes de los bajos del pantalón. Con un cortaplumas cortó estos flecos.
Se dijo que ya no tenía nada más que hacer. Pero de pronto se acordó de que la bolsita y todos los objetos que la tarde anterior había cogido del arca de la vieja estaban todavía en sus bolsillos. Aún no había pensado en sacarlos para esconderlos; no se le había ocurrido ni siquiera cuando había examinado las ropas.

En fin, manos a la obra. En un abrir y cerrar de ojos vació los bolsillos sobre la mesa y luego los volvió del revés para convencerse de que no había quedado nada en ellos. Acto seguido se lo llevó todo a un rincón del cuarto, donde el papel estaba roto y despegado a trechos de la pared. En una de las bolsas que el papel formaba introdujo el montón de menudos paquetes. «Todo arreglado», se dijo alegremente. Y se quedó mirando con gesto estúpido la grieta del papel, que se había abierto todavía más.
De súbito se estremeció de pies a cabeza.
-¡Señor! ¡Dios mío! -murmuró, desesperado-. ¿Qué he hecho? ¿Qué me ocurre? ¿Es eso un escondite? ¿Es así como se ocultan las cosas?
Sin embargo, hay que tener en cuenta que Raskólnikov no había pensado para nada en aquellas joyas. Creía que sólo se apoderaría de dinero, y esto explica que no tuviera preparado ningún escondrijo. «¿Pero por qué me he alegrado? -se preguntó. ¿No es un disparate esconder así las cosas? No cabe duda de que estoy perdiendo la razón».

LITERATURA EN EL SIGLO XX

NARRATIVA



James Joyce	Marcel Proust	William Faulkner	Ernest Hemingway

NARRATIVA CONTEMPORÁNEA

<u>Características</u>:

a) Tiende hacia una visión universal e histórica del hombre.
b) Temática múltiple. Se abordan temas históricos, cotidianos, sociales, psicológicos, etc.
c) Importantes innovaciones técnicas. Destacan:

- <u>El punto de vista del narrador</u>: supera al narrador omnisciente por medio de un narrador que conoce parcialmente la acción narrativa.
- <u>El procedimiento narrativo</u>: se agrega el monólogo interior, el cual pretende captar el libre fluir de la consciencia, del sentir íntimo y las ideas del personaje. Esta técnica nos adentra en los pensamientos del personaje, los cuales fluyen ante los ojos del lector sin mediación de narrador alguno.
- <u>Los planos temporales</u>: por influencia del cine, en el siglo XX, los planos temporales se mezclan o son simultáneos. Se quiebra el orden lógico y cronológico.

FRANZ KAFKA
(1883-1924)

Escritor checo de origen judío. Escribió en lengua alemana. Su obra expone la angustia y el absurdo en la vida del hombre contemporáneo.

Obras: *La metamorfosis* (1915), *Un médico rural* (1919), *El castillo* (1924), *América* (1924), *El proceso* (1924)

La metamorfosis
(1915)

Argumento

El burócrata Gregorio Samsa se despierta transformado en un monstruoso insecto. Samsa es viajante de comercio y considera que su profesión es demasiado agitada. No puede dormir bien. Samsa es el sostén de la familia y tiene un miedo aterrador de perder su trabajo. Su hermana Grete lo quiere mucho, a pesar de todo. En cambio, su padre le amenaza con el puño. Los jefes no ayudan a Gregorio, a pesar de que ha sido un trabajador competente. El padre tira manzanas a su hijo, haciéndole sufrir muchísimo. Además, considera que su hijo es la vergüenza de su familia. Finalmente, Gregorio muere solo y abandonado.

Temas

La alienación del sujeto moderno que conduce a una automatización de su vida cotidiana. El autoritarismo del padre. La mutación del hombre en un insecto. La rutina de la vida burocrática. La marginación del diferente. La explotación del hombre por el hombre.

Comentario

El trabajo ha deshumanizado al hombre, por eso, la mutación de Gregorio en un insecto refleja el absurdo en lo que se ha tornado la existencia humana y la inexplicable situación del burócrata que, transformado en insecto, ya no es útil para la sociedad. Al convertirse en un ser marginal, Gregorio ha violado una norma. Por eso, debe ser liquidado por la sociedad oficial, representada por el padre autoritario y los jefes de Gregorio.

La metamorfosis
(fragmento)

Cuando Gregorio Samsa se despertó una mañana después de un sueño intranquilo, se encontró sobre su cama convertido en un monstruoso insecto. Estaba tumbado sobre su espalda dura, y en forma de caparazón y, al levantar un poco la cabeza veía un vientre abombado, parduzco, dividido por partes duras en forma de arco, sobre cuya protuberancia apenas podía mantenerse el cobertor, a punto ya de resbalar al suelo. Sus muchas patas,

ridículamente pequeñas en comparación con el resto de su tamaño, le vibraban desamparadas ante los ojos.
«¿Qué me ha ocurrido?», pensó.

No era un sueño. Su habitación, una auténtica habitación humana, si bien algo pequeña, permanecía tranquila entre las cuatro paredes harto conocidas. Por encima de la mesa, sobre la que se encontraba extendido un muestrario de paños desempaquetados -Samsa era viajante de comercio-, estaba colgado aquel cuadro que hacía poco había recortado de una revista y había colocado en un bonito marco dorado. Representaba a una dama ataviada con un sombrero y una boa de piel, que estaba allí, sentada muy erguida y levantaba hacia el observador un pesado manguito de piel, en el cual había desaparecido su antebrazo. La mirada de Gregorio se dirigió después hacia la ventana, y el tiempo lluvioso -se oían caer gotas de lluvia sobre la chapa del alféizar de la ventana- lo ponía muy melancólico.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Marque la secuencia correcta sobre la verdad (V) o falsedad (F) de los términos subrayados en el siguiente párrafo: «El hombre del Renacimiento cultiva el humanismo y desarrolla el antropocentrismo. A esto se le llama bucolismo. El Barroco expone una concepción pesimista de la vida a causa de desarrollarse en un periodo de crisis».

A) VFFV B) VVFV C) VVFF D) FVFV E) FVFV

2. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «En un principio, en *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare se impone el _____; sin embargo, al final, se consuma la tragedia debido _____».

A) autoritarismo del Príncipe – a la pasión desaforada de los amantes
B) revanchismo de los padres – al amor que se despierta en los jóvenes
C) sufrimiento de Romeo Montesco – al destierro del joven protagonista
D) desorden y caos en la ciudad – a la orden impartida por el Príncipe
E) amor juvenil de los protagonistas – al destino funesto y al odio familiar

3. Respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el argumento de *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

I. Los Montesco y los Capuleto evitan la muerte de su servidumbre en Verona.
II. Romeo, por vengar a Mercucio, mata a Tebaldo y es expulsado de Mantua.
III. Julieta es obligada a casarse con el conde Paris por mandato de su padre.
IV. Al final, las dos familias en disputa se reconcilian al ver muertos a sus hijos.

A) VFVF B) FFVV C) FVFV D) FFFV E) VFFF

4. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «El Romanticismo invoca _____ en contra de las normas clasicistas, porque estas _____».

A) la dinámica histórica– brindan armonía y claridad a la expresión literaria
B) el pasado medieval – revaloran los modelos del arte grecolatino
C) la intención moral – inspiran el racionalismo de la sociedad burguesa
D) la libertad creadora – limitan la creatividad durante la composición
E) lo popular – se impusieron en las distintas expresiones del arte

5. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre la obra *Las cuitas del joven Werther*, de Johann Wolfgang von Goethe: «En esta novela epistolar, a la descripción de la vida burguesa se contrapone

A) el sufrimiento extremo de Werther, quien termina suicidándose».
B) el idealismo de un sujeto, cuyos principios defienden la sociedad».
C) el suicidio de Werther como un símbolo de su derrota y sujeción»,
D) la postura intrascendente de un joven obsesionado por una mujer».
E) la pasión exaltada del protagonista por defender sus sentimientos».

6. Marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas sobre el argumento de la novela *Las cuitas del joven Werther*, de Goethe.

I. El protagonista se suicida por consejo de su amigo Guillermo.
II. Alberto es una persona idealista y de gran sensibilidad artística.
III. Carlota representa un amor imposible para el joven protagonista.
IV. Werther, joven muy apasionado, rechaza la sociedad burguesa.

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

7. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre el realismo del siglo XIX: «Se caracterizó por _____ que se manifiesta con la_____ de la realidad psicológica, sociológica e histórica del ser humano».

A) criticar al subjetivismo -- negación
B) pretender la objetividad – descripción detallada
C) valorar el inconsciente – representación
D) atizar la lucha política – liberación
E) mostrar el conflicto íntimo – construcción

8. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el argumento de la novela *Crimen y castigo*, de Fedor Dostoievski, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

I. Raskólnikov considera a Aliona como un ser nocivo a la sociedad.
II. Después de asesinar a la usurera, se apodera de su dinero.
III. Sonia es una joven que trabaja en un bar para ayudar a su familia.
IV. Raskólnikov es sentenciado por el juez Petrovitch y enviado a Siberia.

A) FVVV B) FVVF C) VVFF D) VVFV E) FFFF

9. Marque la opción que contiene los enunciados correctos respecto a las siguientes afirmaciones sobre la narrativa en el siglo XX.

I. Establece la continuación de la narrativa tradicional, propia del siglo XIX.
II. Desarrolla una tendencia hacia una visión histórica y universal del hombre.
III. Sus historias plantean básicamente una temática vinculada a lo histórico.
IV. El rechazo a la linealidad temporal del relato motiva la innovación técnica.

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

10. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado en torno a *La metamorfosis,* de Franz Kafka: «En esta novela se plantea que, en el sistema capitalista, el trabajo _____. Por otro lado, las acciones de Grete, en un primer momento, _____ con los marginados».

A) permite el progreso social – simbolizan la compasión
B) aniquila al individuo – representan la indolencia
C) deshumaniza al hombre – encarnan la solidaridad
D) automatiza a los sujetos – muestran el autoritarismo
E) aliena al sujeto moderno – evidencian el hartazgo

pre SAN MARCOS UNMSM

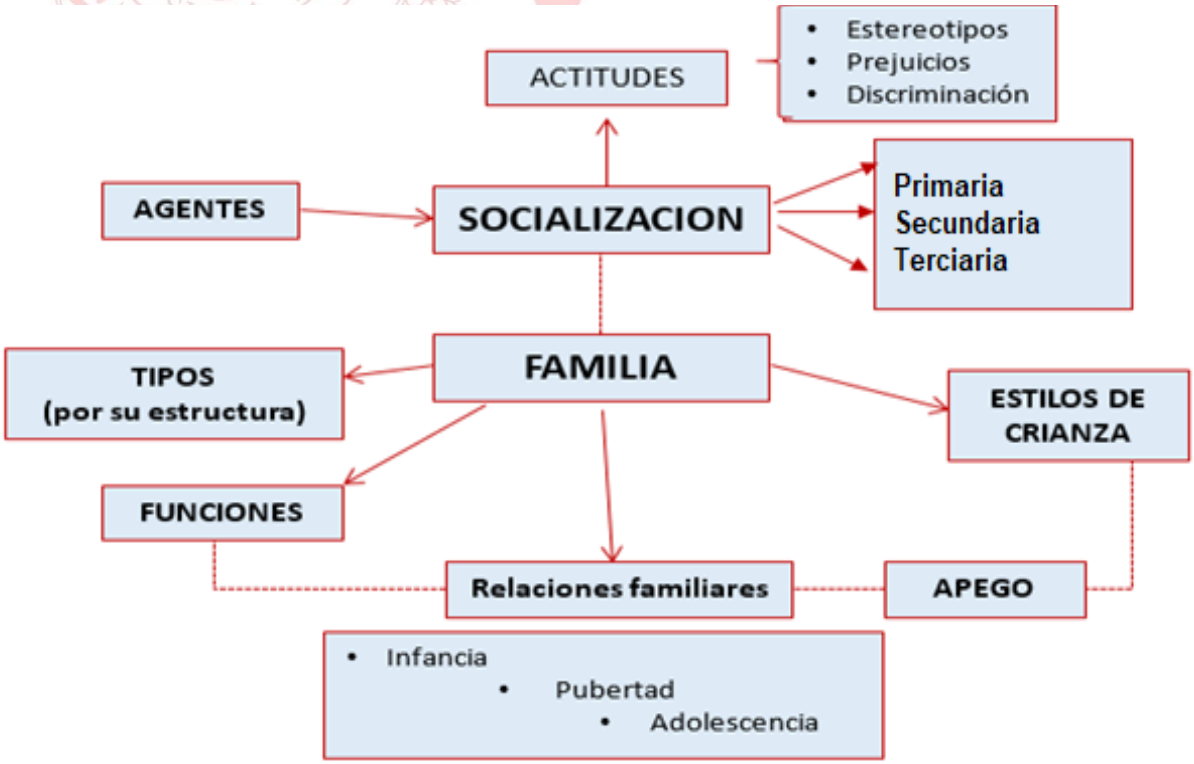
PSICOLOGÍA

BASES SOCIALES DEL COMPORTAMIENTO Y BÚSQUEDA DE IDENTIDAD I: AUTOESTIMA

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

BÚSQUEDA DE IDENTIDAD: AUTOESTIMA
Temario:
1. Autoconocimiento
2. Autoestima
3. Imagen corporal
4. Comprensión de los demás
5. La comunicación y sus estilos
6. Proyecto de vida y valores.

SEXUALIDAD Y GÉNERO
Temario:
1. Definición de sexualidad, sexo y género.
2. Teoría del amor de Robert Sternberg.
3. Etapas en la formación de pareja.
4. Sexualidad responsable.



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 propia de la sociedad en la cual viven. Este proceso permite una adaptación a dicha cultura y se va adquiriendo gracias a la influencia de instituciones, acontecimientos e individuos con los cuales interactúa. Por lo tanto, la socialización se inicia en la infancia y continúa durante toda la vida. Ejemplos de experiencias de socialización:

a) Positiva: paternidad responsable, ejercicio de ciudadanía, voluntariado, etc.
b) Negativa: paternidad irresponsable, acoso escolar, pandillaje, corrupción, feminicidio, etc.

1.2. Agentes de socialización. - Se consideran *agentes de socialización* a todas las personas, medios o vías, mediante los cuales se transmiten conocimientos, creencias, normas, valores, etc.
Cada persona con quien se entra en contacto es, en cierto modo, un agente de socialización. En forma muy general, los agentes de socialización se pueden clasificar en agentes formales y agentes informales.
Los **agentes formales** imparten valores y normas de forma estructurada y sistemática, como las instituciones tutelares, responsables de la formación básica de los menores de edad, entre ellas, 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.
Los **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 y 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) **La 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. Es así como 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 es promovida por agentes como la familia y la escuela, los cuales estructuran la base de la personalidad (Figura 2-1).
b) **La socialización secundaria** se inicia aproximadamente a finales de la adolescencia e inicios de la adultez, es aquí donde 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 las normas, valores y pautas de comportamiento propias del ambiente social en el cual se desenvuelve, llámese universidad, centro de trabajo o la sociedad en general. Es en este

tipo de socialización donde juegan un rol muy importante los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, modelando o reforzando patrones de comportamiento, valores, creencias, etc., que de una u otra manera influyen y complementan el desarrollo de la personalidad (Figura 2-2).

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 otro 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 (Figura 2-3).

Fig. 2-1. Socialización primaria

Fig. 2-2. Socialización secundaria

Fig. 2-3. Socialización terciaria.

2. LA FAMILIA

2.1. Definición. La familia es un microsistema social, es decir, 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:

TIPOS DE FAMILIA	EFECTOS 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 2-4). 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 2-5). 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 2-6). 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 pueden tener uno o varios hijos de uniones anteriores (Figura 2-7). 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 2.1. Tipos de familia, según su estructura

Fig. 2-4. Familia nuclear

Fig. 2-5. Familia uniparental

Fig. 2-6. Familia extensa

Fig. 2-7. 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), para criar a sus hijos.

Como señalan Baumrind (1966) y Maccoby y Martin (1983), referidos en Papalia (2005), según se priorice el afecto (muestras de cariño, demostraciones de amor) y/o el control (disciplina, seguimiento de reglas), 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 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 2-8).
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 un bajo rendimiento escolar y escasa habilidad social, en los hijos pequeños; y en los adolescentes, ser la causa de un deficiente autocontrol. Esto último, los convertiría en sujetos rebeldes e impulsivos que les cuesta adaptarse socialmente. Además, de frágiles ante riesgos para su salud, como el uso de drogas psicoactivas (alucinógenos, alcohol, etc.) (Figura 2-9).

Desapegado (negligente): carece de afecto y control	En este estilo, el padre o madre, depone su responsabilidad de crianza desligándose emocionalmente de sus hijos, se muestran indiferentes, insensibles frente a sus necesidades y/o demandas. Delegan las exigencias y el control de sus hijos a otros parientes (abuelos, hermanos o tíos). Justifican su actuación argumentando encontrarse estresados (por ocupaciones laborales u otros motivos no relacionados con los hijos) o pretextando incapacidad para criarlos. Los efectos del estilo de crianza desapegado podrían ser muy graves, sobre todo en niños, quienes se formarían un autoconcepto negativo, con escasa confianza en sí mismo, deficiencias al asumir responsabilidades y otros problemas de conducta (Figura 2-10).
Democrático (autoritativo): control y afecto equilibrado	Se expresa en exigencias flexibles, razonables y razonadas. Se explica el porqué de las reglas y se advierte sobre las consecuencias que se producirán en casos de incumplimiento de las mismas. Toma en cuenta el punto de vista del hijo, responden a sus demandas y preguntas, con atención e interés. 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. Tienden a promover los comportamientos positivos del niño antes que inhibir aquellos no deseados. Las normas que imponen son adecuadas a las necesidades y posibilidades de los hijos, con límites claros que mantienen de modo consistente, exigiendo su cumplimiento. Se considera el estilo óptimo de crianza, pues 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 2-11).

Tabla 2.2. Estilos de crianza

Fig. 2-8. Estilo autoritario

Fig. 2-9. Estilo permisivo

Fig. 2-10. Estilo desapegado

Fig. 2-11. 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 los individuos, y por ende en 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 que las distinguen, 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, especialmente en ese momento es vital que el recién nacido reciba la alimentación y afecto que posibilite un adecuado crecimiento físico, psicológico y social. Resulta sumamente importante que la familia se preocupe por la salud, higiene y el cuidado del ambiente que rodea al recién nacido, brindándole la protección y amparo que se requiere en esta etapa. La adquisición de habilidades motoras gruesas, el lenguaje, sociabilidad y desarrollo cognitivo propios de la infancia requieren del incentivo de los miembros de la familia (Fig. 2-12)

Fig. 2-12: Objetos seguros para estimular a los niños pueden ser hechos de materiales caseros siendo la participación de los miembros de la familia imprescindible para su elaboración e interacción con el infante.

- Durante la niñez, las relaciones familiares pueden orientarse a desarrollar en el niño, un ambiente que propicie la autonomía, el autocontrol, la creatividad y la adquisición de valores y pautas de comportamiento propios de su cultura. (Fig. 2-13)

Fig. 2-13: Familias amazónicas participan del carnaval en su centro poblado, con sus niños y adolescentes vistiendo indumentarias típicas.

- Al llegar la pubertad y adolescencia (etapa caracterizada por cambios físicos, emocionales, cognitivos y sociales), 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 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. 2-14).

- **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 (Fig. 2-15).

Fig. 2-14: Función reproductiva

Fig. 2-15: Función afectiva

- **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 (Fig. 2-16).

Fig. 2-16: Familias celebran la fiesta patronal de San Juan (Huariaca, Pasco).

- **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.
- **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. (Fig. 2-17)

Fig.2-17: De forma intencional la madre busca que su niño reconozca y asocie algunos animales con sus nombres.

Existen 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**. - Un concepto relacionado al estilo de crianza es el apego. Apego es el lazo afectivo fuerte que se desarrolla entre el niño pequeño (antes de los dos años) y la persona que lo cuida (John Bowlby, 1986). Este vínculo emocional, en el niño, garantiza su supervivencia, ya que satisface tanto sus necesidades fisiológicas como psicológicas; generando, además, una base sólida para explorar el mundo y afrontar el estrés. (Fig. 2-18)

Fig. 2-18: Un apego seguro genera una base sólida para explorar el mundo sin miedo.

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).
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, tendencia a la extroversión y menos miedo). Una actitud contraria de la madre origina en los hijos un estilo de **apego inseguro** (tendencia a la introversión, ansiedad y conductas violentas). Se ha observado que, en el caso de situaciones de **deprivación afectiva crónica** (abandono, maltrato y abuso) durante la infancia; luego, ésta, repercute en la salud mental del sujeto afectado, pudiendo presentar, retraso en su desarrollo, conductas psicopáticas o futuros padecimientos de trastornos 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 inculca en las nuevas generaciones las costumbres, los 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 los medios de comunicación, la familia, los pares y la sociedad en general.

4.1. Actitudes

Las actitudes son 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, negativo o neutro (Fig. 2-19). Las actitudes son de origen social.

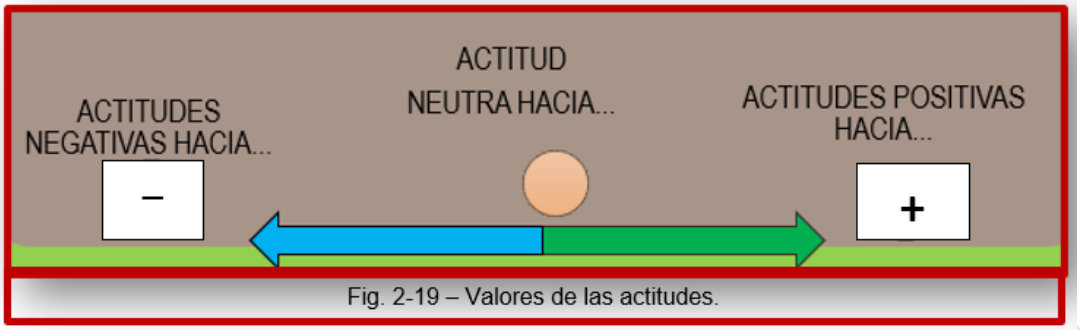


Fig. 2-19 – Valores de las actitudes.

4.2. La formación de actitudes tiene cuatro fuentes de influencia: a) experiencia directa; b) normas sociales de conducta socialmente establecidas; c) identificación con personas-modelo de conducta; y d) factores de membresía institucional. De estas tres, la primera está ausente en la adquisición de prejuicios.

4.3. Componentes de las actitudes.

Las actitudes poseen tres componentes (Fig. 2-20):

a) **Componente cognitivo,** referido 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) **Componente 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) **Componente conductual,** es la toma de decisión y/o la *acción* acorde con esa opinión de acuerdo o desacuerdo.

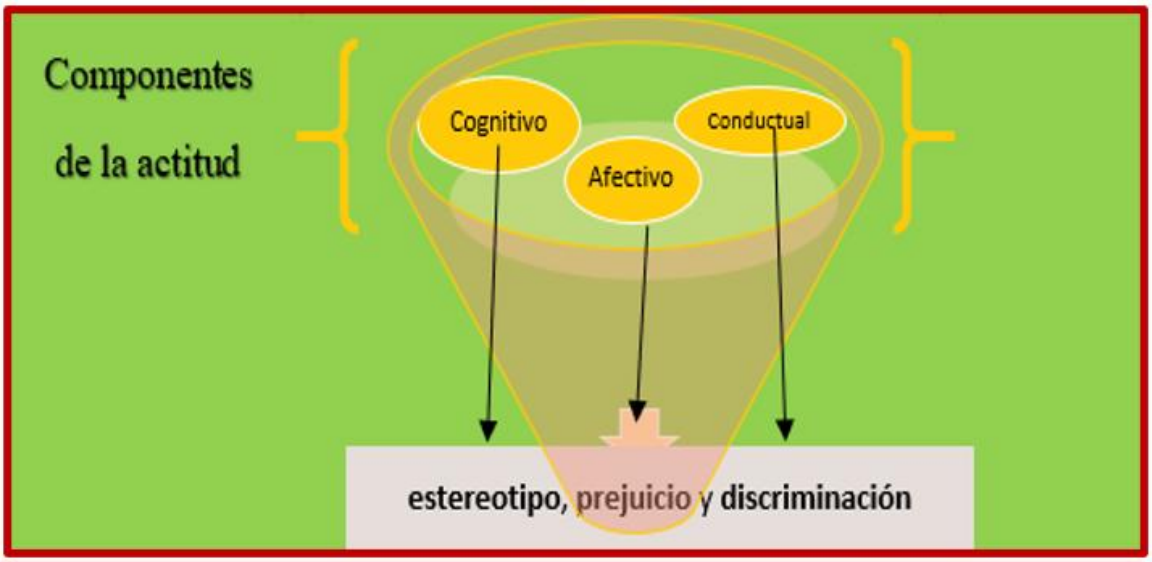


Fig. 2-20.

4.4. Cambio de actitudes

En el cambio actitudes se puede apreciar la relevancia que asume uno u otro de sus tres componentes. Estos componentes van a generar categorizaciones sociales: estereotipos, prejuicios y discriminación (Fig. 2-21).

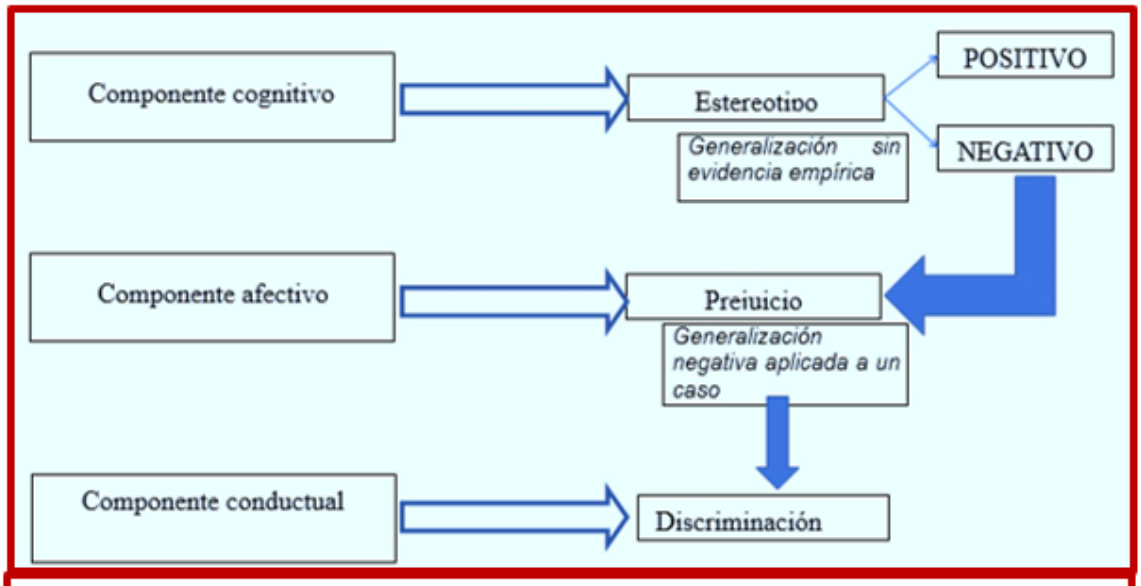


Fig. 2-21 – Componentes de las actitudes y categorizaciones sociales

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; ya sea debido a su nacionalidad, etnia, edad, sexo, orientación sexual o 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.

Entonces, los estereotipos son creencias generalizadas, acerca de un grupo de personas, que pueden ser positivas o negativas.

Los medios de comunicación en general influyen en la generación de estereotipos, veamos como una noticia reiterada puede dar lugar a la formación de estereotipos negativos. (Fig. 2-22)

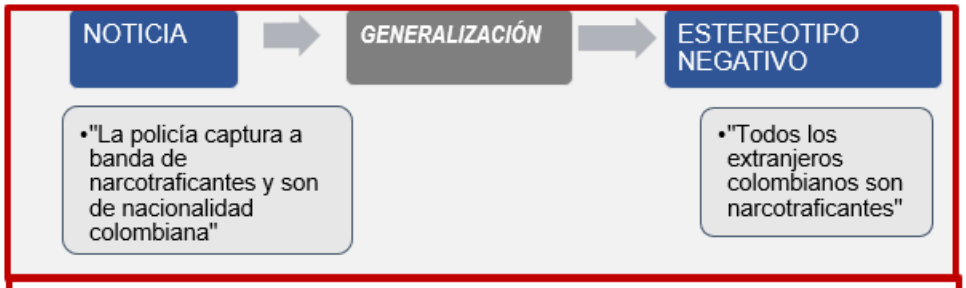


Fig. 2-22 – Influencia de los medios de comunicación en la formación de estereotipos negativos

Las creencias negativas generalizadas dan lugar a los **Prejuicios**.

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 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. Los estereotipos negativos se utilizan, muchas veces, para racionalizar y justificar un prejuicio.

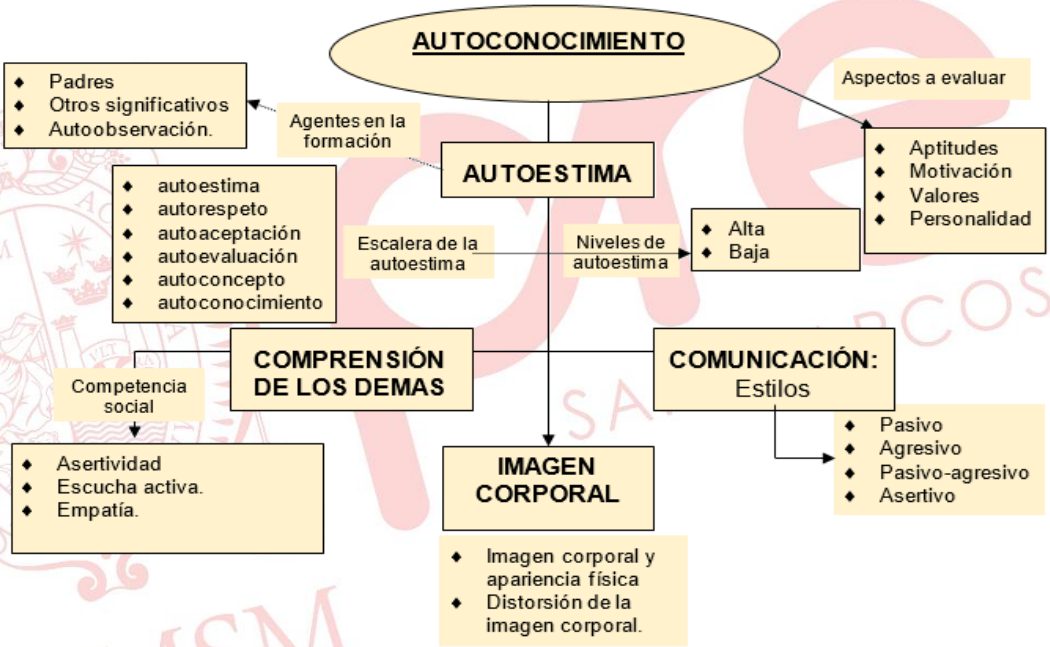
Ejemplo: A partir del estereotipo negativo "Los colombianos son narcotraficantes", al conocer a un colombiano, de inmediato experimentemos el temor de estar ante un "narcotraficante". En este caso se ilustra que el estereotipo negativo (creencia) ha generado un prejuicio (valoración negativa anticipada), aun cuando no conozcamos la forma de ser de ese colombiano, en particular.

Los prejuicios pueden generar un comportamiento discriminador.

c) Discriminación como acto de exclusión.

Se conoce como discriminación al trato excluyente que se practica contra aquellas personas que son objeto de prejuicio porque pertenecen 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 discriminador.

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 constituyen automáticamente en fuentes de comportamiento discriminador, como: racismo, homofobia, xenofobia, misoginia.
Otros ejemplos de conducta discriminadora sería el requerimiento laboral de personas con determinadas características físicas y de apariencia; como se ilustra en la siguiente frase: "Se ofrece empleo a personas con buena apariencia personal"; también puede ser el caso que, dentro de una institución, se reserve el uso de los servicios higiénicos, se restrinja el uso de los servicios higiénicos a gerentes, socios o personal que se considere 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.



1. Autoconocimiento

Es un **proceso reflexivo** mediante el cual la persona toma **conciencia** de sus características físicas, cognitivas, afectivas, conductuales y sociales; es decir reconoce como se luce, piensa, siente, actúa y se relaciona con los demás. En ese sentido, también identifica y valora sus aptitudes, motivaciones, valores y personalidad en general.

Áreas	Descripción
Aptitudes	Capacidades, habilidades intelectuales, talentos y destrezas.
Motivaciones	Expectativas, deseos, objetivos y metas que le interesa alcanzar.
Valores	Principios e ideales que guían el comportamiento basado en lo que considera valioso e importante en la vida.
Personalidad	Rasgos cognitivos, afectivas y conductuales permanentes que definen al individuo

Tabla 2.3. Aspectos que se evalúan en el autoconocimiento

El autoconocimiento permite a la persona:

- Comprender y autorregular sus propias emociones.
- Definir el propósito de su existencia.
- Desarrollar empatía (comprensión de la perspectiva del otro).
- Proponerse y confiar en el logro de sus objetivos.
- Afrontar retos y adversidades.
- Tomar decisiones que favorezcan sus objetivos.

En conclusión, si nos damos un tiempo para reflexionar sobre nosotros mismos y ampliar nuestro autoconocimiento podemos alcanzar mayor influencia y autonomía en lo que nos sucede en la vida, incrementar la coherencia entre lo que pensamos, sentimos y actuamos, mejor control y responsabilidad de nuestros actos.

2. Autoestima

La autoestima es la **evaluación** que el individuo hace y que generalmente mantiene con **respecto a sí mismo**; esta expresa una actitud de **aprobación o desaprobación** personal e indica la medida en la que el sujeto se siente capaz, importante, exitoso y valioso (Coopersmith, en Valek de Bracho, 2007).

Todos, nos demos cuenta o no, desarrollamos cierto nivel de autoestima que puede llegar a ser suficiente o deficiente, positiva o negativa. Una buena autoestima correlaciona significativamente con una buena salud mental, es el símil del sistema inmune en lo biológico, pues se constituye en el factor protector que favorece nuestro bienestar psicológico. Si pienso que tengo valor como persona, me siento bien conmigo mismo. Si, por el contrario, pienso que soy incompetente, o que soy menos que los otros o que nunca me aceptarán como soy, me sentiré desolado.

Agentes importantes en la formación de la autoestima

La autoestima se desarrolla sobre la base de nuestras interacciones sociales y también en base a la autopercepción. En ese sentido, los agentes que influyen en su formación son:

A. **Padres.** Desde la concepción y el nacimiento se va formando el vínculo, denominado apego, que favorece la conciencia de sí mismo, el desarrollo del autoconcepto y la valoración propia.

B. **Los "otros significativos".** Para el niño, es trascendente la opinión acerca de su persona de los compañeros y amigos, así como de otros individuos importantes en su vida, como por ejemplo algunos maestros.

C. **La autoobservación.** La persona también se analiza, va percatándose y tomando conciencia de sus características, del reconocimiento o crítica que recibe, de cómo su conducta influye en sí mismo y en los demás.

Áreas en donde se expresa la autoestima:

1) **Cognitiva**: Pensamientos, creencias sobre sí mismo, del mundo y el futuro.
2) **Afectiva**: Emociones y sentimientos hacia uno mismo.
3) **Conductual**: Conductas y hábitos que presenta la persona, que pueden favorecer o perjudicar su estima.
4) **Relacional**: Modos de interacción con los demás en diversos contextos o roles: Por ejemplo, en una relación horizontal con un par, en relación con la autoridad, entre otros.

NIVELES DE AUTOESTIMA: López de Bernal y Gonzales (2006), señalan que la autoestima puede tener dos niveles:

Baja Autoestima	Alta Autoestima
• Desconfía de sus capacidades y le cuesta recuperarse de sus errores. • Cree tener muchos defectos y que los demás lo superan en todo. • Le cuesta mucho iniciar actividades y proyectos. • Tiene dificultad para tomar decisiones. • Es más vulnerable al rechazo, a la presión de los pares o a la manipulación del grupo. • Cede sin luchar por sus gustos e intereses. No hace respetar sus derechos. • Es más propenso a utilizar comportamientos agresivos como mecanismo de defensa para no evidenciar su inseguridad. Todo lo descrito, puede generar que se muestre apático, mienta o presente otras actitudes negativas.	• Reconoce sus fortalezas y debilidades. • Se siente merecedor de afecto, reconocimiento y aceptación. • Se trata a sí mismo con respeto y consideración. • Valora sus propios logros y de los otros. • Enfrenta con éxito dificultades y se arriesga a luchar por sus objetivos. • Expresa afecto a las personas de su entorno. • Tiene capacidad para asumir responsabilidades pues se siente capaz. • Cuando tiene éxito puede reconocer sus méritos. • Es menos vulnerable al rechazo, a la presión de los pares o a la manipulación del grupo. • Defiende sus intereses, convicciones y preferencias. • Puede sobreponerse cuando su ánimo baja. • Muestra actitudes positivas, como ser colaborador y respetuoso.

Tabla 2.4. Niveles de Autoestima

Por otro lado, López de Bernal y Gónzales (2006) nos hablan de lo que denominan la **Falsa autoestima** que según explican hace referencia a una persona que aparenta que se aprecia y que tiene recursos para enfrentarse a los diferentes retos de la vida. No obstante, es una falsa imagen que, según señalan las autoras, genera un gasto emocional muy grande que implica sentimientos de inseguridad, ansiedad y depresión.

Asimismo, afirman que la falsa autoestima puede ser un mecanismo de defensa para manejar el sentimiento de desaprobación de sí mismo. Por ello, las personas que la adoptan tratan de esconder sus debilidades centrando su seguridad y valoración en posesiones materiales, popularidad e imitación de comportamientos de moda. Además, en sus relaciones interpersonales predomina la manipulación antes que valores más equitativos o favorables.

Escalera de la Autoestima

En la construcción sana de la autoestima convergen diferentes componentes y aspectos los cuales se adoptan de manera progresiva y jerárquica. El psicólogo Mauro Rodríguez (1988), propone así la Escalera de Autoestima (Figura 2-23).

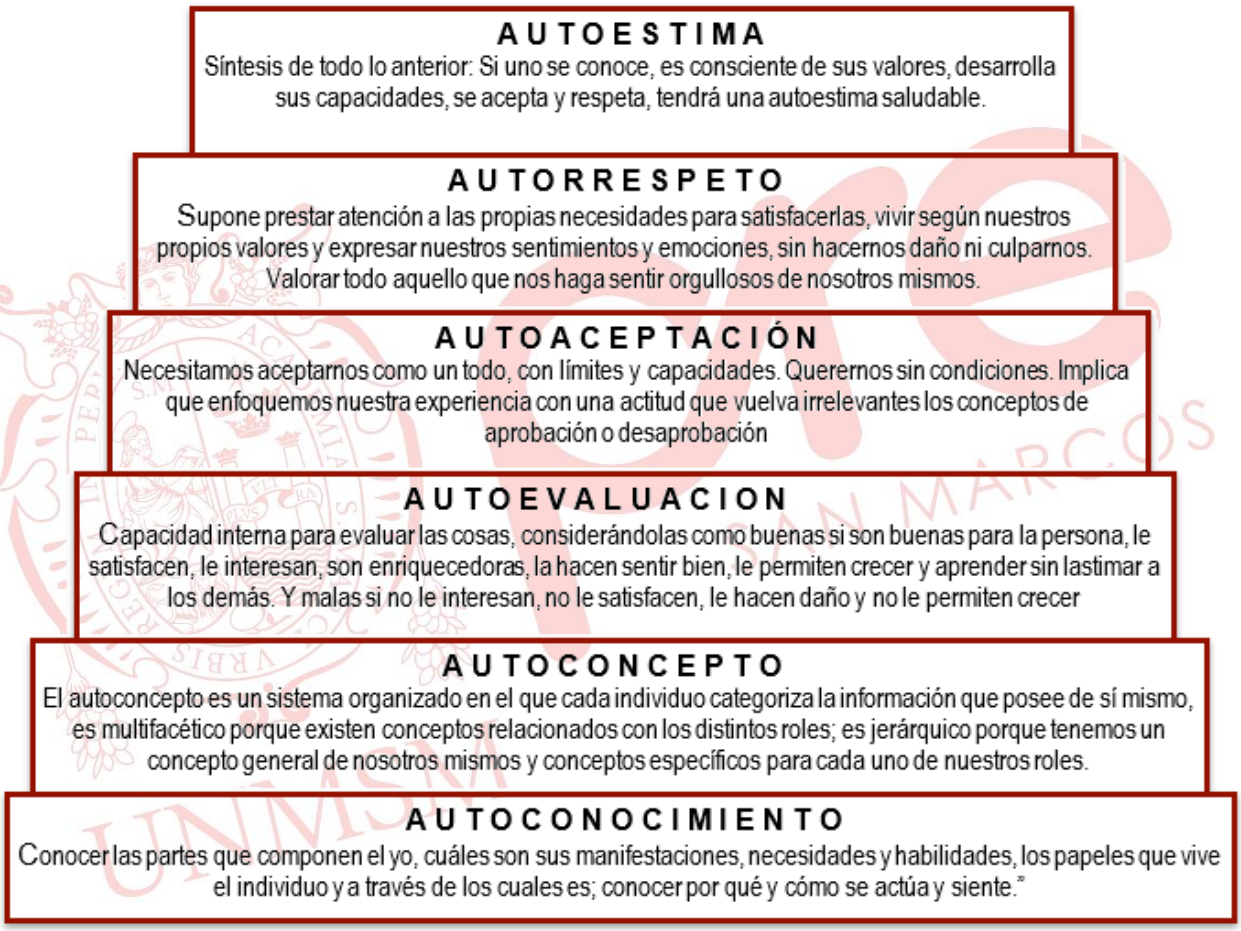


Figura 2-23. Escalera de Autoestima de Mauro Rodríguez citado por María Isabel López- Ana H. Recabarren (2007)

3. Imagen corporal

La imagen corporal se define como "aquella representación que nos formamos mentalmente de nuestro cuerpo, es decir, la forma como este se nos aparece" (Schilder, 1950). Es el modo en el que uno se percibe, imagina, siente, y actúa respecto a su propio cuerpo; vivencia que se relaciona con la personalidad y el bienestar psicológico

Existe, generalmente, una confusión entre los términos, apariencia física e imagen corporal: la apariencia física se refiere a las características externas que se perciben

visualmente del cuerpo de una persona; mientras que la imagen corporal es aquella percepción de imagen que el propio sujeto crea de sí mismo y de su apariencia física.
En la adolescencia se vive el cuerpo como fuente de identidad, de autoconcepto y autoestima. Es la etapa de la introspección y el autoescrutinio, de la comparación social y de la autoconciencia de la propia imagen física y del desenvolvimiento social, que podrá dar lugar a la mayor o menor satisfacción con el cuerpo.
La sociedad occidental fomenta una cultura de atención y cuidado de la apariencia física desarrollando la industria de la belleza (cosméticos, cirugías, gimnasios, ropa, etc.) que promueven modelos de belleza idealizadas, que podrían hacer mella en la autoestima de aquellas personas emocionalmente frágiles. La preocupación e insatisfacción con el cuerpo pueden ir desde una preocupación por ciertas características en un nivel bajo hasta llegar a ser intensa y/o global generando distorsión y patología.
La distorsión de la imagen corporal es el conjunto de alteraciones presentadas en la relación con el cuerpo, como una inadecuada percepción de este en cuanto a tamaño y forma, apareciendo sentimientos de desvalorización y desagrado frente al cuerpo y su imagen.
Cuando la preocupación y la insatisfacción con el cuerpo se intensifican en forma desmedida, generan malestar, interfiriendo negativamente en la vida cotidiana, pudiendo generarse un trastorno dismórfico corporal, donde la persona se obsesiona por algún aspecto de su físico que carece de importancia o que pasa desapercibido para los demás.
La mayoría de los estudios sobre la identificación de posibles trastornos de la imagen corporal, se han centrado en adolescentes, por ser una de las etapas más vulnerables a los ideales de delgadez para el sexo femenino y un cuerpo musculoso y atlético para el sexo masculino que promueve la sociedad actual (De Gracia, Marcó y Trujano, 2007)
Otros cuadros en los que se distorsiona la imagen corporal son los trastornos de Estos se presentan como trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia o la bulimia, donde hay una obsesión por la delgadez; así como la vigorexia, caracterizada por la obsesión de conseguir un cuerpo musculoso.

4. Comprensión de los demás

El desarrollo de la conciencia de sí mismo, permite a la persona darse cuenta de las otras personas sin perder su propia identidad. Este conocimiento y comprensión de los demás implican el desarrollo de lo que se denomina **Competencia Social**, esto es, el manejo adecuado de las relaciones con los otros e incluye el desarrollo de la capacidad de expresión constructiva de los sentimientos u opiniones, la escucha activa y la empatía.

COMPETENCIA SOCIAL	DESCRIPCIÓN
Asertividad	Es aquella competencia social que permite a la persona expresar constructivamente sus sentimientos, deseos, opiniones y pensamientos; en el momento y lugar oportuno, en un tono moderado, empleando las palabras adecuadas a fin de respetar los derechos de los demás. La asertividad es un estilo favorable de comunicación.
La escucha activa	Es la habilidad de escuchar, no solo lo que la persona está expresando directamente, sino también inferir sus sentimientos, ideas o pensamientos que subyacen a lo que se está diciendo. Para esto, es imprescindible que exista retroalimentación propia y del interlocutor. Significa participar, preguntar, aclarar los pensamientos

	y sentimientos del interlocutor. Es fundamental en la comunicación eficaz y para el desarrollo de la empatía.
La empatía	Es la capacidad de comprender los sentimientos y emociones de las otras personas. Esta capacidad se construye a partir del autoconocimiento de las propias emociones y sentimientos e impulsa a las personas a salir de sí mismas, identificarse y comprender mejor lo que les sucede a los otros.

Tabla 2.5. Competencias Sociales

5. La comunicación y sus estilos

La comunicación es un proceso mediante el cual se intercambian ideas, información y mensajes; así una persona que cumple el rol de emisor trasmite actitudes, ideas, sentimientos y emociones a un sujeto que será considerado receptor.

Las formas de comunicación humana pueden agruparse en dos grandes categorías:

a) La comunicación verbal: se refiere al uso de palabras.
b) La comunicación no verbal: hace referencia a un gran número de canales, entre los que se podrían citar como los más importantes el contacto visual, los gestos faciales, los movimientos de manos y brazos y la distancia corporal. Se estima que el 70 % de la comunicación es fundamentalmente, no verbal.

En nuestra comunicación cotidiana, adoptamos patrones conductuales de expresividad que podrían ser mal interpretados si no hay congruencia entre lo que decimos y la forma como lo decimos; de allí la importancia de identificar los estilos de comunicación que frecuentemente utilizamos.

En el encuentro con los demás, la persona establece cuatro estilos de comunicación como se aprecia en la tabla 2.6:

6. Proyecto de Vida: Gestión del desarrollo personal.

Un proyecto de vida es la planificación de los objetivos que la persona desea alcanzar en la vida, es una tarea personal por desarrollar, que demanda descubrimiento y compromiso con una misión y una visión o ideal trascendente. El proyecto de vida es una herramienta que busca orientar el crecimiento personal, otorga coherencia a la vida y marca un estilo en el actuar, en las relaciones sociales, en el modo de ver los acontecimientos, y en consecuencia aumenta la autoconfianza y la autoestima.

La dirección que suministra el proyecto a la vida surge del conjunto de **valores** que el sujeto ha integrado y jerarquizado como persona y miembro de una sociedad e implica tomar decisiones en los planos: afectivo, profesional, laboral, familiar, social, ético, etc.; priorizar algunas actividades y dejar de lado otras que puedan alejarlo de las metas propuestas.

El proyecto de vida es un conjunto de intenciones, motivaciones y esperanzas, que delinean una ruta a seguir en la vida hacia un fin o destino que queremos alcanzar; surge a partir de un ideal o del descubrimiento de una vocación.

Para elaborar un proyecto de vida personal se recomienda utilizar el marco conceptual del **Planeamiento Estratégico**, una herramienta que proviene de la administración de empresas y que ha demostrado ser útil en la gestión del desarrollo personal. En este marco, es necesario realizar una reflexión y evaluación sincera para definir la visión y misión personal; así como, el diagnóstico individual:

a) **Formular la visión personal:** consiste en identificar y describir los sueños, ilusiones, es una imagen-meta a largo plazo; es la visualización de uno mismo en el futuro. La persona debe imaginarse cómo se ve en el futuro, "de aquí a 10 o 15 años" ¿A qué se dedicará? ¿Cuáles serán sus logros más importantes? Responder a las preguntas: ¿Hacia dónde voy? ¿Cómo me veo en el futuro?

   Ejemplo de visión: "Ser un profesional exitoso que contribuya a la sociedad".

b) **Formular la misión personal:** la misión se define concretamente como aquello que el sujeto se plantea hacer para que la visión personal se vuelva realidad. Se basa en principios, valores y motivaciones que la persona adopta conscientemente y cumple el rol medular de guía para la elección de las acciones que nos llevarán a alcanzar las metas trazadas. La misión es inmediata e implica la definición de las acciones diarias a ejecutar.

   Ejemplo: "Capacitarme en seminarios para ser un gran profesional en contabilidad".

c) **Elaboración de diagnóstico:** responde a la pregunta: ¿Cuáles son mis recursos personales y los de mi entorno para llegar a mi meta? Se debe realizar una evaluación de los recursos personales como virtudes, habilidades, talentos, valores con los que se cuenta, y también aquellos recursos familiares, institucionales y sociales para poder llegar a la meta. Se puede usar, entre otras, una técnica de diagnóstico conocida como FODA.

   En la tabla 6.1, en una columna se considerarán las variables personales (internas) que vendrían a ser lo que uno aporta a su propio plan; y en otra, las del entorno (externas), que representan las condiciones en que el entorno influye. Ambas variables se presentan en su valoración positiva y negativa.

	PERSONAL	**ENTORNO**
POSITIVO	**F**ORTALEZAS**:** Son las características positivas que posee el sujeto, útiles para facilitar o impulsar las metas.	**O**PORTUNIDADES**:** Referidas a todo el apoyo externo que recibe y que puede servir para facilitar o ayudar al logro de las metas.
NEGATIVO	**D**EBILIDADES**:** Son las características personales, que obstaculizan o impiden el camino hacia las metas.	**A**MENAZAS**:** Son las condiciones externas, que obstaculizarían o impedirían el camino hacia las metas.

Tabla 6.1. Matriz FODA

7. Valores y proyecto de Vida

Los valores son principios, virtudes o cualidades dignos de apreciar que determinan lo que es importante para cada uno de nosotros, permitiendo orientar el comportamiento y guiando las decisiones y la elección de alternativas.

García Hoz (1988) demuestra que una de las fuentes más importantes para la formación de valores son las actividades educativas que preparan al niño para la obra bien hecha; señala que en la escuela se promueven los siguientes valores:

- **Biológicos o vitales:** salud, fuerza, desarrollo y coordinación psicomotriz.
- **Estéticos:** sentido de la belleza, la armonía y el buen gusto.
- **Técnicos:** actitud utilitaria, eficacia en las tareas.
- **Intelectuales:** conocimientos, agudeza mental, hábitos de estudios, argumentación, adhesión a la verdad y tolerancia a las opiniones.
- **Morales:** actitudes referidas al discernimiento entre lo bueno o lo malo, a no dañarse o dañar a los demás: dignidad, altruismo, justicia, sinceridad, honestidad, responsabilidad, compromiso, etc. Se apoyan en la ética.
- **Sociales:** respeto a los derechos humanos, sociabilidad, patriotismo, subordinación a la ley y a la autoridad, poder, prestigio, amabilidad, compañerismo, amistad, etc.
  El desarrollo de un proyecto de vida implica que la persona deba establecer conscientemente una jerarquía de sus propios valores.

8. SEXUALIDAD, SEXO Y GÉNERO

Es importante precisar sobre el alcance de los conceptos sexualidad, sexo y género, sobre los cuales suele haber ambigüedad en el lenguaje cotidiano.

Sexualidad
Según la OMS (2006), la sexualidad humana se define como: «Un aspecto central del ser humano presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, la identidad, el rol de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual. Se vivencia y se expresa a través de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, conductas, prácticas y relaciones interpersonales. Está influida por la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales».

Sexo
Conjunto de características anatómicas y fisiológicas de los seres humanos que los definen como hombre o mujer. Es una condición natural, innata, invariable y universal. En ese sentido, implica *determinantes genéticos, anatómicos y hormonales del sexo, clasificados como mujeres, hombres o indeterminados (Retamal, 2022). Además, hace referencia a las estructuras anatómicas, llamadas órganos sexuales, que juegan un papel en la reproducción y/o en el placer sexual. Rathus, Nevid, Fichner-Rathus; 2005)*

Género
El género alude a las actitudes, sentimientos y comportamientos que una cultura determinada asocia con el sexo biológico de una persona (APA, 2015). Y como señala Unger (1979) citado por Gross (2007): el género es lo que la cultura construye en base al sexo biológico; por tanto, se puede afirmar que es la interpretación social del sexo.

Además, tal como ha existido de manera histórica, el género refleja y perpetúa las relaciones particulares de poder entre hombres y mujeres.

De acuerdo con las definiciones presentadas, podríamos afirmar que la sexualidad es el término amplio que involucra a sexo, género, identidad y orientación sexual, como dimensiones de esta. Veamos:

DIMENSIONES DE LA SEXUALIDAD	
Biológica (Sexo)	- La dimensión biológica de la sexualidad en el ser humano provee del sustrato anatómico y fisiológico sobre el que se desarrollarán los distintos matices de la sexualidad de la persona. - Esta dimensión es crucial en distintos ámbitos de la vida sexual, como la procreación, el impulso sexual, la respuesta sexual, etc.
Sociocultural (Género)	- La dimensión socio cultural, se construye a partir de la influencia que ejercen la familia, los amigos, la educación recibida en el colegio, la religión, etc., sobre la sexualidad. - Las sociedades poseen modelos distintos de entender y vivir la sexualidad. Cada sociedad y cada cultura establecen tácitamente, una normativa cuya finalidad es regular y controlar el comportamiento sexual de sus miembros y define roles sexuales que determinan una imagen de hombre, mujer y la relación que debe existir entre ellos. Estas diferencias pueden verse en la forma de vestir, la elección profesional u ocupacional, las actividades que desempeñan cotidianamente la forma de expresar emociones y relacionarse afectivamente, el modo de relacionarse sexualmente con los demás, etc.
Psicológica (Identidad de Género y Orientación Sexual)	Nuestra propia identidad y orientación sexual dependen en gran manera de nuestro modo de vernos y entendernos psicológicamente en relación con nuestra sexualidad. **Identidad de Género**: Según Retamal (2022) citando a Turban (2018), se refiere al sentido de la persona de ser mujer, hombre o pertenecer a otro género. Es el marco de referencia interno, construido a través del tiempo, que permite a los individuos organizar su autoconcepto y comportarse socialmente en relación con la percepción de su propia sexualidad. **Orientación Sexual**: Según *Rathus, Nevid, Fichner-Rathus; 2005),* consiste en la atracción erótica y el interés por desarrollar relaciones románticas con otras personas del propio o del otro sexo. La enciclopedia británica la define como un patrón duradero (aunque en algunas personas puede variar) de atracción emocional, sexual y/o romántica hacia otros. La persona puede enamorarse, desear un compromiso (afectiva) y manifestar deseo sexual (erótica) hacia otras personas La Asociación Psicológica Americana (APA) reconoce la diversidad de orientaciones sexual, algunas de las cuales son: **Heterosexual:** atracción hacia individuos del sexo opuesto. **Homosexual:** atracción hacia individuos del mismo sexo. **Bisexual:** atracción hacia individuos de ambos sexos. **Asexual:** no experimenta atracción a ningún individuo.

Tabla 8-1. Componentes de la sexualidad

SEXO	GÉNERO
Biológico	Cultural
Función Reproductiva	Función es relacionar las características, roles y oportunidades sociales, que la sociedad considera apropiadas para hombres y mujeres.
Diferencias orgánicas	Roles sociales diferenciados en hombres y mujeres.
No cambia naturalmente	Cambia con el tiempo según la construcción de la sociedad.
Depende de los cromosomas	Depende de la cultura y la sociedad
Se trasmite genéticamente	Se trasmite social y culturalmente

Tabla 8-2 Diferencias entre sexo y género

EL EJERCICIO DE LA SEXUALIDAD

- ✓ La sexualidad humana no se reduce sólo a la reproducción sino trasciende esto y se orienta hacia la **búsqueda y obtención del bienestar en un sentido integral**, es decir, no solo a la satisfacción de una necesidad física y reproductiva sino al cumplimiento de otras motivaciones como la comunicación afectiva, estabilidad, protección y al desarrollo emocional propio y de la pareja (Moles, 2000).
- ✓ Ejercer la sexualidad libremente basada en criterios científicos. Culturalmente, existen creencias y reglas que tratan de canalizar e incluso frenar el derecho a ejercer nuestra sexualidad, considerando sólo argumentos socio-morales sin fundamento científico, que perjudican el desarrollo de la salud sexual, como los mitos.
- ✓ Actualmente observamos que se está produciendo una redefinición de los roles de género, que tienden a la igualdad de roles. Por ejemplo, antes la responsabilidad de proveer el sustento económico del hogar era exclusiva del varón; actualmente, con la inserción laboral de la mujer, ellas contribuyen a la economía del hogar. Asimismo, existían profesiones, como la ingeniería que eran exclusivas para varones; algo que ha variado, porque por ejemplo en la UNI encontramos cada vez mayor población femenina. De igual manera, observamos que muchos hombres se atreven a desarrollar actividades que antes eran consideradas exclusivamente femeninas, como realizar quehaceres domésticos o criar a los hijos.

2. AMISTAD Y ENAMORAMIENTO

La amistad y el enamoramiento son experiencias que empiezan a cobrar mayor importancia en la adolescencia. Nuestras amistades son aquellas personas, generalmente contemporáneas, con las cuales compartimos tiempo, actividades, vivencias, así como emociones y sentimientos, siendo éstos quienes brindan al adolescente un espacio para su desarrollo psicológico y el fortalecimiento de su sexualidad. Una de las funciones más importantes del grupo de amigos es brindar seguridad, afectividad y modelos de identificación.

2.1 Teoría Triangular del amor

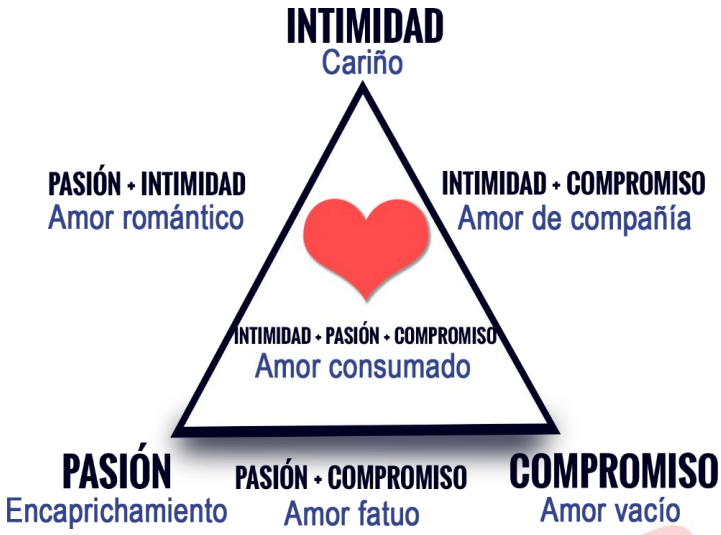


Fig.6 – 4 La Teoría Triangular del amor.

En 1986, el psicólogo estadounidense Robert Sternberg planteó una teoría triangular sobre el amor, en un intento por explicar este complejo fenómeno y las relaciones interpersonales que se dan a través de este. Hasta la fecha es considerado uno de los enfoques más relevantes.

Robert Sternberg plantea que una relación basada en el amor está conformada por tres componentes, según Almeida (2013) consisten en:

COMPONENTES	CARACTERISTICAS
INTIMIDAD	Sentimientos de proximidad y afecto hacia otro. Promueven la vinculación afectiva y el deseo de promover el bienestar de la persona amada, experimentar felicidad junto a la misma, respeto, apoyo emocional, comunicación íntima, entre otras cosas.
PASIÓN	Deseo intenso de unión con el otro producido por una excitación mental y física. La pasión se caracteriza por ser expresión de deseos y necesidades de entrega, sumisión y satisfacción sexual.
COMPROMISO	A corto plazo significa la decisión que uno toma de amar a otro. A largo plazo significa el compromiso (la promesa) de mantener ese amor, de hacer planes futuros y trabajar para que estos se realicen. Es el componente estabilizador de las relaciones cuando se dan los inevitables altibajos.

Tabla 6-5. Componentes del amor en la teoría Triangular

Tipos de amor

La combinación de los elementos del amor explica sus diferentes tipos y etapas de su desarrollo. Según Sternberg, una relación basada en un solo elemento es menos probable que se mantenga que una basada en dos o en los tres elementos

TIPOS DE AMOR	PASIÓN	INTIMIDAD	COMPROMISO
Cariño		X	
Encaprichamiento	X		
Amor vacío			X
Amor romántico	X	X	
Amor sociable		X	X
Amor fatuo	X		X
Amor consumado	X	X	X

Tabla 6-6. Tipos de amor

1. **Cariño:** basado solo en la intimidad. El cariño se caracteriza las verdaderas amistades. No existe atracción, ni decisión de compromiso. Es una relación «Amor amigo».

2. **Encaprichamiento:** basado solo en la pasión («amor a primera vista»). Sin intimidad ni compromiso, este amor puede desaparecer en cualquier momento. «Amor insensato».

3. **Amor vacío:** existe una unión solo por compromiso, sin pasión y sin intimidad. No siente nada por el otro, pero la relación se mantiene por el compromiso previo. En los matrimonios arreglados, las relaciones suelen comenzar con un amor vacío.

4. **Amor romántico:** las parejas románticas están unidas emocional y físicamente, pero sin compromiso alguno. Este tipo de amor generalmente desaparece cuando se presentan adversidades. Por ejemplo, las primeras relaciones de enamoramiento entre adolescentes.

5. **Amor sociable:** se encuentra frecuentemente en matrimonios en los que la pasión desapareció, pero hay cariño y compromiso con el otro. Lo vemos, en parejas «compañeras» y en las amistades profundas, en una relación sin deseo sexual.

1. **Amor fatuo o vano:** falto de entendimiento o intimidad. Se presenta en relaciones en las que el compromiso es motivado por la pasión, no por la confianza o compatibilidad entre ellos.

2. **Amor consumado:** es la forma **completa** de amor. Representa la relación ideal que todos desean lograr donde están presentes todos los componentes del triángulo del amor: pasión, intimidad y compromiso.

VALORES DE UNA SEXUALIDAD RESPONSABLE

Una persona que practica un comportamiento sexual responsable se caracteriza por vivir su sexualidad con autonomía, honestidad, respeto, protección, búsqueda de placer y bienestar, guiándose por el uso inteligente de su capacidad de libre albedrio para elegir el bien y actuar por amor.

Consideraciones para el ejercicio de una sexualidad responsable:

- Todas las personas tienen dignidad y valor en sí mismas y expresan su sexualidad de formas variadas.
- La educación sexual resulta fundamental para vivir una sexualidad saludable. Los niños obtienen su educación sexual primaria en la familia. Las familias y la sociedad se benefician cuando los niños son capaces de hablar sobre la sexualidad con sus padres y/u otros adultos de confianza.
- Todos los niños deben ser amados y cuidados, pues las relaciones sexuales precoces están correlacionadas con baja autoestima.
- Involucrarse de manera prematura en conductas sexuales implica riesgos.
- Las relaciones sexuales nunca deben ser coercitivas o explotadoras.
- Todas las decisiones sexuales tienen consecuencias.
- Todas las personas tienen el derecho y el deber de tomar decisiones responsables respecto a su sexualidad.
- Es recomendable que los jóvenes que tienen una vida sexual activa tengan acceso a información sobre servicios de salud, prevención del embarazo e ITS.
- El embarazo precoz, el aborto y las ITS, incluyendo VIH/SIDA, son resultado de la práctica de conductas de riesgo y pueden prevenirse.
- Posponer el inicio sexual y expresar la sexualidad en forma responsable es una mejor alternativa.

IMPORTANTE PARA EL ESTUDIANTE

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. María ha aprendido desde pequeñas normas de respeto, cooperación y responsabilidad principalmente en su hogar y en la escuela, las cuales hoy orientan su conducta social. Este proceso evidencia que la socialización:

A) se limita a la niñez y desaparece en la adultez
B) se adquiere únicamente mediante agentes informales
C) permite la interiorización progresiva de la cultura
D) depende exclusivamente de los medios de comunicación
E) solo ocurre en contextos institucionales formales

2. Un joven que ingresa a la universidad debe adaptarse a nuevas normas académicas, valores institucionales y exigencias sociales propias de ese entorno. El tipo de socialización predominante en esta etapa es:

A) primaria
B) terciaria
C) informal
D) secundaria
E) resocialización correctiva

3. Una familia donde conviven padres, hijos, abuelos y tíos puede favorecer la socialización al brindar apoyo afectivo y económico; sin embargo, también puede presentar como dificultad:

A) ausencia de modelos parentales
B) debilitamiento del apego temprano
C) interferencia en los estilos de crianza
D) carencia de funciones educativas
E) imposibilidad de cumplir la función socializadora

4. Rosa establece normas claras para su hijo, explica las razones de cada regla, escucha sus opiniones y refuerza conductas positivas. Este estilo de crianza favorece principalmente:

A) obediencia por temor al castigo
B) dependencia emocional
C) bajo control conductual
D) adecuado autoconcepto y autoestima
E) conformismo y sumisión

5. Cuando un niño desarrolla un vínculo afectivo seguro con su cuidador, logra explorar el entorno con confianza y manejar mejor el estrés. Esta afirmación se sustenta en el concepto de:

A) socialización informal
B) autoestima temprana
C) apego seguro
D) autoconcepto positivo
E) dependencia emocional

6. Creer que "todos los extranjeros son peligrosos" y, en función de ello, evitar el contacto con ellos sin haber tenido experiencias previas directas constituye un ejemplo de:

A) estereotipo positivo
B) discriminación conductual
C) actitud neutra
D) prejuicio social
E) categorización racional

7. Cuando una persona cambia la forma de actuar frente a un objeto social luego de una experiencia negativa, se evidencia principalmente una modificación en el componente:

A) cognitivo
B) afectivo
C) conductual
D) normativo
E) perceptual

8. La autoestima se desarrolla sobre la base de nuestras interacciones sociales y también en base a la autopercepción. López de Bernal y Gonzales (2006), señalan que la autoestima puede tener dos niveles: Alta y baja autoestima. Una persona con alta autoestima se caracteriza porque:

A) evita situaciones desafiantes
B) se desvaloriza ante el error
C) depende de la aprobación externa
D) reconoce sus fortalezas y debilidades
E) oculta sus emociones negativas

9. Según la Escalera de la Autoestima de Mauro Rodríguez, el nivel que permite a la persona conocer sus capacidades, necesidades y formas de actuar corresponde a:

A) autoconcepto
B) autoevaluación
C) autorrespeto
D) autoestima
E) autoconocimiento

10. La distorsión de la imagen corporal puede generar trastornos cuando la insatisfacción con el cuerpo:

A) es leve y pasajera
B) se relaciona con la pubertad
C) interfiere en la vida cotidiana
D) responde a estándares culturales
E) se expresa solo a nivel cognitivo

EDUCACIÓN CÍVICA

"Los pueblos indígenas originarios del país también somos ciudadanos peruanos, como cualquier ciudadano"

Lizardo Cauper Pezo, líder shipibo konibo

CIUDADANÍA COMO PARTE DE UN DEVENIR PERMANENTE DE CONSTRUCCIÓN Y CAMBIO. LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA COMO UN DERECHO EN EL SISTEMA DEMOCRÁTICO. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y CONTROL CIUDADANO: INICIATIVA EN LA FORMACIÓN DE LEYES; INICIATIVA DE REFORMA CONSTITUCIONAL; REFERÉNDUM, REVOCATORIA, REMOCIÓN, DEMANDA DE RENDICIÓN DE CUENTAS, PRESUPUESTO PARTICIPATIVO, CONSULTA PREVIA

1. LA CIUDADANÍA

La ciudadanía es una condición jurídico-política que se adquiere, en el caso de los peruanos, al cumplir los 18 años. El artículo 30 de la Constitución Política del Perú señala que para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral.
Según el artículo 3 del Código Civil, toda persona tiene capacidad jurídica para el goce y ejercicio de sus derechos. La capacidad de ejercicio solo puede ser restringida por ley. Las personas con discapacidad tienen capacidad de ejercicio en igualdad de condiciones en todos los aspectos de la vida.

CAPACIDAD DE GOCE

Es la capacidad que se adquiere plenamente con el nacimiento. Es la aptitud que tiene el sujeto para ser titulado de derechos y obligaciones.

CAPACIDAD DE EJERCICIO

Se adquiere al cumplir la mayoría de edad. Es la aptitud que tiene el sujeto para ejercer personalmente sus derechos, obligaciones y asumirlos.

1.1 DERECHOS Y DEBERES CIUDADANOS

Derechos ciudadanos:

La ciudadanía implica un mayor compromiso frente a la sociedad. Los ciudadanos tienen la capacidad política para intervenir en los asuntos públicos, de ejercer libremente derechos como la libertad de pensamiento y expresar su opinión en todo aquello que les afecte, tal como puede ser la toma de decisiones que hace el Estado en asuntos vitales para la nación.

Los ciudadanos pueden ejercer sus derechos individualmente o a través de organizaciones políticas.
Los derechos ciudadanos no se pueden perder de manera definitiva, pero pueden ser suspendidos en los siguientes casos:

- **Por resolución judicial de interdicción.** Es la acción judicial por la cual a una persona se le declara incapaz de ejercer sus derechos civiles por sí misma. Pueden pedir la interdicción del incapaz su cónyuge, sus parientes y el Ministerio Público (Artículo 583 del Código Civil). Pueden ser objeto de interdicción: los pródigos, los que incurren en mala gestión, los ebrios habituales y los toxicómanos.

  La curatela es una de las instituciones que tiene como fin amparar a quienes cuentan con una capacidad de ejercicio restringida, concretamente a la persona incapaz mayor de edad al no poder velar por sus propios intereses. Es establecida a través de una sentencia judicial.

- **Por sentencia con pena privativa de la libertad. Esta suspensión no es permanente**, sino que se limita al tiempo de la condena. Una vez cumplida la pena, la persona recupera su capacidad de ejercicio, salvo que existan otras razones que justifiquen su interdicción.

- **Por sentencia con inhabilitación de los derechos políticos**. Es una sanción establecida mediante sentencia firme que implica la **restricción temporal o definitiva** del ejercicio de los derechos políticos de una persona.

Deberes ciudadanos:

Estos deberes tienen relación con la participación en la vida política de la comunidad, de la nación y del Estado. Esta posibilidad de participar en el ejercicio de poder supone una responsabilidad ante el destino colectivo del país. Estas obligaciones se adquieren al cumplir los 18 años.

- Honrar a la patria y proteger los intereses nacionales, cada ciudadano debe contribuir con su desarrollo.

- Defender la Constitución y sus leyes, las mismas que deben ser cumplidas por todos porque garantizan tranquilidad y el orden necesario.

- Sufragar en los procesos electorales, con las excepciones establecidas en la Constitución y en la ley. Además, participar en los procesos de referéndum y revocatoria de autoridades.

- Pagar los tributos. El tributo es el pago que los ciudadanos deben efectuar al Estado para que pueda realizar los gastos que se requieren, para la satisfacción de las necesidades colectivas.

2. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana es definida como un conjunto de sistemas o mecanismos por medio de los cuales los ciudadanos, es decir, la sociedad civil en su conjunto, pueden tomar parte de las decisiones públicas, o incidir en las mismas, buscando que dichas decisiones representen sus intereses, ya sea de ellos como particulares o como un grupo social.
Los mecanismos de participación ciudadana en los asuntos públicos del Estado se establecen en nuestra legislación a través de la Constitución de 1993 y a través de la Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadano, Ley Nº 26300.

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

a. Derechos de participación ciudadana

- **Sufragio o derecho al voto**. Es el derecho que poseen los ciudadanos a elegir a las autoridades políticas. La Constitución establece que el voto es personal, igual, libre, secreto y obligatorio hasta los setenta años. (Art. 31° CPP)
- **Iniciativa de reforma constitucional**. Corresponde al presidente de la República, con aprobación del Consejo de Ministros; a los congresistas; y a un número de ciudadanos equivalente al 0,3 % de la población electoral, con firmas comprobadas por la autoridad electoral. La ley de reforma constitucional no puede ser observada por el presidente de la República. (Art. 206° CPP)
- **Iniciativa en la formación de leyes**. Debe ir acompañada por las firmas comprobadas de no menos del 0.3 % de la población electoral nacional.
- **Referéndum.** Es la facultad de los ciudadanos para someter a consulta la aprobación o modificación de alguna norma. Puede ser solicitado por un número de ciudadanos no menor al 10 % del electorado nacional. No se puede solicitar un referéndum antes de 2 años del último presentado.

Procede en los siguientes casos:

- ◆ La reforma total o parcial de la Constitución.
- ◆ Para la aprobación de leyes, normas regionales de carácter general y ordenanzas municipales.
- ◆ Para la desaprobación de leyes, decretos legislativos y decretos de urgencia, así como de las normas a que se refiere el inciso anterior.
- ◆ Materias relativas al proceso de descentralización.

b. Derechos de control ciudadano

- **Revocatoria de autoridades**. Es el derecho que tienen los ciudadanos (25 % del electorado local) para destituir de sus cargos autoridades provenientes de elección popular en el nivel local y regional:

  a) Alcaldes y regidores
  b) Gobernadores regionales, vicegobernadores y consejeros regionales
  c) Magistrados que provengan de elección popular (Juez de Paz)

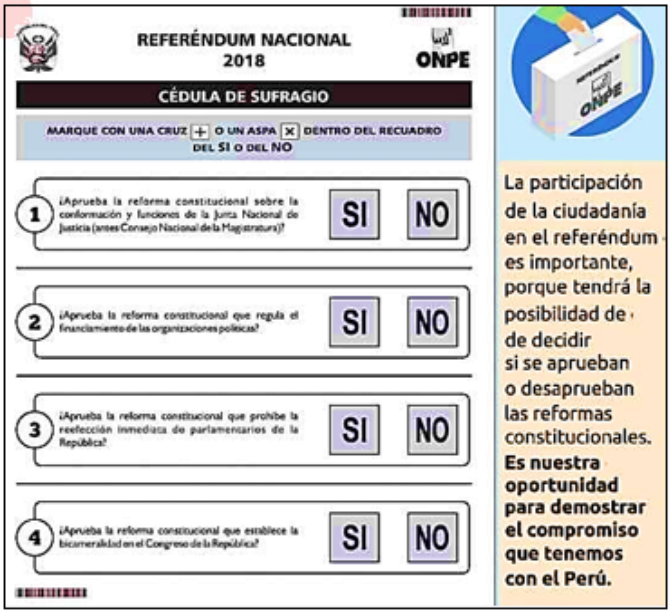
  Solo procede en el tercer año del mandato de la autoridad, salvo el caso de magistrados; además, solo puede solicitarse una sola vez dentro del mandato. Se hace efectiva cuando el «SÍ» equivale a la mitad más uno de los votos válidos.

- **Remoción de autoridades**. Es aplicable a las autoridades designadas por el Gobierno Central o Regional en la jurisdicción regional, departamental, provincial y distrital. No comprende a los jefes políticos militares en las zonas declaradas en estado de emergencia. Se produce cuando el Jurado Nacional de Elecciones comprueba que más del 50 % de los ciudadanos de una jurisdicción electoral o judicial lo solicitan.

- **Demanda de rendición de cuentas**. Para su solicitud se requiere el 10 % de firmas de electorado local. Mediante este recurso el ciudadano tiene el derecho de interpelar a las autoridades respecto a la ejecución presupuestal y el uso de recursos propios, la autoridad está obligada a dar respuesta. Son susceptibles los cargos sujetos a revocatoria y remoción.

¿Sabías qué?

Ley N.º 31399: modifica los artículos 40 y 44 de la Constitución presentando que toda reforma constitucional debe ser aprobada por el Parlamento con mayoría absoluta de sus miembros, y que el referéndum sobre esos temas sólo será convocado por el presidente de la República, por disposición del Legislativo, independientemente del número de firmas de ciudadanos que lo soliciten.



El referéndum no procede:

- Frente a la supresión o disminución de los derechos fundamentales de la persona.
- Normas de carácter tributario y presupuestal.
- Tratados internacionales en vigor.

OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- **Presupuesto participativo.** Es un instrumento de política y de gestión, a través del cual las autoridades regionales y locales, así como las organizaciones de la población debidamente representadas, definen en conjunto, cómo y en qué se van a orientar los recursos económicos asignados para este proceso.
- **Consulta previa.** Es un derecho que permite a los pueblos indígenas dialogar con el Estado buscando llegar a acuerdos sobre decisiones (medidas legislativas o administrativas) que pueden afectar sus derechos colectivos, existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo.
  Participar en la toma de decisiones les permitirá acceder a mejores oportunidades para vivir de acuerdo con sus prioridades (Ley de Consulta Previa N° 29785) (Convenio 169 de la OIT).

- **La consulta vecinal de demarcación territorial.** Es un mecanismo de participación que permite a los ciudadanos expresar su opinión por medio del voto secreto. De esta manera, eligen la circunscripción a la cual desean pertenecer y solucionan el problema limítrofe.

Lizardo Cauper Pezo

Nació en la comunidad nativa Canaán de Cachiyacu del distrito de Contamana, región de Ucayali. Desde los 17 años viene luchando en defensa del territorio ancestral, biodiversidad y del medio ambiente. Es docente de profesión y, como líder shipibo, se ha capacitado en el manejo administrativo. Su trayectoria dirigencial inicia en la Federación de Comunidades Nativas del Bajo Ucayali (FECONBU), alcanzando la presidencia durante dos periodos. Asumió la vicepresidencia de la Organización Regional Aidesep Ucayali - ORAU, posteriormente logró la presidencia en los años 2015 – 2017. Fue designado como presidente de la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana – AIDESEP para el periodo 2018 - 2022.

El líder shipibo konibo mencionó en julio del 2025 que los líderes indígenas están siendo criminalizados a partir de que están exigiendo el cumplimiento de los estándares internacionales como el tema de la consulta previa. “Lo que nosotros buscamos es justicia social y vivir en tranquilidad, en paz y armonía con nuestra naturaleza”.

EJERCICIOS DE CLASE

1. El Poder Judicial dictó cinco meses de prisión preventiva al líder de una agrupación política por los presuntos sobornos recibidos durante su gestión como alcalde de una municipalidad provincial en la región La Libertad. El juez justificó la medida por un posible riesgo de fuga y obstaculización de la investigación. Sin embargo, su derecho a postular a la presidencia no puede ser suspendido ya que

A) la única forma es mediante la inhabilitación de sus derechos políticos.
B) no recibió una sentencia con pena privativa de la libertad.
C) la prisión preventiva no implica que sea recluido en un penal.
D) no cometió delitos de naturaleza política como rebelión o sedición.
E) el referido magistrado no lo declaró interdicto por los presuntos delitos.

2. El 17 de octubre del año 2020 se realizó un referéndum sobre la eutanasia en Nueva Zelanda. La pregunta hecha a la ciudadanía fue: ¿Apoya la entrada en vigor de la Ley de Elección del Fin de la Vida? Tomando en cuenta nuestro marco jurídico, ¿se puede aplicar en el Perú la misma consulta popular?

A) No, porque las leyes aprobadas por el Congreso no se someten a referéndum.
B) Sí, porque tanto nuestro país como Nueva Zelanda pertenecen a la ONU.
C) No, porque no se puede consultar sobre la supresión de derechos humanos.
D) Sí, porque toda norma con rango de ley es susceptible de ser consultada.
E) No, porque el Perú es un Estado que forma parte del Pacto de San José.

3. El titular de la Gerencia Regional de Salud de Huancavelica es señalado por una parte de la población de presunta corrupción y abuso de autoridad. El derecho de control ciudadano que se ejercería para su destitución es la

A) remoción de autoridades, porque el funcionario fue elegido por voto popular.
B) revocatoria de autoridades, porque se trata de un cargo de confianza.
C) demanda de rendición de cuentas, porque implica el cese inmediato del gerente.
D) remoción de autoridades, porque fue designado por el gobierno regional.
E) revocatoria de autoridades, porque no se han probado sus presuntos delitos.

4. La consulta previa es el derecho de los pueblos originarios a ser consultados respecto a las medidas legislativas o administrativas que les afecten directamente. Con relación a este mecanismo de participación, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

I. Permite el diálogo entre el Estado peruano y los pueblos indígenas.
II. Protege exclusivamente a las etnias originarias de la Amazonía.
III. Está protegida internacionalmente por el Convenio 169 de la OIT.
IV. Requiere el mismo número de firmas que la iniciativa legislativa.

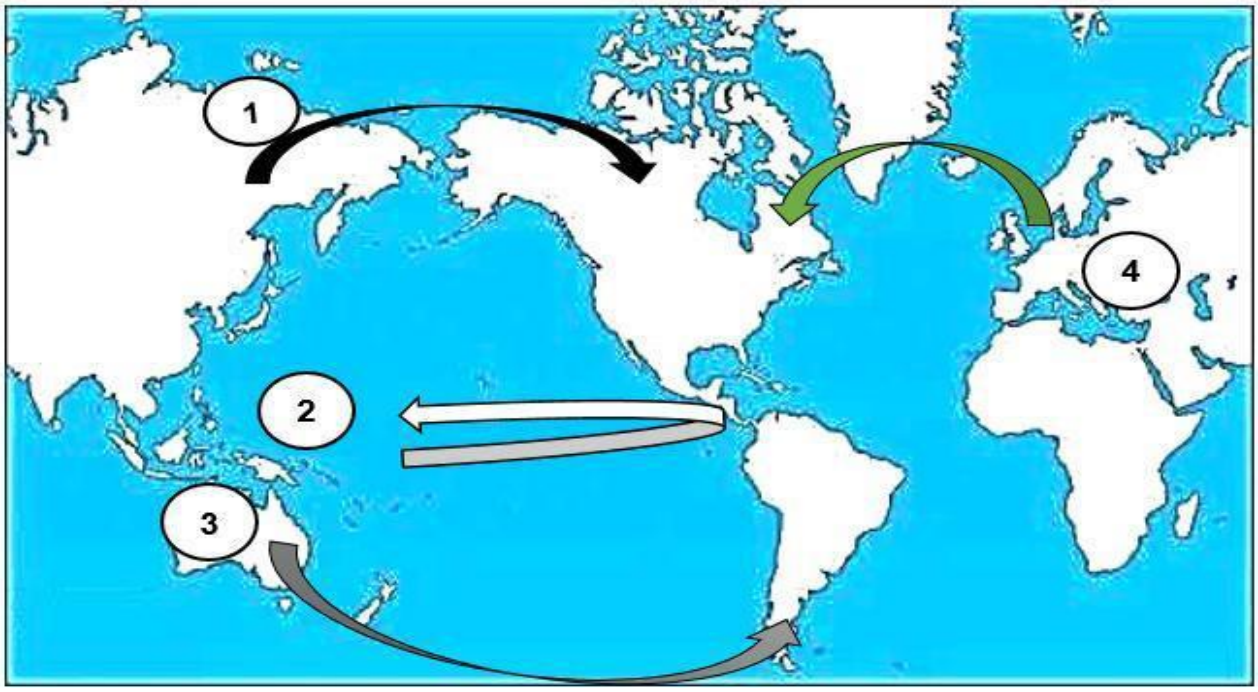
A) FFVV B) VVFV C) FVFV D) FVVF E) VFVF

HISTORIA

Sumilla: desde el poblamiento de América hasta el Intermedio Tardío.

TEORIAS SOBRE EL POBLAMIENTO DE AMÉRICA			
Asiática (Alex Hrdlicka)	**Oceánica (Paul Rivet)**	**Australiana (Mendes Correa)**	**Noratlántica (Bradley y Stanford)**
Paleomongoles arribaron desde Asia cruzando Beringia. Evidencias: Proximidad de Asia y América. Ojos rasgados, cabello negro, mancha mongólica.	Procedencia de la Melanesia y Polinesia a través del Océano Pacífico. Evidencias: Uso de hamacas, hornos cavados en el suelo, semejanzas lingüísticas.	Aborígenes australianos arribaron a América a través de la Antártida. Evidencias: *Optimun climaticum*. Uso de boomerang, viviendas en forma de colmenas.	Procedencia europea (España y Francia) a través de un puente de hielo. Evidencias: restos del hombre de Kennewick encontrado en Washington.

MAPA DE LAS PRINCIPALES RUTAS MIGRATORIAS HACIA AMÉRICA



1. Asiáticos de Bering – **2.** Melanesios y Polinesios – **3.** Australianos – **4**. Noratlántica.

LÍTICO: LOS PRIMEROS POBLADORES DEL PERÚ
(12000 a. C. – 6000 a. C.)

CARACTERÍSTICAS

- Finales del Pleistoceno
- Economía: depredadora (cazadores y recolectores)
- Forma de vida: nómade
- Forma de organización: bandas.

Pinturas de Toquepala

1. Punta foliácea

2. Punta peduncular

3. Preforma.

PRINCIPALES SITIOS DEL PERIODO LÍTICO		
Nombre	**Ubicación**	**Características**
PIQUIMACHAY I	AYACUCHO	• Herramientas líticas más antiguas del Perú
PAIJÁN	LA LIBERTAD	• Restos humanos (completos) más antiguos de la costa peruana • Herramientas ligadas a la pesca
CHIVATEROS	LIMA	• Cantera y taller lítico de preformas
TOQUEPALA	TACNA	• Pinturas rupestres con escenas de cacería colectiva y herramientas líticas. • Representaban escenas del Chaku
LAURICOCHA	HUÁNUCO	• Restos humanos (incompletos) más antiguos de la sierra peruana • Herramientas líticas y pinturas rupestres

Entierro paijanense

Pinturas rupestres de la cueva de Chaclarraga (Lauricocha)

PERIODO ARCAICO
(6000 a.C. – 1700 a.C.)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	
ARCAICO INFERIOR (6000 – 3000 a.C.)	**ARCAICO SUPERIOR (3000 – 1700 a.C.)**
• Se desarrolló a inicios del Holoceno. • Economía: surgió la domesticación de plantas y animales (horticultura y pastoreo) así como la recolección avanzada (marisqueo). • Forma de vida: semisedentaria • Aparición de la vida aldeana (viviendas temporales a la intemperie o fuera de las cuevas)	• Economía productora de alimentos (agricultura y ganadería). • Forma de vida: sedentaria • Surgen los ayllus. • Surgimiento de centros ceremoniales y la teocracia. • Se estableció el calendario agrícola.

PRINCIPALES SITIOS DEL PERIODO ARCAICO INFERIOR		
Nombre	**Ubicación**	**Características**
NANCHOC	CAJAMARCA	• Evidencia más temprana de horticultura: calabaza, oca, quinua y maní
GUITARRERO II	ANCASH	• Evidencia de horticultura: fríjol, pallar y ají
TELARMACHAY	JUNÍN	• Primer domesticador de camélidos (llamas y alpacas) • Hallazgo de corrales
SANTO DOMINGO DE PARACAS	ICA	• Aldea más antigua de la costa • Redes para la pesca con fibra de cactus • Instrumento musical (quena)
CHILCA	LIMA	• Domestica al perro • Aldea costeña con economía mixta (pesca, recolección de mariscos y horticultura: frijol, calabaza)

La aldea de Chilca: en la imagen, una típica vivienda de estilo Chilca, de planta circular y techo cónico.

PRINCIPALES SITIOS DEL PERIODO ARCAICO SUPERIOR		
Nombre	**Ubicación**	**Características**
CARAL	LIMA	• Centro ceremonial más antiguo de América. • Instrumentos musicales, figuras antropomorfas de barro crudo y quipus
HUACA PRIETA	LA LIBERTAD	• Textiles con diseño (cóndor y serpiente). Son los más antiguos del Perú. • Mates tallados (rostro felínico antropomorfizado)
KOTOSH	HUÁNUCO	• Templo de las Manos Cruzadas • Escultura en barro crudo más antigua de América
ÁSPERO	LIMA	• Centro pesquero y ceremonial de la costa • Huaca de los Ídolos (figuras antropomorfas de barro crudo) • Huaca de los Sacrificios (hallazgo de entierros humanos)

Manos cruzadas - Kotosh

Figuras en barro crudo - Caral

HORIZONTE TEMPRANO O PERIODO FORMATIVO (2000 a.C.- 200 a.C.)

CHAVÍN

A) Ubicación:
Ancash: Callejón de Conchucos, entre los ríos Mosna y Wacheqsa.

B) Importancia:
Primera síntesis de los Andes y primera cultura panandina.

C) Origen:
Surgió de la síntesis de diversas tradiciones culturales precedentes: Sechín, Cupisnique, etc.

D) Gobierno:
- Teocracia de gran prestigio, quienes ofrecían el servicio de oráculos.
- Mayor centro de peregrinación del Formativo.

E) Economía:
Agricultura intensiva (cultivo y difusión del maíz).

Área de expansión del culto y estilo Chavín

Cerámica:

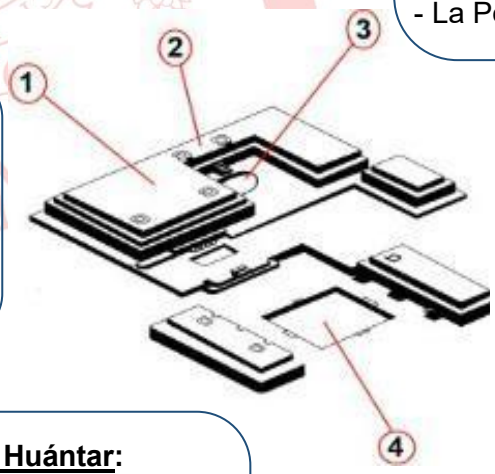
Chavín destacó en la confección de botellas con asa estribo de decoración incisa monocroma, generalmente negra.

Litoescultura:

Considerada la mejor expresión del arte de la sociedad Chavín, donde representaron sus «dioses terroríficos». Destacaron:
- El Lanzón Monolítico
- El Obelisco Tello
- La Estela de Raimondi
- Las cabezas clavas
- La Portada de las Falcónidas

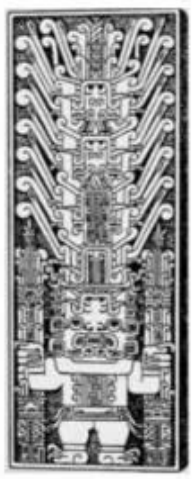
Arquitectura:

- Templos en forma de U
- Plazas hundidas
- Galerías internas
- Ductos subterráneos.



Templo Chavín de Huántar:

1. Edificio mayor o templo del portal
2. Galería del Lanzón
3. Plaza circular hundida
4. Plaza mayor



Estela de Raimondi (Dios de los Báculos)

El Lanzón monolítico

PARACAS

A) Ubicación:
Costa sur, departamento de Ica, península de Paracas.

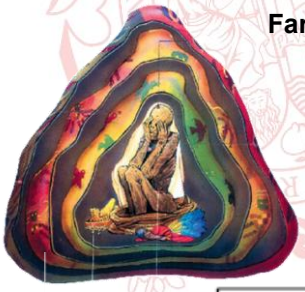
B) Origen:
Surgió por la influencia de Chavín sobre las aldeas de la costa sur.

C) Gobierno:
Gobierno teocrático, en etapas más tardías, destacó la casta de jefes guerreros.

D) Periodos:
Cavernas y Necrópolis.

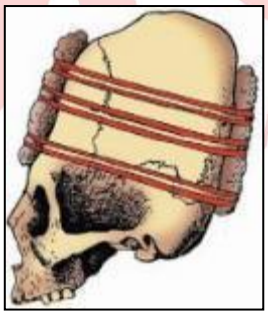
Textilería:

Considerada la más fina del Perú Prehispánico, se especializaron en la producción de fardos funerarios realizados con algodón y lana con complejos diseños de personajes mitológicos.



Fardo funerario

Medicina y costumbres



Deformación

Trepanación

FASES FUNERARIAS

A) CAVERNAS

Tumbas subterráneas en forma de botella.

CERÁMICA

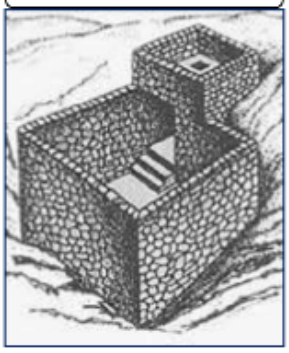
Cavernas (Ocucaje)

Policroma y pintado poscocción.

Necrópolis (Topará)

Monocroma y pintado precocción.

B) NECRÓPOLIS



Tumbas rectangulares semisubterráneas.

INTERMEDIO TEMPRANO / DESARROLLOS REGIONALES
(200 a.C.- 600 d.C.)

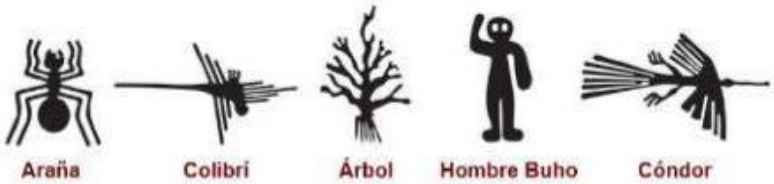
NASCA

A) Ubicación:
Costa sur, departamento de Ica. Cuenca del Rio Grande.

B) Política:
Teocracia militarista, élite de sacerdotes y jefes guerreros que practicaban la decapitación ritual: Cabezas trofeos.

C) Centro administrativo: Cahuachi, centro político-religioso de la sociedad Nasca, construido sobre una zona de cerros sagrados o huacas.

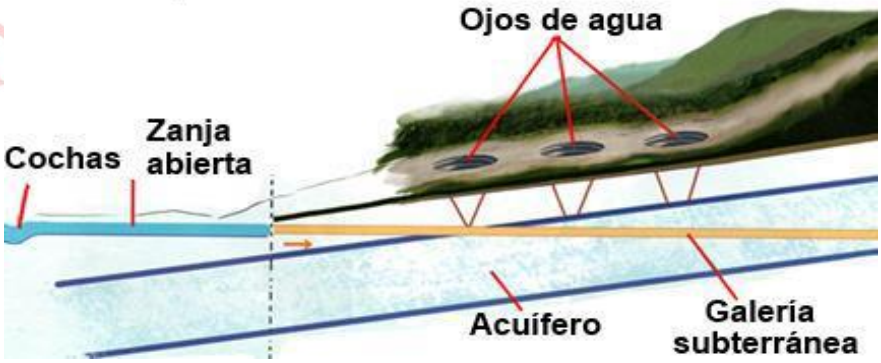
Cerámica:
- Polícroma
- Pictórica: horror al vacío
- Asa puente y doble pico



Diseños de la alfarería Nazca

Líneas de Nasca:

Son geoglifos gigantes en las pampas de Palpa y Nasca construidas con fines religiosos.



Galerías filtrantes: Nasca fue una sociedad agrícola desarrollada en un entorno desértico, las galerías fueron un sistema para extraer agua del subsuelo y dirigirla a la superficie.

MOCHICA

A) Ubicación:
Costa norte, se originó en los valles de Moche y Chicama. Se expandió desde Piura hasta Ancash.

B) Política:
Dirigidos por una casta de sacerdotes y guerreros.

C) Características:
Sociedad dividida en reinos autónomos, integrados por una misma identidad: lengua común (Muchik), culto a Aia Paec y estilo artístico compartido.

D) Economía:
Ingeniería hidráulica (canal La Cumbre).

Arquitectura:

Construyeron centros urbanos ceremoniales con adobes marcados, fueron centros de poder político y religioso.

Sitios destacados:

- Huaca del Sol y Huaca de la Luna (Moche)
- Mausoleo de Sipán (Lambayeque)
- Complejo el Brujo: Señora de Cao (Chicama)

Huaca del Sol

Cerámica:

Invención del molde para su producción masiva, destaca por ser escultórica, naturalista y bícroma. También elaboraban botellas con asa estribo decoradas con escenas de su mitología o vida cotidiana.

Metalurgia:

Uso intensivo del cobre y sus aleaciones. Diversidad de técnicas como el laminado, repujado y dorado del cobre.

HORIZONTE MEDIO O PERÍODO DE INTEGRACIÓN WARI
(600-1000 d.C.)

TIAHUANACO

A) Ubicación:
Se originó en la meseta del Collao, pero su expansión abarcó el Altiplano boliviano, el sur del Perú y el norte de Chile.

B) Política:
Estado teocrático y colonizador (pacífico).
Centro administrativo: Taipicala

C) Economía:
- Basada en la ganadería de altura.
- Desarrollaron el control vertical de pisos ecológicos o sistema de archipiélagos.
- Tecnología agrícola: Waru-waru o camellones.

Cerámica:
Destacan los vasos ceremoniales de boca ancha hechos de arcilla, además de incensarios o aromatizadores.

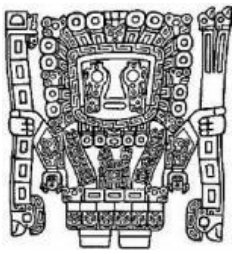
Vaso Kero

Escultura:
Destacan los monolitos tallados sobre bloques de andesita que representan personajes con objetos rituales.

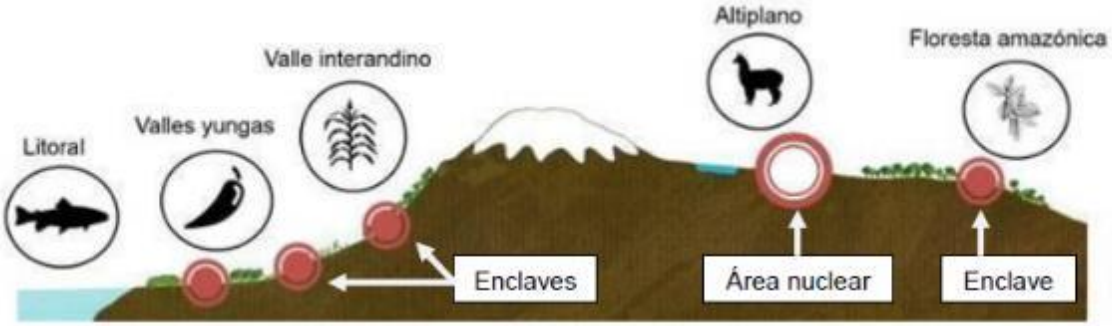
Monolitos

Bennett **Ponce**

Control vertical de pisos ecológicos: para acceder a mayor diversidad de recursos sin depender de intermediarios comerciales, establecieron colonias o «enclaves».



Religión:
Basada en el culto al Dios de los báculos representado en la Portada del Sol.



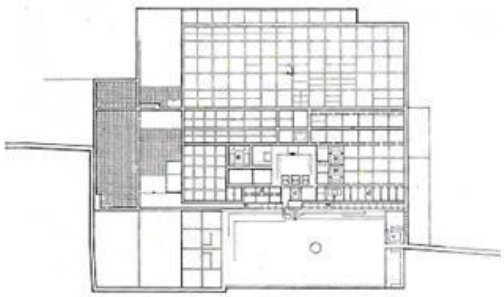
HUARI

A) Ubicación:
Sierra sur, en el departamento de Ayacucho. Su influencia llegó hasta Cajamarca por el norte y Moquegua por el sur.

B) Origen:
Surgió a partir de la sociedad Huarpa, recibiendo la influencia de Nasca y Tiahuanaco.
Capital: Huari o Viñaque.

C) Economía:
- Agricultura, ganadería y comercio.
- Economía planificada por el Estado.
- Difusión del sistema de andenes.

Plano de Piquillacta (Cusco)



¿Huari un imperio?

Por su expansión se ha propuesto que Huari fue el primer imperio andino, logrando la primera integración política de los andes.

Urbanismo:

Destacaron en la construcción de ciudades en distintas regiones altamente planificadas e integradas por una extensa red de caminos.

Cabezas de región: centros administrativos entre los que sobresalen: Piquillacta (Cuzco), Cerro Baúl (Moquegua), Viracochapampa (La Libertad), Cajamarquilla (Lima), etc.

Pacheco

Robles Moqo

Cerámica:

Polícroma, escultórica. Elaboraban cántaros de gran tamaño con la cara gollete, también vasijas en forma de llama.

Dios Bizco

Religión:

Adaptaron de Tiahuanaco el culto por el Dios de las Varas, denominado en su tradición Dios Bizco.

INTERMEDIO TARDÍO O PERÍODO DE ESTADOS REGIONALES
(Siglos X al XV)

Culturas del Intermedio Tardío

1. Chimú
2. Cajamarca
3. Chancay
4. Chincha
5. Huanca
6. Chanca
7. Inca
8. Reinos Altiplánicos (Collas, Lupacas, etc.)

CHINCHA

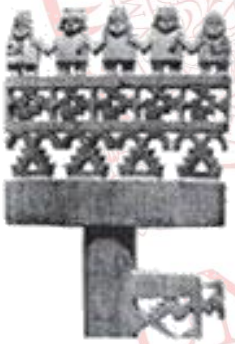
A) Ubicación:
Costa sur, departamento de Ica.

B) Política:
- Desarrollo regional y teocrático
- Rey: Chinchaycápac

C) Economía:
Especialistas en comercio y navegación.
- Ruta marítima: hasta la costa ecuatoriana.
- Ruta terrestre: hasta el altiplano.

D) Escultura:
Tallas de madera en palas de timón.

E) Orfebrería:
Vasos narigones.



Remo Ritual

Vaso Narigón

CHIMÚ

A) Ubicación:
Costa norte, desde Tumbes hasta al río Chillón.

B) Política:
- Estado expansivo, militarista y teocrático.
- Sometió a los tallanes, tumpis, sicán, chancay, entre otras etnias.

Centro administrativo: Chan Chan, capital del reino, donde se encontraban además de la élite, los artesanos especializados.

C) Economía:
Agricultura con canales de irrigación y reservorios de agua (huachaques – chacras hundidas). Pesca con balsas de totora.

D) Metalurgia:
Tuvo influencia de la cultura Lambayeque. Emplearon varias técnicas como el laminado, aleación y repujado.

Cerámica Chimú

Escultórica, generalmente negra, uso de molde.

Caída: se enfrentaron a la expansión inca. El auqui Túpac Yupanqui derrotó a Minchancaman y capturó Chan Chan, destruyendo los canales de irrigación.

REINOS AYMARAS

A) Ubicación:
Altiplano del Collao, a orillas del lago Titicaca.
Reinos: destacaron Collas y Lupacas.

B) Economía:
Ganadería de camélidos y la agricultura: el control vertical de pisos ecológicos y construcción de los Waru waru o camellones.

C) Manifestaciones culturales:
Colocaban los cadáveres de sus jefes en torres de piedra llamadas chullpas. Destacan las de Sillustani (Puno).

Chullpa

Zona Arqueológica Monumental de Kuélap

CHACHAPOYAS

A) Ubicación:
Actuales regiones de Amazonas y San Martín.

B) Arquitectura:
Se caracterizaron por construcciones habitacionales y monumentales circulares y de piedra. Destacan: Kuélap y el Gran Pajatén.

EJERCICIOS DE CLASE

1. El estrecho de Bering fue la ruta principal por donde se pobló América. La geología refuerza este enunciado, en especial los estudios sobre la glaciación de Wisconsin cuyas bajas temperaturas ocasionaron el descenso del nivel del mar, convirtiendo el estrecho en un corredor de 2000 Km. de ancho llamado Beringia. Esta afirmación da sustento a la teoría de poblamiento americano denominada como _____ propuesta por _____.

A) Oceánica – Paul Rivet
B) Australiana – Antonio Mendes
C) Asiática – Alex Hrdricka
D) Noratlántica – Alex Hrdricka
E) Asiática – Paul Rivet

2. En la siguiente imagen se puede apreciar una reconstrucción hipotética de una aldea costera propia del periodo denominado por Luis Guillermo Lumbreras como Arcaico Inferior ubicada cronológicamente entre el 6000 al 3000 a.C. Podemos afirmar que los habitantes de esta aldea eran _____ y tenían un sustento basado en la _____.

A) nómades – depredación

B) sedentarios – economía mixta

C) seminómades – economía mixta

D) nómades – economía mixta

E) sedentarios – depredación

3. Durante el periodo denominado como Intermedio Temprano en la costa peruana se desarrolló la cultura Nasca que tenía su centro administrativo y ceremonial en el lugar denominado _____. Esta cultura se ubicó entre ríos con poco volumen de agua debido a la escasez de lluvias. Para compensar esa deficiencia realizaron obras de ingeniería hidráulica llamados _____.

A) Cahuachi – puquios o galerías filtrantes
B) Viñaque – waru waru o camellones
C) Chan Chan – canales de irrigación
D) Huaca de la Luna – huachaques
E) Chavín de Huántar – andenes

4. La difusión religiosa del culto al dios Huiracocha en todo el espacio andino, la homogenización de un estilo alfarero, la construcción de una amplia red vial, así como de los andenes para ampliar espacios de cultivo fueron logradas por la cultura _____ en el periodo denominado por John Rowe como _____.

A) Tiahuanaco – Intermedio Temprano
B) Lambayeque – Horizonte Medio
C) Huarpa – Intermedio Temprano
D) Sicán – Intermedio Tardío
E) Huari – Horizonte Medio

5. Los Reinos Aymaras, que ocuparon la meseta del Collao durante el periodo Intermedio Tardío, realizaron el culto a sus ancestros mediante la construcción de _____, en la agricultura para tener campos de cultivos productivos construyeron los _____. Y para complementar los productos necesarios para su consumo alimenticio utilizaron el sistema de _____.

A) necrópolis – chacras hundidas o huachaques – la red vial o Cápac Ñam
B) chullpas – galerías filtrantes o puquios – la diversidad de pisos ecológicos
C) chullpas – camellones o waru waru – la diversidad de pisos ecológicos
D) sarcófagos – camellones o waru waru – la red vial o Cápac Ñam
E) necrópolis – chacras hundidas o huachaques – la red vial o Cápac Ñam

pre SAN MARCOS UNMSM

GEOGRAFÍA

"La expansión del fondo oceánico demuestra cómo las placas se mueven constantemente, transformando continentes y océanos a lo largo de millones de años."

Harry Hess

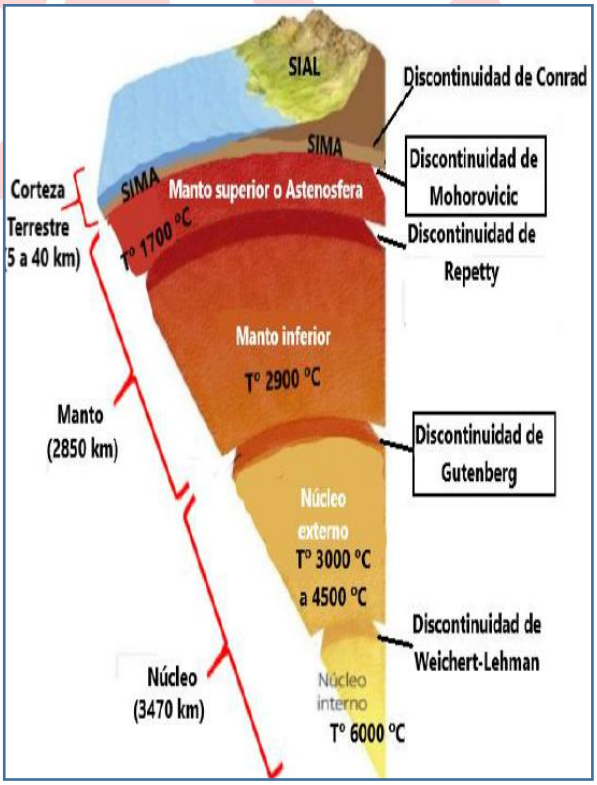
FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA GEOSFERA. FUERZAS GEOLÓGICAS INTERNAS, FUERZAS EXTERNAS. PRINCIPALES RELIEVES DE LA COSTA, REGIÓN ANDINA Y SELVA DEL PERÚ. CARACTERÍSTICAS DELRELIEVE SUBMARINO DEL MAR PERUANO

1. LA GEOSFERA: COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA

La Geosfera es el conjunto de capas que constituyen la parte interna y sólida de la Tierra, por lo tanto,se encuentra formada por rocas y minerales. Comprende desde la superficie hasta el centro del núcleo con una distancia de 6370 kilómetros.

Las capas de la geosfera son:

- **La Corteza** es la capa más superficial y donde suceden diferentes procesos geológicos, se obtienen los recursos geológicos y suceden los riesgos geológicos. Se encuentra conformada por una corteza continental (SIAL) con un espesor promedio de 100 km y una corteza oceánica (SIMA) de 70 km de espesor promedio.
- **El Manto** es la capa situada debajo de la corteza con una media de 3000 km de espesor. Su temperatura varía en función a su cercanía o lejanía del Núcleo, pudiendo alcanzar hasta los 3500 °C.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 dónde se originan los volcanes.
- **El Núcleo** también llamado Endosfera comprende desde los 3000 a 6370 km de profundidad se divide en: núcleo externo que se halla en estado líquido, y el núcleo interno que es la capa más profunda de la Tierra y que se halla en estado sólido. Aquí se registran las altas presiones y temperaturas que llegan hasta los 6000 °C.



2. DINÁMICA DE LA GEOSFERA

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, elevando o declinando el terreno; mientras que la externa(fuerzas exógenas) «destruye» los relieves anteriormente creados. A estos procesos geológicos queafectan a la Tierra y determinan su constante evolución se les conoce como geodinámica.

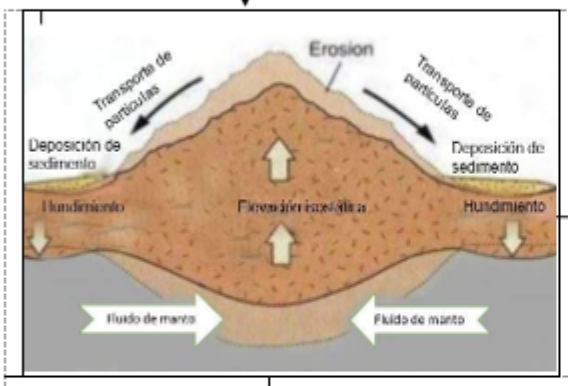
3. GEODINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA

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

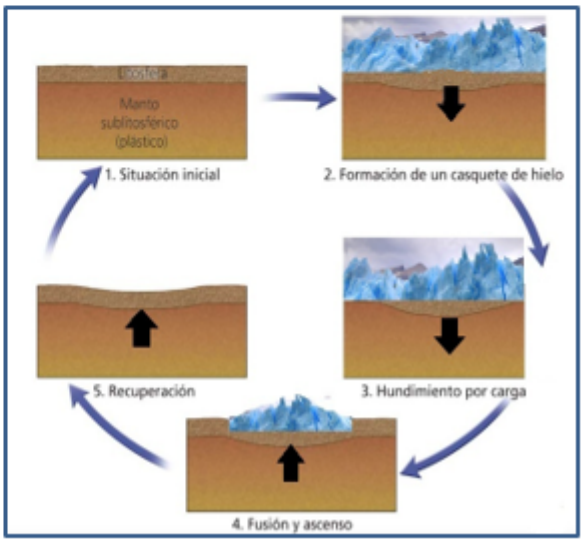
muy lentos y sostenidos. Se trata de movimientos de compensación reversibles (isostáticos), que inciden especialmente en la distribución terrestre y marina.

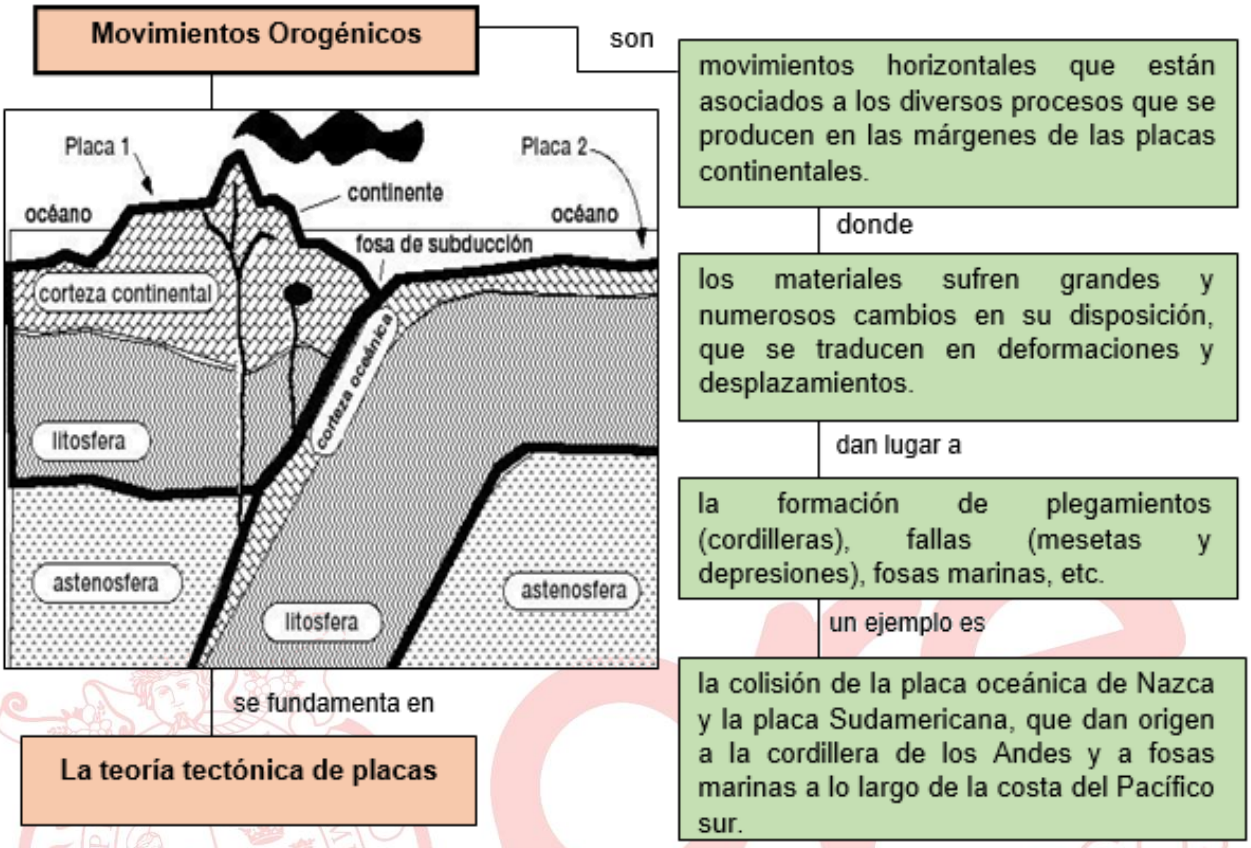
dan lugar a

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.



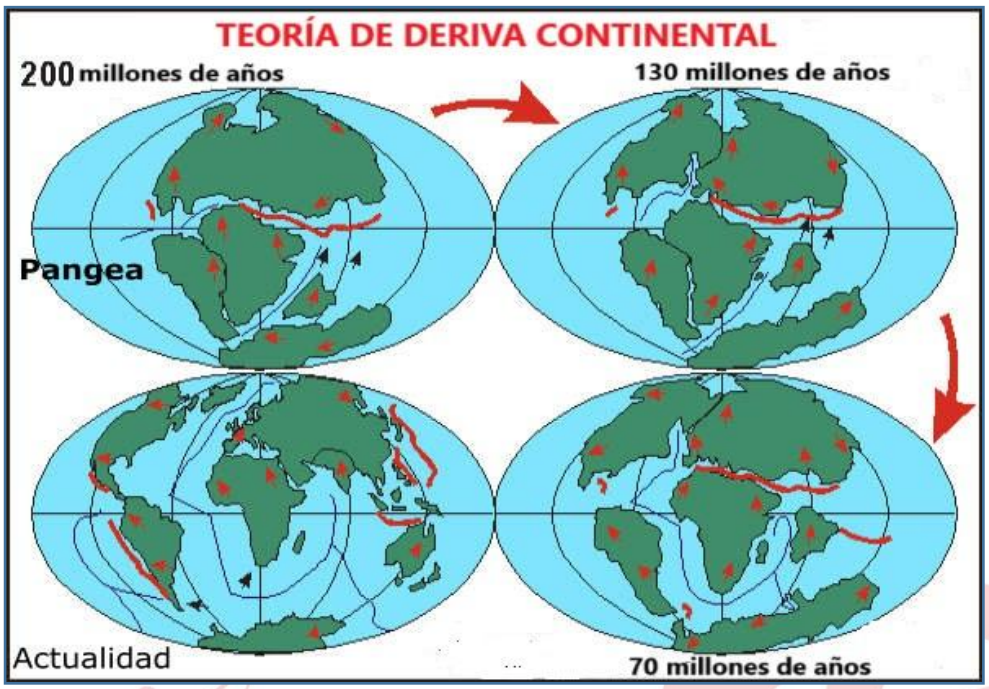


3.1.1 LA DERIVA CONTINENTAL

En 1915 el meteorólogo alemán Alfred Wegener publicó el libro *El origen de los continentesy los océanos*, donde desarrolla esta teoría que señala que los continentes actualesestuvieron 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.

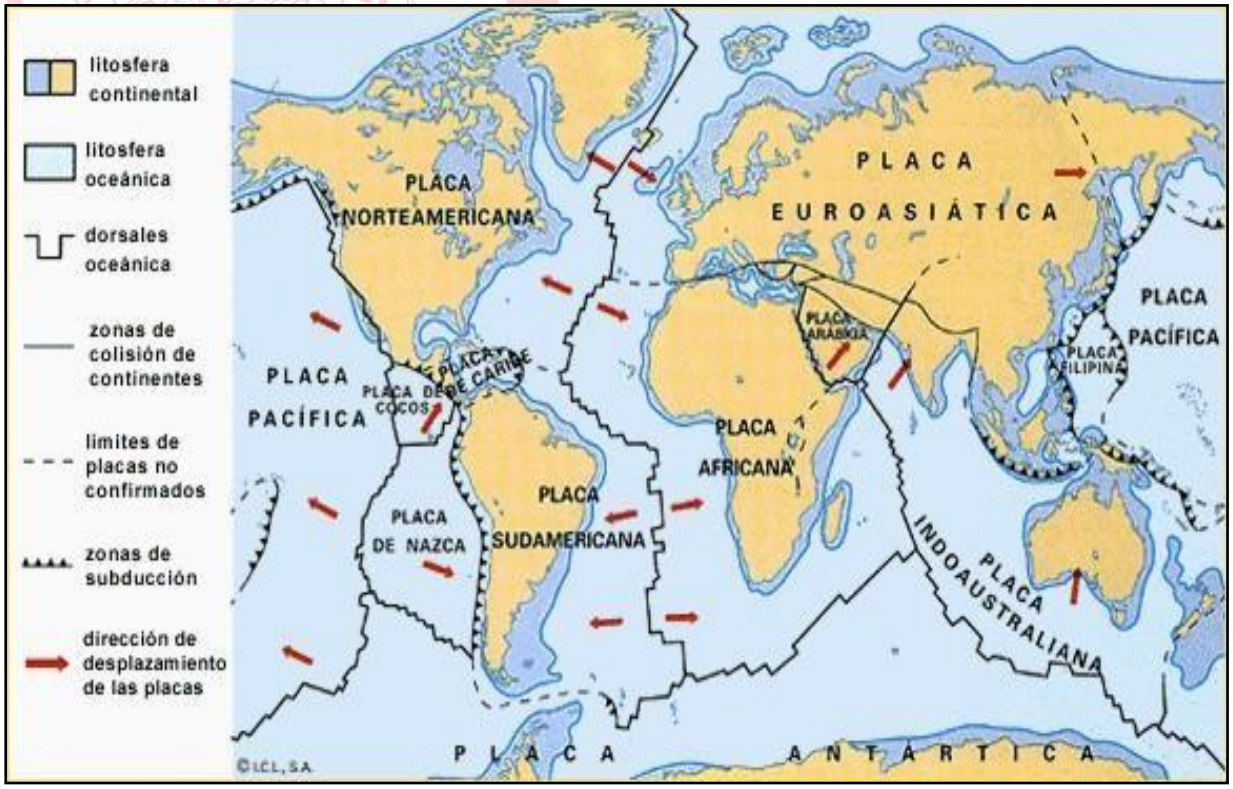
Algunas evidencias que confirman la teoría de la deriva continental:

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



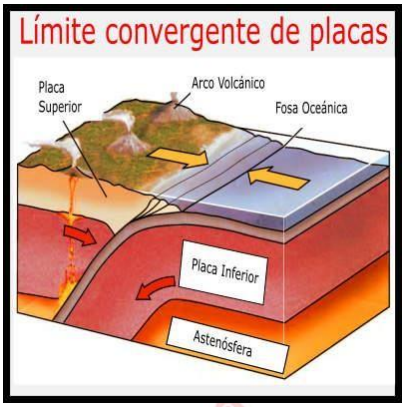
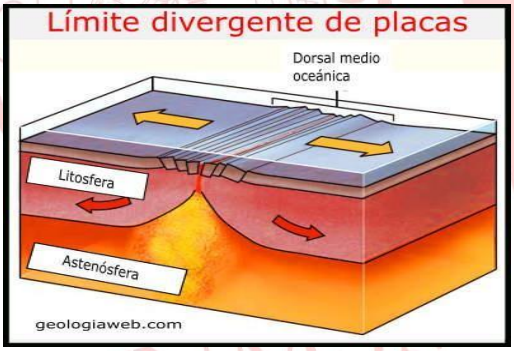
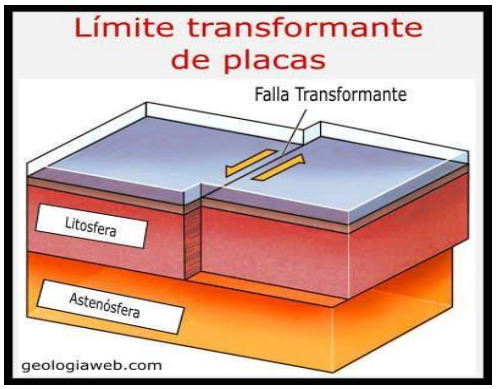
3.1.2 TEORÍA TECTÓNICA DE PLACAS

Fundamentada por Harry Hess, Tuso Wilson y Morgan Bird, afirman que la corteza de la Tierra estáformada por un enorme mosaico de placas que se desplazan sobre el manto fluido (Astenósfera). Dado que las placas se desplazan sobre la superficie finita de la Tierra, estas interaccionan unas conotras, a lo largo de sus fronteras o límites, provocando intensas deformaciones en la corteza y litósfera de la Tierra.



3.1.3 LÍMITES TECTÓNICOS

Existen tres tipos de límites de placas tectónicas:

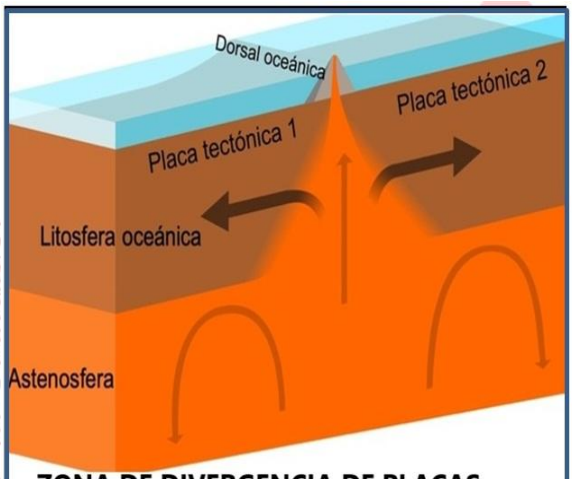
LÍMITE CONVERGENTE O DESTRUCTIVO	
	Es la zona donde las placas se aproximan y se empujan, provocando la destrucción de la litosfera oceánica, se localizan cerca a los bordes continentales. • Cuando una placa oceánica se aproxima a unacontinental, esta se subduce debajo de la otra. Ejemplos: la Cordillera de los Andes y las Montañas Rocallosas (subducción). • Si las dos placas que colisionan son continentales se produce la obducción, es decir,incrustándose una en otra y creciendo en extensión. Ejemplo: este tipo de bordes ha dado lugar a altas cadenas de montañas, como el Himalaya (obducción). • Son responsables también de la mayor parte de terremotos, activación de volcanes (notorios enel Cinturón de Fuego del Pacífico) y formación de fosas oceánicas y fallas.
LÍMITE DIVERGENTE O 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 (fracturas en medio de las dorsales).
LÍMITE TRANSFORMANTE	
	Son zonas donde no se crea ni destruye la litosfera, es decir, son límites neutros y por eso sellaman 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 fracturas o fallas transformantes se encuentran, generalmente, cortando, cada 50 o 100 kilómetros, y desplazando las dorsales oceánicas.

3.2 EL VULCANISMO

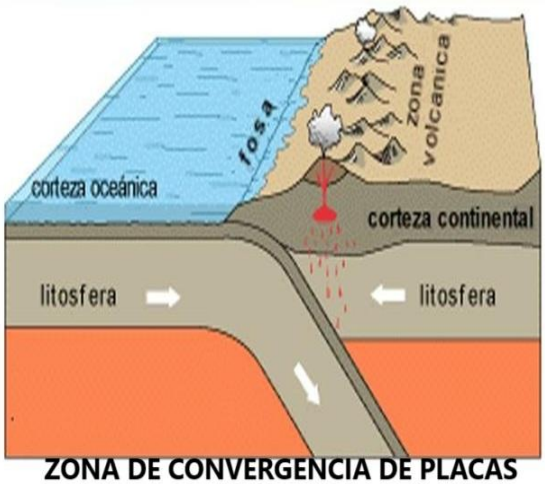
Es la acción que permite el desplazamiento del magma o material fundido del interior de la Tierra,hacia la superficie a través de grietas, fisuras y orificios. Cuando el magma llega a la superficie comienza a desgasificarse se le denomina lava.

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 otrade 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.



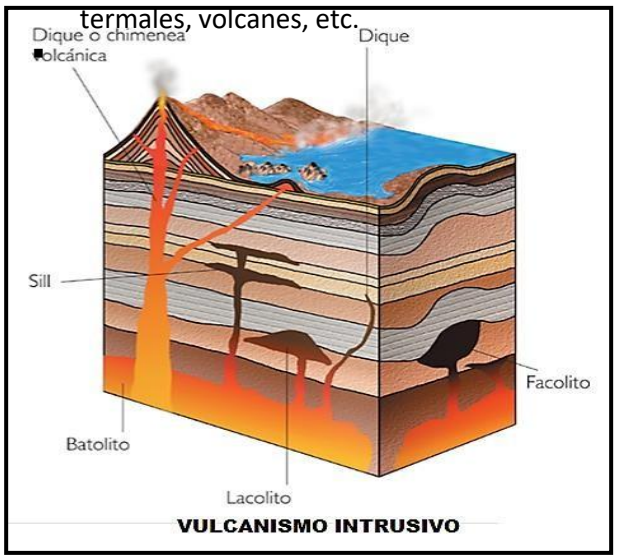
ZONA DE DIVERGENCIA DE PLACAS TECTÓNICAS



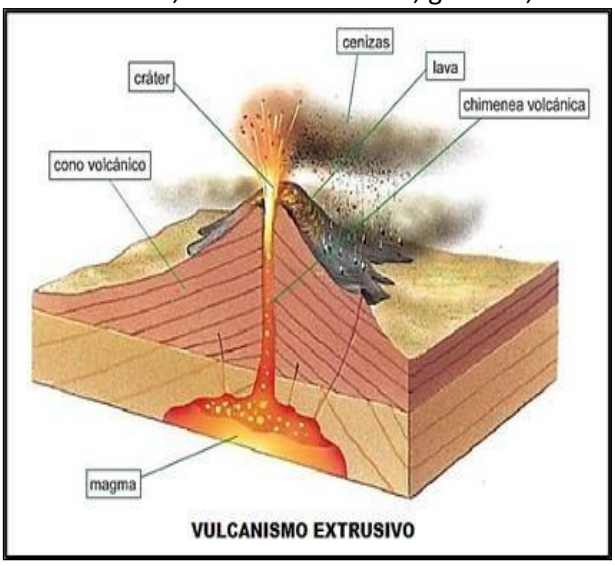
ZONA DE CONVERGENCIA DE PLACAS TECTÓNICAS

3.2.1. TIPOS DE VULCANISMO O MAGMATISMO

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



VULCANISMO INTRUSIVO

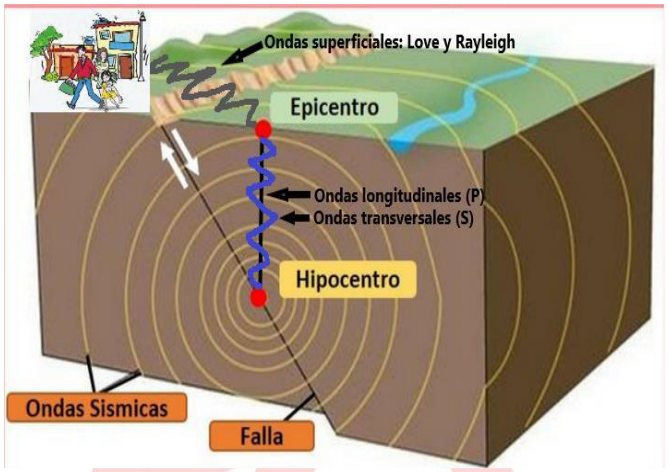


VULCANISMO EXTRUSIVO

4. LA ACTIVIDAD SÍSMICA

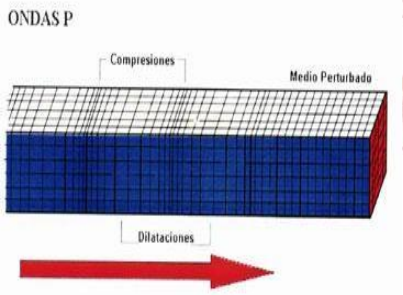
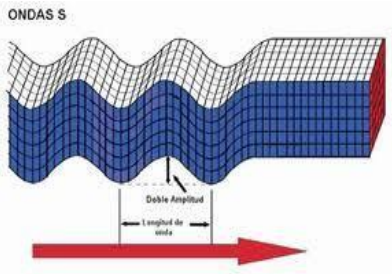
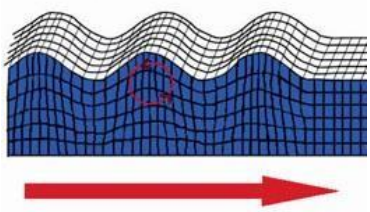
4.1. LOS SISMOS

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 cercanoal foco en la superficie de la Tierra, donde se producen losdesastres.

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. 	Se producen a partir del hipocentro, son más lentas, se propagan solo por medios sólidos. 	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 ESCALASSÍSMICAS

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

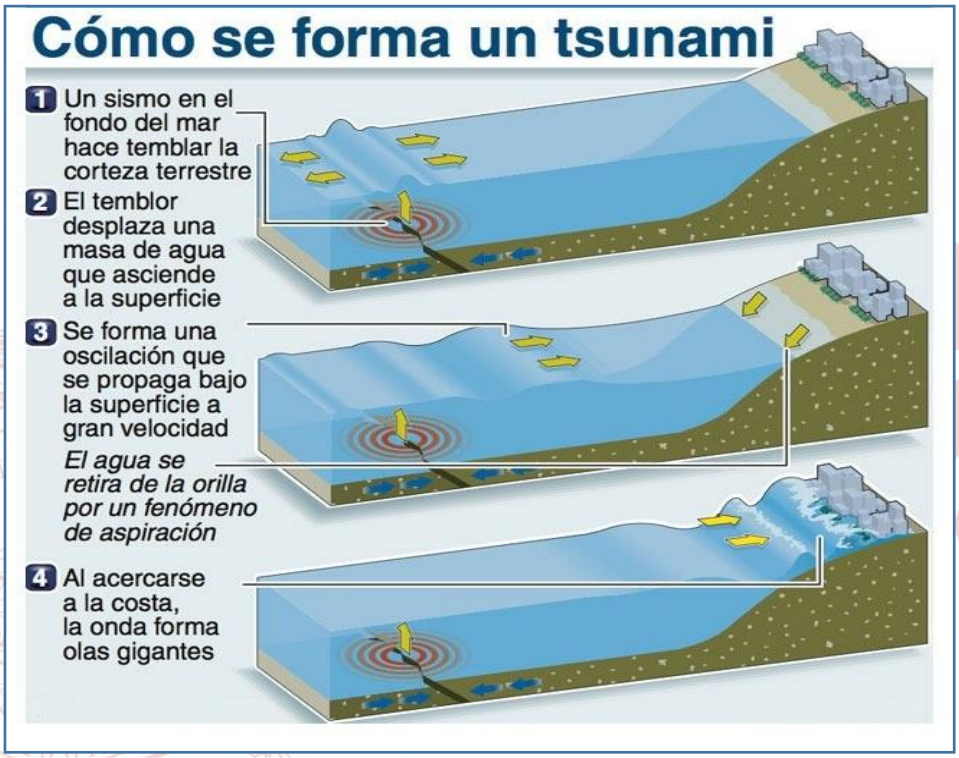
ESCALA SISMICA	CARACTERÍSTICAS
MAGNITUD LOCAL (ML)	• Originalmente corresponde a la escala de Richter • Mide la energía liberada en el foco. • Es una escala logarítmica, lo que hace que los niveles asignados no tengan un comportamiento lineal. • Permiten medir sismos hasta 6,5 grados.
MAGNITUD DE MOMENTO (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). • La 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 unsismo 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 elde Japón (Sendai) del 2011 de magnitud 9,0.

Terremoto de 1960 enValdivia, Chile

4.2 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 SOCIO ECONOMICO	✓ 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.

6. GEODINÁMICA EXTERNA

Tienen lugar en la superficie terrestre o en sus proximidades, cuando las rocas entran en contacto con los agentes geológicos externos (oxígeno, dióxido carbono, viento, aguas, glaciares, etc.) Interviene en el modelado del relieve a través de los procesos geológicos demeteorización y erosión. De este modo, se esculpe el paisaje físico de la Tierra.

6.1) METEORIZACIÓN

Las rocas que afloran a la superficie, al entrar en contacto con la atmósfera, la hidrósfera y la biósfera son desintegradas y descompuestas en un proceso que se **denomina meteorización. Este proceso se efectúa *in situ*.**

Meteorización Física: es la destrucción mecánica de las rocas o rotura de las rocasen fragmentos cada vez más pequeños, que facilitan su erosión.

Algunos de los agentes que inducen a la fragmentación de las rocas son:

- Los cambios sucesivos de la temperatura que en el día dilatan las rocas y por la noche lascontraen.
- La acción del hielo que actúa como una cuña dentro de las rocas.
- Las plantas que con sus raíces ejercen presión sobre las rocas, al igual que los animales.

METEORIZACIÓN POR GELIFRACCIÓN	METEORIZACIÓN BIOLÓGICA

Meteorización química: es la descomposición del material presente en las rocas. Genera la transformación química de la roca, su alteración y la pérdida de cohesión. Este proceso es llevado a cabo por medio del agua que altera la composición original de los minerales de las rocas.

También intervienen los agentes gaseosos de la atmósfera como el oxígeno y el dióxido decarbono.

METEORIZACIÓN POR HALOCLASTIA	METEORIZACIÓN POR OXIDACIÓN

6.2) EROSIÓN

Es el conjunto de fenómenos exteriores que contribuyen a modificar las formas del relieve creadas por la geodinámica interna, su tendencia es nivelar la superficie terrestre. Los elementos que actúan en este proceso son denominados agentes geológicos externos: ríos,aguas subterráneas, olas, vientos, glaciares, etc., y los agentes atmosféricos: lluvia, nieve.

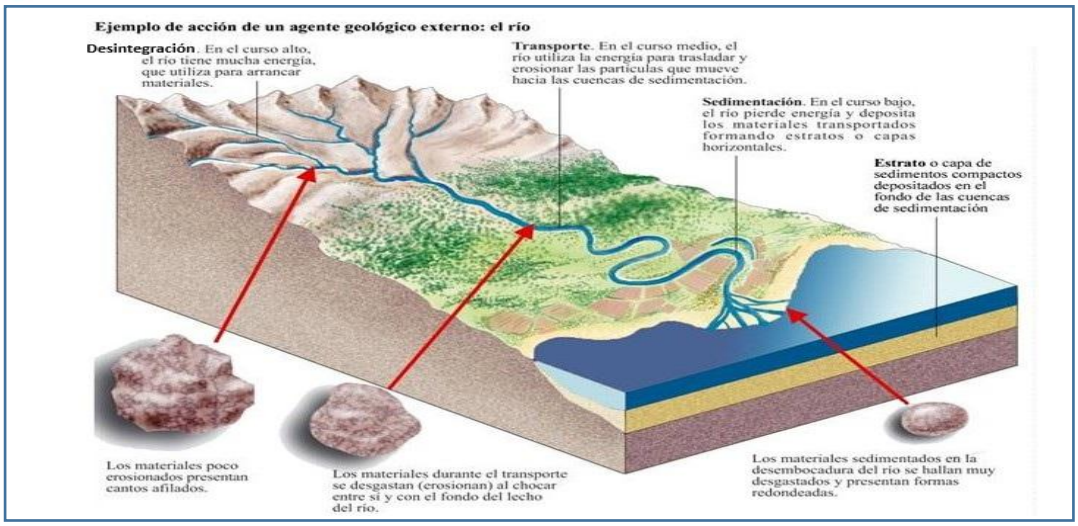
Comprende tres procesos:

a. Desintegración → **b. Transporte** → **c. Depositación**

a. La desintegración, desagregación o arranque físico de los materiales por distintosmecanismos.

b. El transporte es el desplazamiento de los materiales erosionados desde el sitiodonde se producen hasta el área de sedimentación.

c. La depositación es el proceso de acumulación, en una zona más baja de los materiales arrastrados por los agentes geológicos (agua, hielo y viento) al cesar sucapacidad de transporte. Las zonas donde se depositan estos materiales reciben el nombre de cuencas sedimentarias.



Tipos de erosión según el agente

EROSIÓN	CARACTERÍSTICAS Y PROCESOS	RELIEVES	
		DEGRADACIÓN	AGRADACIÓN
Fluvial	El agua de los ríos desgasta las superficies por donde pasa y arrastra restos de material; la carga transportada se deposita en el cauce o en sus proximidades constituyendo depósitos que reciben el nombrede aluvión.	Valles en "V" Meandros Cañón	Conos de deyección Terrazas Deltas
Eólica	Es producida por la acción del viento, el cual puede transportar pequeñas partículas de rocas que en contante fricción contra suelos, piedras y montañas, van reduciendo sus capas exteriores, tallándolas.	Pedestal Bosque de rocas	Dunas Médanos
Marina	Es la destrucción de los litorales principalmente producidos por laacción de las olas y lascorrientes.	Penínsulas Golfos Estrechos Acantilados	Playas Tómbolos
Glaciar	En los lugares de climas fríos se acumulan grandes masas de hielo que descienden lentamente por los valles, arrastrando consigo grandes cantidades de fragmentos de roca y barro.	Valles en «U» Abras	Morrenas Drumlins
Kárstica	Se produce por disolución de lasrocas calizas debido a la acción de aguas ligeramente ácidas que contienen dióxido de carbono.	Sumideros Cavernas	Estalagmitas Estalactitas Estalagnatos
Pluvial (hídricas)	Se produce cuando las innumerables gotas de lluvia golpean el suelo, arrastrando partículas; el agua se junta en la superficie, y aumenta la velocidad cuando escurre.	Surcos Cárcavas	Sedimentación ycolmatación delos valles de los cauces

RELIEVES DEL LITORAL

RELIEVES POR AGRADACIÓN	RELIEVES POR DEGRADACIÓN
• Conos de deyección • Terrazas • Deltas • Morrenas • Dunas • Médanos • Playas • Tómbolos • Estalagmitas • Estalactitas • Estalagnatos	• Valles en «V» • Meandros • Cañón • Valles en «U» • Abras • Bosque rocosos • Acantilados • Penínsulas • Golfos • Estrechos • Cavernas • Cárcavas

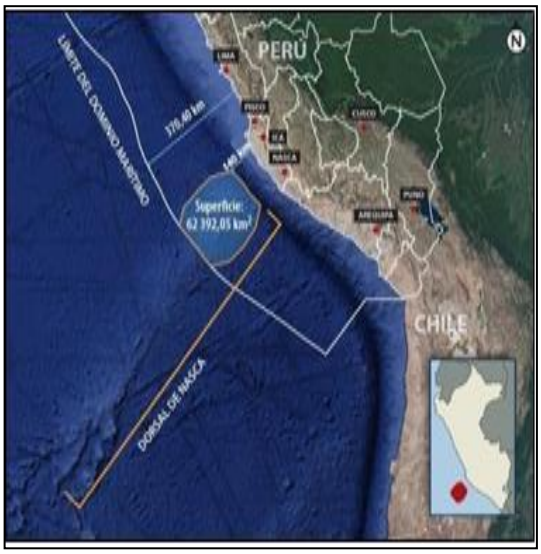
7. RELIEVE SUBMARINO DEL MAR PERUANO

La geomorfología del margen continental peruano, es el resultado de la interacción de los esfuerzos entre las placas Nazca y sudamericana, y es modelada por interacción de los procesos tectónicos, asociado a sismicidad, subducción y erosión.

El relieve submarino del mar peruano tiene las siguientes zonas:

1.1. Zócalo continental: llamado también plataforma continental, se extiende desde el nivel del mar hasta los 200 metros de profundidad. Aquí se localiza la base de las islas e islotes, en algunos sectores contiene yacimientos de hidrocarburos y además alberga el mar rico en plancton, el cual permite una mayor diversidad de especies.

1.2. Talud continental: es la continuación del zócalo, presenta un declive brusco y muy pronunciado, se sitúa entre los 200 y los 3000 metros de profundidad. Donde se localiza los cañones submarinos.



1.3. La fosa marina: son el inicio de la subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana. Alcanza profundidades de hasta 6000 en su sectorsur (fosa Perú-Chile).

1.4. Fondo Oceánico: son los territorios que se extienden más allá de las fosas, con menos profundidades.

1.5. La dorsal de Nazca: tiene una extensión aproximada de 1100 km y se inicia a 140 km de la costa de Ica y se prolonga hastala isla de Rapa Nui (Chile).

8. PRINCIPALES RELIEVES DE LA COSTA

8.1. RELIEVES DEL LITORAL O BORDE COSTERO

El litoral costero es la zona continental en contacto con el mar, tiene una longitudde 3080 km. Sus relieves son formados principalmente por la acción marina, ya sea erosionando intensamente la costa, con alternancia de entradas y salidas, formando bahías, penínsulas y puntas; o depositando materiales en las costas, originando las playas. El litoral costero en el sector norte contiene esteros, dondese han formado extensos bosques de manglar.

Manglares de Tumbes	ESTEROS:
	• Zarumilla (Río Zarumilla), • El Bendito y Puerto Pizarro(RíoTumbes), • La Bocana de Miramar(RíoChira), • San Pedro (Río Piura).

BAHÍAS:
- Paita y Sechura en Piura,
- Chimbote y Huarmey en Áncash,
- Callao en el Callao,
- Paracas e Independencia en Ica,
- Matarani en Arequipa.

PENÍNSULAS:
- Illescas en Piura,
- Ferrol en Áncash,
- Paracas en Ica.

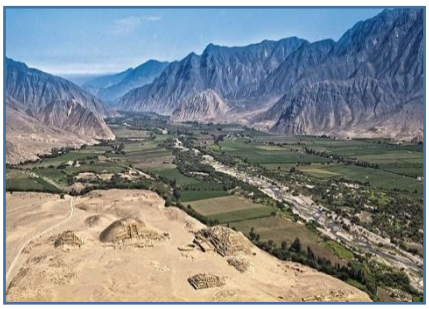
PUNTAS:
- Capones en Tumbes,
- Balcones y Aguja en Piura,
- La Punta en el Callao,
- La Chira en Lima,
- De Lobos en Arequipa

8.2. RELIEVES DE LA LLANURA COSTERA

Comprende un terreno llano, como pampas y tablazos, con pequeñas colinas quese extiende a lo largo del pie de monte andino occidental, con altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 1000 metros. Es muy angosta en Arequipa, extendiéndose solo hasta los 5 km en punta De Lobos; entre Cañete y Pacasmayotiene un ancho moderado y en el desierto Sechura se extiende hasta los 170 km.

Entre los principales tipos de relieves se distinguen:

a) Valles: constituyen los abanicos fluviales o conos de deyección que formanlos 53 ríos de la vertiente del Pacífico en su curso inferior. Sus suelos son los más productivos del territorio peruano.


Valle de Supe (Lima)

REGIÓN	PRINCIPALES VALLES COSTEÑOS
Tumbes	Tumbes
Piura	Chira, Piura
Lambayeque	La Leche, Chancay, Reque, Zana
La Libertad	Jequetepeque, Chicama, Moche
Áncash	Santa, Nepeña, Casma, Huarmey
Lima	Pativilca, Huaura, Chancay, Chillón, Rímac, Lurín, Cañete
Ica	Chincha, Pisco, Ica, Río Grande, Palpa
Arequipa	Acarí, Ocoña, Camaná, Vitor, Tambo
Moquegua	Osmore
Tacna	Locumba, Sama, Caplina

b) Pampas: son las llanuras desérticas formadas por depósitos aluviales y eólicos. Constituyen un gran potencial para el desarrollo de la agricultura, convirtiéndose en áreas altamente productivas mediante obras de irrigación.

PRINCIPALES PAMPAS	Piura	Morropón
	Lambayeque	Olmos (la más extensa del Perú)
	La Libertad	Chao, Virú, Moche, Chicama
	Áncash	Casma, Nepeña, Chimbote
	Ica	Villacurí, Hoja Redonda
	Arequipa	Majes, Sihuas, La Joya

Pampa de Majes

Obra de irrigación

c) **Tablazos:** son terrazas de origen marino que han sufrido un proceso de levantamiento, constituyendo unidades aisladas. La mayoría están cubiertos por arena formando desiertos en Piura e Ica, entre otros. Los tablazos de la costa norte poseen reservas de hidrocarburos y de fosfatos.

Tablazo de Piura

REGIÓN	TABLAZOS
Tumbes	Zorritos
Piura	Pariñas, Negritos, El Alto, Lobitos, Máncora, Talara
Lima	Lurín
Ica	Ica

d) **Depresiones:** son las zonas hundidas de la superficie costera, ubicadas bajo el nivel del mar. En estos terrenos cóncavos hay afloramiento de aguas saladas y dulces, formándose humedales como albuferas, pantanos y lagunas de abundantediversidad biológica.

Salinas de Huacho

REGIÓN	PRINCIPALES DEPRESIONES
Lambayeque	• Cañamac (5 m b.n.m.)
Lima	• Salinas deHuacho (12 mbnm) • Medio Mundo(5 m b.n.m.) • Pantanos de Villa • Salinas de Chilca
Ica	• Otuma (9 m b.n.m.)
Arequipa	• Lagunas de Mejía
Tacna	• Humedales de Ite

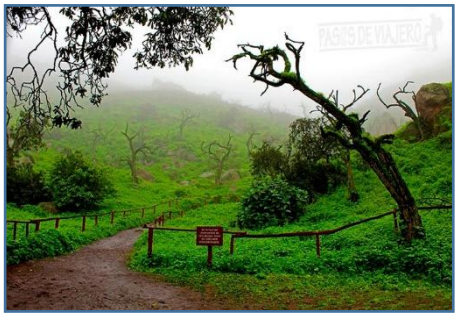
e) **Dunas:** son formas del relieve localizadas en zonas desérticas y constituyen montículos inestables de arena que van cambiando de forma y posición, transportada y depositada por el viento, algunas de las cuales son de tipo barján (media luna), destaca Pur Pur. Se ubican principalmente en los desiertos de Sechura e Ica.

	PRINCIPALES DESIERTOS
Duna Grande (Nazca - Ica)	• Sechura (Piura)
	• Ancón (Lima)
	• Paracas (Ica) • Ica (Ica)
	• La Joya (Arequipa)

f) **Estribaciones andinas o contrafuertes andinos**: son las cadenas de montañas de poca elevación, comúnmente denominados cerros, ubicadas entrelos Andes y el litoral, que van perdiendo altura hacia el oeste. Ejemplos representativos de estas estribaciones en la Lima, son:

	PRINCIPALES ESTRIBACIONES ANDINAS
San Cristóbal en el Rímac	• Morro Solar en Chorrillos, • San Cristóbal en el Rímac, • San Cosme y El Pino en La Victoria.

En algunas lomas costeras se forman en las laderas occidentales de las estribaciones andinas, comienzan desde casi el nivel del mar hasta 1000 msnm, con variaciones a nivel local. Se presentan con vegetación de diversos tipos que reverdece durante el invierno por la acumulación de neblinas y la precipitación dellovizna o garúa. Se distribuyen desde Illescas (en Piura, a 6º L.S.) hasta el nortede Chile (30º L.S.).



LOMAS DE LACHAY

8.3. LA CORDILLERA DE LA COSTA

Es una cadena de montañas de escasa elevación que se presenta en forma discontinua. En el extremo noroeste se encuentra en el macizo de Illescas, la Silla de Paita y los cerros de Amotape. En el sur la encontramos desde la península de Paracashasta la frontera con Chile.

9. EL RELIEVE DE LA REGIÓN ANDINA

El paisaje andino peruano está caracterizado por la presencia de la cordillera de los Andes, que ha determinado la existencia de una gran variedad de formas de relieve: montañas con cumbres nevadas, mesetas o altiplanicies, volcanes, lagunas, valles interandinos, quebradas, cañones, entre otros.

9.1. LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES DEL NORTE

Está constituida por las montañas más prominentes de los Andes y forma una divisoria continental de aguas. Su punto más alto es el nevado Huascarán con 6 746 m.s.n.m y el más bajo es el abra de Porculla con 2 138 m s.n.m.

Las áreas más importantes de esta cordillera son:

	Ubicación	Características
Cordillera Blanca **Nevado Huascarán -Áncash**	Áncash	• Cordillera tropical más alta del mundo • Glaciares más bellos y altos del Perú • Destacan los nevados de Huascarán, Alpamayo y Huandoy. • Presencia de lagunas como Llanganuco y Parón
Cordillera Huayhuash **Nevado Yerupajá - Áncash**	Lima, Áncash y Huánuco	• Con picos y nevados de gran altitud • El Yerupajá (6634 m s. n. m.) es la segunda montaña más alta del Perú.

9.2. LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES DEL CENTRO Y DEL SUR

Cordillera	Ubicación	Características
La viuda	Lima y Junín	• Longitud de 60 km. • Punto más alto: nevado de Rajuntay (5650 m s. n. m.) • Destaca la laguna Chonta, al pie del nevado Corte (5372 m s. n. m.) donde nace el río Chillón.
Central	Lima	• Longitud de 100 km. • Punto más alto: nevado de Cotoní (5817 m s. n. m.). • Destacan: los nevados de Paca y Ucos, fuentes de agua del río Rímac, y el nevado de Surococha, donde nace el río Lurín.
Cadena de conos volcánicos	Ayacucho, Arequipa, Moquegua, y Tacna	Según el Instituto Geofísico del Perú, los volcanes activos y potencialmente activos del Perú son: • Sara Sara; (Ayacucho) • Sabancaya, Misti y Chachani y Coropuna; (Arequipa) • Ubinas, Ticsani, Huaynaputina; (Moquegua) • Tutupaca, Yucamane y Casiri; (Tacna)

CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOSANDES DEL NORTE, DEL CENTRO Y DEL SUR

A) Cordillera Blanca
B) Cordillera Huayhuash
C) Cordillera La Viuda
D) Cordillera Central

9.3. LA CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES CENTRALES

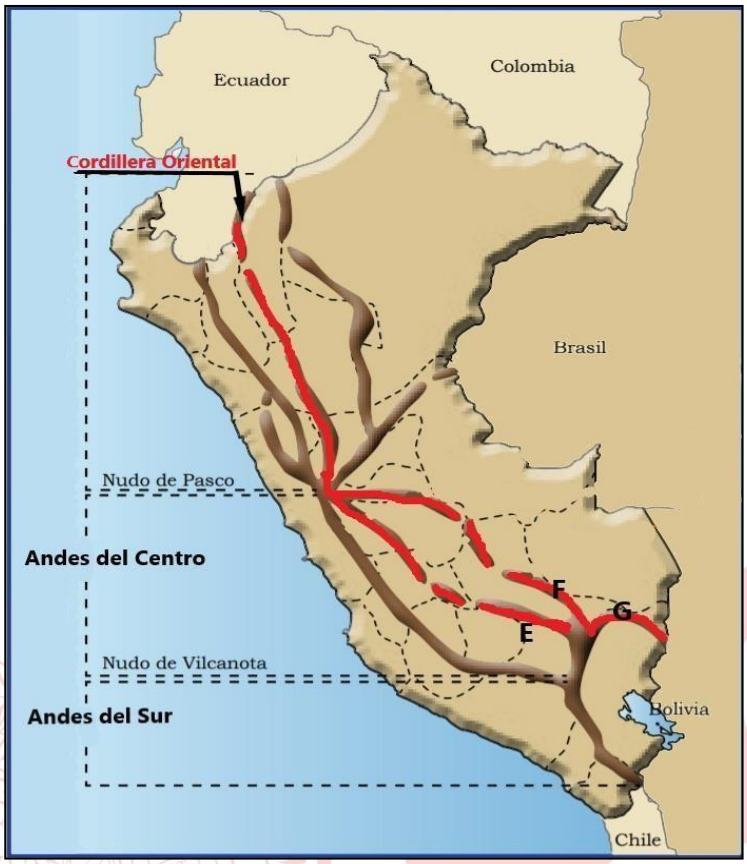
Se desplaza longitudinalmente, su punto más alto es el nevado de Ausangate y estádividida por los profundos valles que forman los ríos Apurímac, Mantaro y Vilcanota. Las áreas más importantes de esta cordillera son:

Cordillera	Ubicación	Características
Cordillera Vilcabamba **Nevado de Salkantay**	CUSCO Y JUNÍN	La zona más alta presenta picos y nevados. Destacan: • Salkantay (6271 m s. n. m.) es el nevado tutelar del Cusco. • Lagunas de Piuray abastece de agua a la ciudad del Cusco.
Cordillera de Vilcanota **Nevado Ausangate**	CUSCO	Es la Cordillera más alta del sur del Perú: • Su nevado más importante es el Ausangate (6372 m s. n. m.). • Tiene glaciares activos, numerosos valles en forma de U y lagunas de origen glaciar como Siwinaqocha.

9.4. LA CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES DEL SUR

CORDILLERA	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Carabaya	Puno	En esta cordillera se encuentra: • El nevado Allin Cápac (5780 m s. n. m.), uno de los más hermosos del mundo • El nevado de Quenamari e importantes lagunas como Chungara y Suiricocha

CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES DELCENTRO YDEL SUR



A) Cordillera Vilcabamba

B) Cordillera Vilcanota

C) Cordillera Carabaya

9.5. LOS VALLES INTERANDINOS

Constituyen planicies aluviales cuyos suelos son muy fértiles, garantizando gran producción agropecuaria, principal factor de concentración poblacional andino y donde seemplazan las principales ciudades andinas. Estos valles se desplazan longitudinalmente yse ubican entre la cordillera occidental y la cordillera oriental de los Andes.

Valle interandino de Chili-Arequipa

REGIÓN	VALLES INTERANDINOS
Piura	Huancabamba
Cajamarca	Cutervo, Celendín
La Libertad	Santiago de Chuco
Áncash	Callejón de Huaylas
Lima	Canta, Huarochirí, Yauyos
Junín	Mantaro
Ayacucho	Huanta
Arequipa	Chili, Colca
Cusco	Huatanay, Urubamba

9.6. LAS MESETAS O ALTIPLANICIES

La parte superior de los Andes es una meseta o altiplanicie, que se ubica a altitudes entre 4000 y 4600 metros. Su origen puede ser erosivo (fluvial y glaciar), volcánico, tectónico o sedimentario, cuya topografía llana la ocupan bofedales, lagunas y la presencia de gramíneas que es la base del desarrollo pecuario de camélidos y ovinos.

Meseta Pampa Galeras

REGIÓN	MESETAS
Junín	Bombón
Huancavelica	Castrovirreyna
Ayacucho	Parinacochas, Pampa Galeras, La Quinua
Cusco	Chumbivilcas, Anta
Puno	Collao (la más extensa)

9.7. LAS QUEBRADAS

Son depresiones estrechas, alargadas y poco profundas de origen tectónico-fluvial, que se localizan en las montañas. En las quebradas altas pueden formarse arroyos yriachuelos que dan origen a un río, como la quebrada de Apacheta, donde nace el ríoAmazonas. Existen también quebradas secas o torrenteras, por donde drena el aguade las lluvias, formándose llocllas, más conocidos como huaicos.

9.8. LOS PASOS O ABRAS

Representan las partes bajas de las cordilleras y facilitan la comunicación con el otro lado de la cordillera. Aprovechando estos pasos se han construido las redes viales transversalmente.

Paso o abra Anticona

PASO O ABRA	COMUNICA
La Viuda (4636 m s.n.m.)	Lima – Cerro de Pasco
Porculla (2138 m s.n.m.) la más baja de la cordillera occidental.	Olmos – Jaén
Anticona (carretera 4843 m s.n.m.) y Ticlio (vía férrea 4829 m s.n.m.)	Lima – LaOroya
Conococha (4100 m s.n.m.)	Lima – Callejónde Huaylas
Crucero Alto (4250 m s.n.m.)	Arequipa –Juliaca
Chimboya (5150 m s.n.m.) la más alta.	Cusco – Puno

9.9. LOS CAÑONES FLUVIALES

Los ríos peruanos han erosionado fuertemente las cordilleras, formando gargantas profundas, con paredes alargadas casi verticales. Aprovechando las formas de estos relieves se han construido centrales hidroeléctricas.

UBICACIÓN	CAÑÓN	RÍO	CORDILLERA
Arequipa	Cotahuasi	Cotahuasi	Chila
	Colca	Colca	Chila
Áncash	Del Pato	Santa	Negra
Lima	Infiernillo	Rímac	Central

Cañón de Infiernillo en Lima

10. EL RELIEVE DE LA SELVA PERUANA

La selva peruana o Amazonía peruana se extiende por todo el flanco oriental de los Andes. En el norte avanza hacia ambos flancos del valle del Marañón y llega a las vertientes del Pacífico. Comprende la Selva alta y la Selva baja.

10.1. LA SELVA ALTA

Se extiende entre los 400 y 3000 m s.n.m. Dentro de esta, al área ubicada entre los 800y 3000 msnm se la denomina ceja de selva o ceja de montaña, la que presenta superficies montañosas, cubiertas de vegetación boscosa, vertientes y laderas muy inclinadas, valles estrechos donde se producen deslizamientos y aluviones.

Encontramos también angostos cañones conocidos con el nombre de pongos. Estos seforman cuando los ríos erosionan la cordillera y, por su morfología, algunos de ellos son aprovechados para construir represas y centrales hidroeléctricas. Pongo o punku significa puerta (en quechua), lo que nos sugiere que los pongos son la puerta de ingreso a la llanura amazónica. Entre los 400 y 800 m s.n.m. Los valles se amplían y son ocupados por asentamientos humanos. En esta región podemos encontrar numerosas quebradas.

a) Principales cordilleras. En esta región destacan:

	CORDILLERA ORIENTAL	CARACTERÍSTICA
Pongo de Mainique	Paralela a la cordillera occidental	• Cordillera Colán (cerro Fidillas o Colorado): pongo de Rentema • Cordillera de Vilcabamba: pongos del Mantaro y Apurímac • Cordillera de Vilcanota: pongo de Mainique
Pongo de Manseriche	**CORDILLERA SUBANDINA** Al este de la cordillera oriental, desdela frontera norte hasta Ucayali	• Cerros Campanquis: pongo de Manseriche • Cordillera Azul: pongo de Aguirre y Boquerón del Padre Abad

b) Los valles. se desplazan longitudinalmente, en las partes altas son angostos y profundos, enmarcados por los contrafuertes andinos, se amplían entre los 400 y800 m s. n. m., presentando una morfología poco accidentada, con cerros de escasa altura y terrazas escalonadas. Sus suelos aluviales son muy productivos. Cuenta con las áreas agropecuarias tropicales mejor aprovechadas del Perú.

Valle longitudinal de Oxapampa-Pozuzo

VALLES DE SELVA ALTA	UBICACIÓN
Jaén	Cajamarca
Bagua	Amazonas
Mayo	San Martín
Huallaga	Huánuco, San Martín
Tingo María	Huánuco
Oxapampa-Pozuzo	Pasco
Chanchamayo y Satipo	Junín
La Convención	Cusco
Tambopata	Puno, Madre de Dios

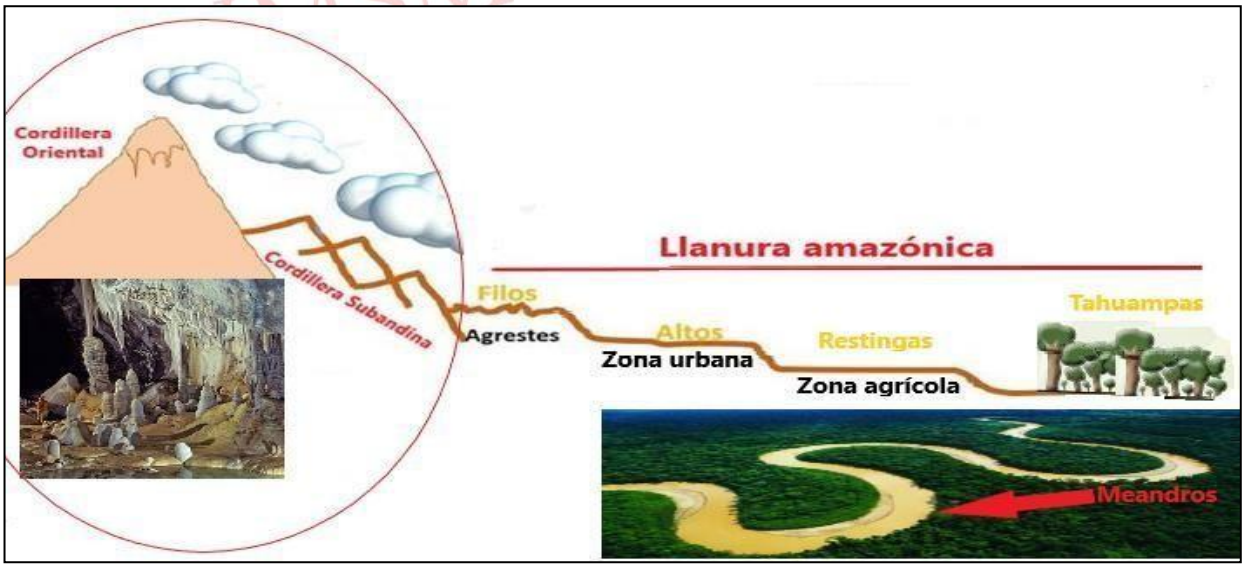
10.2. LA SELVA BAJA

Se extiende entre los 80 y 400 m s. n .m.; está conformada por la gran llanura amazónica, y está cubierta totalmente de una densa vegetación de bosque tropical, enla que se pueden distinguir diversas formas de relieves.

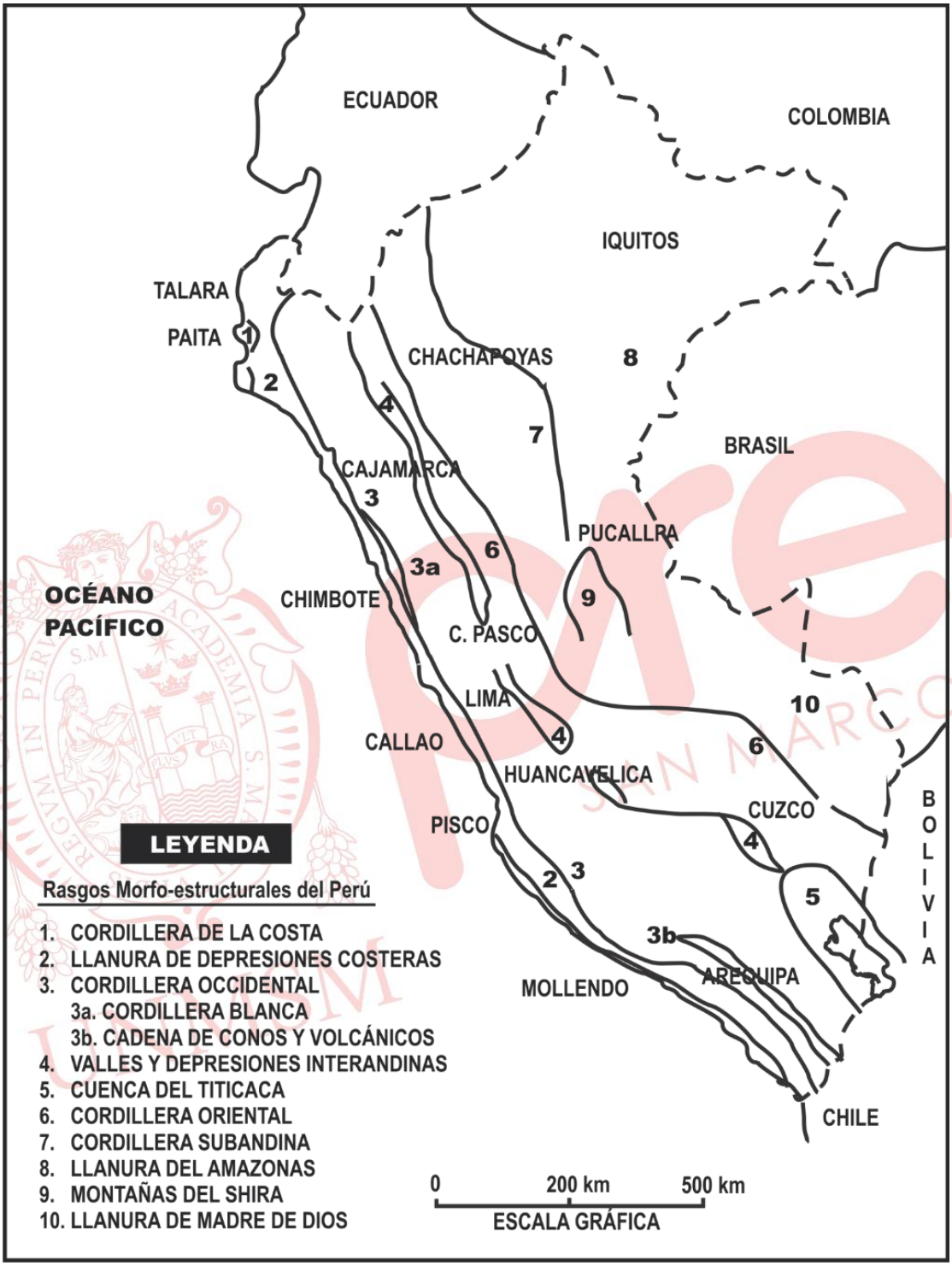
RELIEVES	CARACTERÍSTICAS
FILOS	• Son colinas de poca elevación y cubiertas de vegetación, queseparan las quebradas entre sí.
ALTOS	• Tiene terrenos constituidos por terrazas aluviales de poca elevación, no inundables, apropiados para el desarrollo de la agricultura permanente y sembrío de pastos. • Aquí se emplazan las principales ciudades de la selva baja: Iquitos,Pucallpa, Yurimaguas y Puerto Maldonado.

Los filos son relieves propicios para la construcción de carreteras.

BAJIALES	• Son zonas de depresión que se ubican generalmente entre dos restingas o entre una restinga y una playa. • Tienen mal drenaje y se inundan por acción de algún río o de las precipitaciones.
RESTINGAS	• Son relieves ubicados por debajo de los altos, pero por encima de los barriales y las playas. • Se forman por sedimentos dejados durante las inundaciones periódicas o esporádicas. • Los cultivos predominantes son plátano, yuca, maíz, frijol y hortalizas.
BARRIALES	• Son zonas de depósitos de sedimentos recientes de limo y arcilla que afloran en épocas de vaciante de los ríos. • Se localizan en zonas adyacentes a las playas y sirven especialmente para la producción de arroz.
PLAYAS	• Son zonas orilladas que resultan del depósito de sedimentos recientes de partículas gruesas de arena que afloran en épocas de estiaje. En estas áreas se siembra frijol.
TAHUAMPAS	• Zonas de relieve cóncavo con muy poco drenaje, cubierta de una vegetación de palmera llamado «aguaje». • Está expuesta a las inundaciones periódicas de aguas negras o de mezclas.
COCHAS	• Lagunas en forma de media luna formadas por el cauce meándrico de los ríos. Las lagunas fluviales o cochas son brazos de ríos que por diversos factores naturales se han ido separando de los cursos originales hasta quedar aislados.
CORDILLERA	• La cordillera de Contamana, conocida como cordillera Ultra oriental o San Francisco, se extiende transversalmente entre los departamentos de Loreto y Ucayali, y traspasa la frontera con Brasil, área en donde alcanza cerca de 800 m s. n. m. en los cerros El Cono o Aguja (Perú) y Bandera (Brasil).



MAPA MORFO-ESTRUCTURAL DEL PERÚ



Alfred Wegener (1880-1930)

Alfred Wegener fue un meteorólogo y geofísico alemán que revolucionó las ciencias de la Tierra con su teoría de la deriva continental. Nacido en Berlín, se doctoró en astronomía, pero dedicó su vida a la meteorología y la exploración polar. En 1912 propuso audazmente que los continentes estuvieron unidos en un supercontinente llamado Pangea, que posteriormente se fragmentó y dispersó a lo largo de millones de años.

Wegener sustentó su hipótesis mediante múltiples evidencias: la similitud entre fósiles de plantas y animales encontrados en costas de contine ntes actualmente separados por océanos, la concordancia de formaciones geológicas y rocas entre África y Sudamérica, y evidencias paleoclimáticas que indicaban climas antiguos incompatibles con las ubicaciones actuales de los continentes. Observó que los contornos de los continentes encajaban como piezas de un rompecabezas, particularmente las costas atlánticas de África y Sudamérica.

A pesar de la solidez de sus evidencias empíricas, la comunidad científica rechazó inicialmente su teoría porque Wegener no pudo explicar convincentemente el mecanismo que impulsaba el movimiento continental. Murió trágicamente en 1930 durante una expedición a Groenlandia. Décadas después, en los años sesenta, el descubrimiento de la tectónica de placas vindicó completamente sus ideas, convirtiéndolo en precursor fundamental de la geología moderna y ejemplo del científico visionario adelantado a su época.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un geólogo estudia el curso bajo de un río de la vertiente del Amazonas y observa que en este sector predomina un proceso de erosión lateral intenso, formando curvas pronunciadas. Además, identifica la presencia de material sedimentario depositado en las salientes de estas curvas. Tomando en cuenta la información, ¿qué proceso geomorfológico está actuando principalmente en este curso del río?

A) Erosión lineal que profundiza el cauce formando cañones y gargantas de paredes verticales.
B) Erosión regresiva que avanza aguas arriba ampliando la cabecera de la cuenca hidrográfica.
C) Meteorización química del lecho rocoso causada por el pH ácido del agua de escorrentía.
D) Formación de meandros por erosión en las partes cóncavas y sedimentación en las convexas.
E) Transporte de sedimentos gruesos que genera la formación de rápidos, terrazas y filos.

2. Las bahías son geoformas del litoral que constituyen entradas del mar en la costa, formadas principalmente por procesos de erosión marina. En el Perú, diversas bahías desempeñan roles estratégicos para la actividad portuaria, pesquera y turística. Con relación a las características y ubicación de las principales bahías del litoral peruano, identifique los enunciados correctos.

I. La bahía de Paracas, ubicada en Ica, se caracteriza por sus aguas tranquilas y constituye un importante refugio para la fauna marina, formando parte de la Reserva Nacional de Paracas.
II. La bahía de Sechura es la más extensa del litoral peruano y se localiza en el departamento de Piura, destacando por su importancia para la actividad pesquera artesanal.
III. La bahía del Matarani alberga el principal puerto comercial del Perú, ubicada en la región Arequipa y se encuentra protegida naturalmente por las islas del litoral peruano.
IV. La bahía de Samanco se ubica al norte de Lima y es reconocida por ser el punto de embarque hacia las islas Ballestas y por su producción vitivinícola en zonas aledañas.

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

3. Durante un estudio de planificación territorial en la región andina central, un equipo de geógrafos identifica una zona caracterizada por planicies aluviales con suelos altamente fértiles, ubicada entre dos cordilleras a una altitud de 2800 m s.n.m., donde se concentra una significativa población urbana y actividad agropecuaria. Tomando en cuenta la descripción, ¿qué forma de relieve andino representa mejor esta configuración territorial?

A) Altiplanicie de origen volcánico con predominio de gramíneas y actividad pecuaria.
B) Valle interandino con suelos aluviales fértiles que favorecen la actividad productiva.
C) Quebrada de origen fluvial estrecha y poco profunda con drenaje estacional.
D) Valle transversal con suelos fluvisoles que favorecen la agricultura intensiva.
E) Valle longitudinal formado por erosión fluvial en el flanco oriental andino.

4. Durante un estudio de planificación territorial en la región andina central, un equipo de geógrafos identifica una zona caracterizada por planicies aluviales con suelos altamente fértiles, ubicada entre dos cordilleras a una altitud de 2800 m s.n.m., donde se concentra una significativa población urbana y actividad agropecuaria. Tomando en cuenta la descripción, ¿qué forma de relieve andino representa mejor esta configuración territorial?

A) Altiplanicie de origen volcánico con predominio de gramíneas y actividad pecuaria.
B) Valle interandino con suelos aluviales fértiles que favorecen la actividad productiva.
C) Quebrada de origen fluvial estrecha y poco profunda con drenaje estacional.
D) Valle transversal con suelos fluvisoles que favorecen la agricultura intensiva.
E) Valle longitudinal formado por erosión fluvial en el flanco oriental andino.

FILOSOFÍA

«Cada paso que da la mente en su marcha hacia el conocimiento, descubre algo que no es solo nuevo, sino lo mejor...» Locke, J. *Ensayo sobre el entendimiento humano,* México D.F.: FCE, p. 69.

HISTORIA DE LA FILOSOFÍA MODERNA Y CONTEMPORÁNEA

El pensamiento moderno determinó una notable transformación del mundo occidental y significó mucho más que solo el alejamiento del pensamiento escolástico que, a su vez, había significado la madurez del pensamiento medieval. Dicha transformación fue continuada luego por el pensamiento contemporáneo.

FILOSOFÍA MODERNA

Surge como reacción contra la tradición medieval. Las corrientes filosóficas representativas de este periodo son: el racionalismo (Descartes), el empirismo (Locke) y el criticismo (Kant).

CARACTERÍSTICAS

- Independencia de la filosofía y la razón frente a la fe y la religión
- Cuestionamiento de todo tipo de autoridad (intelectual, política, religiosa, etc.)
- Nueva concepción de la naturaleza (como elemento a transformar) y del hombre (como sujeto o individuo).
- Preocupación especial por la teoría del conocimiento o gnoseología

EL RACIONALISMO
RENÉ DESCARTES
(1596–1650)

Es el padre de la filosofía moderna y el fundador del racionalismo. Descartes cuestionó el criterio de autoridad para proponer en su reemplazo el criterio de certeza. Para Descartes, los conocimientos se originan en **la razón**.

Su **método** para alcanzar el conocimiento comienza con la duda metódica, a través de la cual se alcanzan verdades o certezas que resultan claras y distintas o evidentes para la razón. La primera certeza a la que arriba Descartes se expresa a través de su famosa frase "Pienso luego existo".

Según Descartes, el conocimiento está constituido por **tres clases de ideas:**

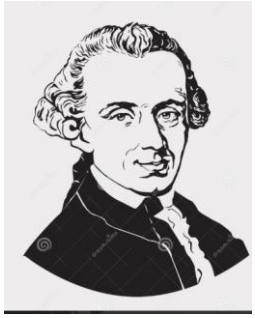
a) Adventicias: Aquellas que provienen de la experiencia. (la idea de rojo o de dulce)
b) Facticias: Aquellas que son creadas por nuestra mente. (la idea de centauro)
c) Innatas: Aquellas que poseemos desde el nacimiento. (la idea de Dios, de sustancia)

EL EMPIRISMO
JOHN LOCKE
(1632–1704)

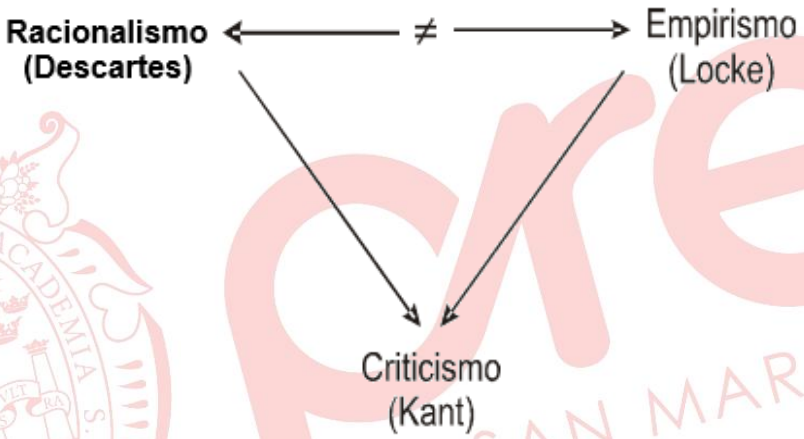
El empirismo filosófico moderno fue fundado por el filósofo inglés John Locke. Para Locke, el conocimiento se origina en la experiencia, formando ideas que pueden ser **simples** o **complejas**. Una idea **simple** tiene una apariencia uniforme y entra en los sentidos de forma independiente y sin mezcla, mientras que una idea **compleja** se compone de varias ideas simples combinadas. Por ejemplo, **la nieve es blanca y fría**. El color blanco de la nieve tiene una apariencia uniforme, por lo que el blanco es una idea simple incluida en la idea compleja de nieve. La frialdad de la nieve es otra idea simple incluida en la idea de nieve. **La idea de nieve es, entonces, una idea compleja porque incluye varias ideas simples**.

Locke criticó y se opuso al racionalismo y rechazó la existencia de las ideas innatas, pues consideró que nuestra mente al nacer es como una ***tabula rasa*** o papel en blanco, donde gracias a las experiencias se acumulan las ideas (**nada hay en el entendimiento antes de la sensación**).

EL CRITICISMO
IMMANUEL KANT
(1724–1804)



Para Kant, los conocimientos se originan en **la experiencia y la razón.** La filosofía de Kant es denominada **criticismo**, ya que **criticó** y sintetizó las tesis de los racionalistas y los empiristas respecto del origen del conocimiento. Consideró que el conocimiento se constituye con el aporte inseparable de los sentidos y de la razón. Asimismo, Kant estableció límites para el conocimiento humano**:** Conocemos el **fenómeno**, pero no el **noúmeno.**



También sostuvo que el conocimiento está compuesto de **tres clases de juicios** o enunciados:

a) **Analíticos.** Lo expresado en el predicado está incluido en el sujeto. El predicado no agrega conocimiento nuevo. Los juicios analíticos son ***a priori***, por lo cual, son **universales** y **necesarios**. Ejemplo: «la esfera es redonda».

b) **Sintéticos.** El predicado **agrega un conocimiento nuevo** al sujeto. Por lo común, se afirmaba en la época de Kant que los juicios sintéticos eran ***a posteriori***, por lo tanto, **contingentes** y **particulares**. Ejemplo: «la esfera es de cristal».

c) **Sintéticos a priori**. Kant hace notar en su *Crítica de la razón pura* que también hay juicios que hacen posible la ciencia: **los juicios sintéticos a priori.** Son universales y necesarios, ya que su validez se establece con anterioridad a la experiencia y, al mismo tiempo, **agregan conocimiento nuevo**. Aquí están diversos enunciados matemáticos y de ciencias naturales como la física. Ejemplo: «la recta es la distancia más corta entre dos puntos».

FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA

GEORG W. F. HEGEL
(1770-1831)

Su filosofía representa un sistema deductivo cuyo objetivo es alcanzar el desarrollo pleno del **Espíritu** o **Idea Absoluta.** Así, esta deduce la realidad empírica, incluido el hombre, sin tener que apoyarse en ella, ya que la filosofía debe caracterizarse por su autonomía, necesidad y universalidad. Todo cuanto existe es constituyente de la **Idea Absoluta**, de manera que esta deja de ser algo trascendente o separado del mundo para llegar a ser la totalidad sintética de los entes.

Hegel concibe la realidad como un **desarrollo dialéctico** o movimiento incesante que transcurre por necesidad; por lo tanto, sea en el ámbito de la naturaleza o en el del orden social, nada de lo acontecido es contingente, casual o injusto. De esto se deduce que **«todo lo real es racional y todo lo racional es real»**, porque por la razón puede explicarse cualquier realidad existente y porque toda idea originada en la razón posee realidad.

AUGUSTE COMTE
(1798- 1857)

Comte fue el fundador del **positivismo**, corriente que tuvo una importante influencia del empirismo de Locke. El positivismo posee tres características principales:

a) **Realismo,** porque sostiene que el conocimiento positivo se refiere a lo real o a lo que puede constatarse con la experiencia sensible.

b) **Practicidad o utilitarismo,** porque tiene fines utilitarios. Son lemas suyos «Saber para prever, prever para proveer» y «El amor por principio, el orden por base, el progreso por fin».

c) **Relativismo,** porque Comte decía: «El único principio absoluto es que todo es relativo»; por ello rechazó toda posibilidad de obtener un conocimiento absoluto.

Comte también sostuvo que las sociedades y el conocimiento humano recorren **tres estadios** o etapas:

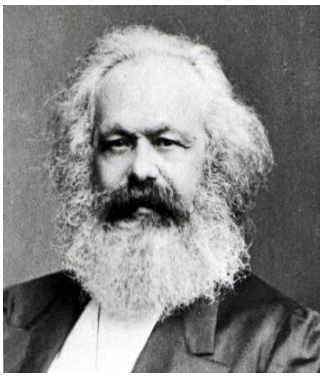
1. **Teológico o ficticio.** Predomina la explicación religiosa o mágica de los fenómenos.

2. **Metafísico o abstracto.** Sobresale la especulación metafísica o filosófica para explicar los fenómenos naturales. Se recurre a conceptos o categorías abstractas.

3. **Positivo o científico.** Es la etapa superior o último estadio evolutivo y se basa en la ciencia, que explica los fenómenos o la realidad. Esto supone el triunfo de la racionalidad positiva.

KARL MARX
(1818- 1883)

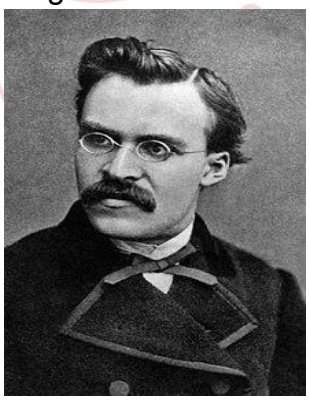
Marx desarrolló la filosofía denominada **materialismo histórico**, conocida comúnmente como marxismo. Criticó a Hegel y a los demás pensadores por elaborar una filosofía estrictamente contemplativa y planteó en su lugar una filosofía transformadora.



Su teoría afirma que, gracias al trabajo, el hombre construye la sociedad y establece relaciones sociales con los demás hombres; de tal manera que la esencia humana no es algo abstracto sino el conjunto de las relaciones sociales de producción. Así, la estructura material o económica es la que determina a la superestructura ideológica; es decir, **«el ser social determina la conciencia social»**. Por lo tanto, la historia no cambia en virtud del espíritu o idea, sino a causa del surgimiento de nuevas condiciones materiales de producción, nuevas fuerzas productivas y medios de producción.

FRIEDRICH NIETZSCHE
(1844 -1900)

Su filosofía es denominada **vitalismo**, pues considera que la vida es el valor superior de la existencia. Criticó al racionalismo, planteando que no es la razón la que guía a la historia humana sino la voluntad de poder, la lucha por la vida.



Distingue dos tipos de hombres: **los señores** y **los siervos**. Los primeros son superiores, libres, hacen las leyes y dirigen a los demás; en cambio, los segundos han nacido para obedecer.

Para Nietzsche, la vida es **voluntad de poder**, es decir, voluntad de ser más, vivir más, de superarse, de crear. Por ello, la voluntad de poder es una voluntad creadora.

GLOSARIO

1. **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.
2. **Fenómeno:** Es el ámbito de las cosas tal y como se nos aparecen. Es lo cognoscible.
3. **Noúmeno**: Todo aquello que está más allá de nuestros sentidos. Es el ámbito de las cosas en sí. Es incognoscible.
4. **Materialismo**: Doctrina según la cual todo lo existente, incluso la conciencia humana, deriva de la realidad material. Fue desarrollada por Marx y Engels.
5. **Dialéctica**: Método desarrollado por Hegel y continuado por Marx a través del cual se comprende el despliegue de los acontecimientos y sucesos en la historia como una secuencia de contrarios que, sin embargo, apuntan hacia un fin o momento superior denominado síntesis.

LECTURA COMPLEMENTARIA

La otra fuente de donde la experiencia provee de ideas al entendimiento es la percepción de las operaciones interiores de nuestra propia mente al estar ocupada en las ideas que tiene; operaciones las cuales, cuando el alma reflexiona sobre ellas y las considera, proveen al entendimiento de otra serie de ideas que no podrían haberse derivado de cosas externas: tales las ideas de percepción, de pensar, de dudar, de creer, de razonar, de conocer, de querer, y de todas las diferentes actividades de nuestras propias mentes, de las cuales, puesto que tenemos de ellas conciencia y que podemos observarlas en nosotros mismos, recibimos en nuestro entendimiento ideas tan distintas como recibimos de los cuerpos que afectan a nuestros sentidos. Esta fuente de origen de ideas la tiene todo hombre en sí mismo, y aunque no es un sentido, ya que no tiene nada que ver con objetos externos, con todo se parece mucho y puede llamársele con propiedad sentido interno. Pero, así como a la otra la llamé sensación, a ésta la llamo reflexión, porque las ideas que ofrece son solo tales como aquellas que la mente consigue al reflexionar sobre sus propias operaciones dentro de sí misma. Por lo tanto, en lo que sigue de este discurso, quiero que se entienda por reflexión esa advertencia que hace la mente de sus propias operaciones y de los modos de ellas y en razón de los cuales llega el entendimiento a tener ideas acerca de tales operaciones. Estas dos fuentes, digo, a saber: las cosas externas materiales, como objetos de sensación, y las operaciones internas de nuestra propia mente, como objetos de reflexión, son, para mí, los únicos orígenes de donde todas nuestras ideas proceden inicialmente. Aquí empleo el término "operaciones" en un sentido amplio para significar, no tan solo las acciones de la mente respecto a sus ideas, sino ciertas pasiones que algunas veces surgen de ellas, tales como la satisfacción o el desasosiego que cualquier idea pueda provocar.

Locke, J. *Ensayo sobre el entendimiento humano*. México D.F.: FCE, p. 84.

De acuerdo con el autor se puede afirmar que las

A) experiencias sensibles se basan en operaciones.
B) ideas innatas nacen de experiencias sensibles.
C) reflexiones tienen a veces una naturaleza objetiva.
D) ideas se obtienen también mediante operaciones.
E) ideas satisfacen solo las necesidades metafísicas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En un grupo de estudiantes de arte, Alberto, uno de ellos, manifiesta que aprecia mucho la perfección formal de la escultura griega, que es capaz de representar el movimiento en la materia trabajada, y que con mucha fortuna lograron imitar a la perfección los romanos. Aunque reconoce también que este arte ha evolucionado progresivamente a partir de formas estáticas, probablemente imitando las representaciones escultóricas del antiguo Egipto, que eran estáticas y de carácter sagrado o hierático. Considerando lo anterior, señale la afirmación que concuerde con el pensamiento de Hegel.

A) La escultura griega tuvo un carácter sagrado.
B) El arte es una manifestación más del Espíritu.
C) El Espíritu se manifiesta solo en la naturaleza.
D) El arte está excluido de la historia universal.
E) La evolución del arte es opuesta al Espíritu.

2. En una clase de historia, el profesor hace notar que el emperador Julio César fue asesinado en los *idus de marzo*, en el Senado Romano (15 de marzo del 44 a.C.), básicamente por confiar en las apariencias. En efecto, en la fatídica fecha, Julio César andaba cerca del Foro sin su guardia personal, creyendo en el aparente aprecio de todos. Debido a eso, nunca sospechó que se había gestado una conspiración que acabaría con su vida. Por lo que el profesor concluye que se debe desconfiar de lo que vemos a simple vista. Considerando la gnoseología moderna podemos señalar que el docente concluye lo anterior porque

A) los sentidos posibilitan el conocimiento.
B) la razón ordena la información obtenida.
C) el método dialéctico propicia la realidad.
D) la razón es la fuente del conocimiento.
E) el Espíritu provee conocimiento natural.

3. Margarita, una estudiante de secundaria, afirma en una exposición que las sociedades actuales de Occidente son distintas de las que había hace seiscientos años. Esto debido a que, en las sociedades medievales de esas épocas, por ejemplo, la gente moría tempranamente por causa de las enfermedades y las limitaciones de la medicina. Ello ocurría porque no existía la medicina de hoy. Actualmente, concluye Margarita, las condiciones de vida han mejorado, gracias al desarrollo de la ciencia y la tecnología, que han favorecido con gran fortuna, además, la evolución social. Esta percepción histórica de Margarita guarda concordancia con

A) el materialismo dialéctico de Karl Marx.
B) las ideas innatas de René Descartes.
C) la idea de progreso de Auguste Comte.
D) la dialéctica histórica de Georg Hegel.
E) el pensamiento empirista de John Locke.

4. Alan Turing fue un matemático que propuso un experimento mental que presentaba la idea de un dispositivo hipotético que hoy conocemos como «máquina de Turing». Aunque nunca construyó la máquina física, este concepto sentó las bases teóricas para los ordenadores modernos. La importancia de Turing en la informática y la inteligencia artificial radica en su conceptualización de la máquina de Turing, un modelo teórico que demostró la posibilidad de realizar cualquier cálculo computacional, o sea, procesar información mediante reglas y almacenamiento de datos. Este concepto es fundamental para entender el funcionamiento de los ordenadores y ha influido de manera significativa en el desarrollo de la inteligencia artificial. Tomando en consideración la gnoseología moderna, podemos afirmar que la idea de Turing guarda afinidad con

A) la propuesta cartesiana al problema del conocimiento.
B) la razón pura y las categorías, planteadas por Kant.
C) el sentido utilitarista o práctico del positivismo clásico.
D) el empirismo moderno teorizado por el inglés Locke.
E) la dialéctica del devenir dialéctico propuesta por Hegel.

5. Los juicios son expresiones bastante estudiadas no solo en la época de Kant, sino también después, y que, además, pueden ser verdaderas o falsas. En torno al tema de los juicios sintéticos en particular, se aceptaba que eran ***a posteriori***, pero fue Kant quien hizo notar que también se requería de los ***juicios sintéticos a priori***. Señale el enunciado que es un ***juicio sintético a priori***.

A) Los triángulos son figuras de la geometría plana que poseen tres ángulos.
B) Marco Tulio Cicerón era un conocido orador, político y pensador romano.
C) Un lustro es un periodo que se extiende, dura o comprende cinco años.
D) La suma de los ángulos internos de cualquier triángulo es igual a 180°.
E) La torre de Pisa es una construcción caracterizada por estar inclinada.

6. En una reunión sindical de trabajadores, el ingeniero Jim, uno de los agremiados, señala la importancia de sus reuniones porque vela por sus propios intereses laborales de clase, tales como mejoras salariales y una defensa legal ante los empleadores. Además, Jim señala que es allí, en medio de las asambleas sindicales, donde realmente se adquiere una mentalidad e ideas críticas sobre nuestro lugar en la sociedad. Por lo anterior, podemos señalar que las ideas de Jim guardan semejanza con

A) la voluntad del Espíritu en el devenir histórico.
B) la idea del progreso comteano en la sociedad.
C) el conocimiento parcial o limitado del mundo.
D) la adquisición de conciencia debido al trabajo.
E) la desconfianza metódica hacia los sentidos.

LOCKE, EL PADRE DEL EMPIRISMO MODERNO Y EL LIBERALISMO

John Locke fue un filósofo inglés considerado el padre del liberalismo político y del empirismo moderno. Nació el 29 de agosto de 1632 en Wrington, una pequeña localidad de Somerset, Inglaterra. Creció en un hogar puritano donde se valoraban la educación y la responsabilidad cívica. Estudió en Westminster y en el *Christ Church* de Oxford, donde desarrolló un interés profundo por la ciencia y la medicina.

Sus encuentros con figuras como Robert Boyle y Thomas Sydenham moldearon su visión experimental del conocimiento natural, idea que luego desarrollaría en su teorización del empirismo moderno. También trabajó con el médico Thomas Sydenham, cuyas ideas acendraron su pensamiento empírico. Tras formarse en Medicina, conoció a Anthony Ashley Cooper, futuro conde de Shaftesbury, y pronto se convirtió en su médico personal y luego en su asesor político cercano. Como médico y consejero de Anthony Ashley Cooper, Locke se involucró en la política inglesa durante un periodo de intensas tensiones religiosas y constitucionales. Estas experiencias, sumadas a su exilio en los Países Bajos, lo llevaron a formular sus ideas sobre tolerancia, libertad y autoridad legítima.

En 1689 publicó *Carta sobre la tolerancia* y los *Dos tratados sobre el gobierno civil*, obras fundamentales donde defendió los derechos naturales, el contrato social y la soberanía del pueblo. Un año después apareció *Ensayo sobre el entendimiento humano*, texto fundamental del empirismo en el que sostuvo que la mente humana es una *tabula rasa* que adquiere conocimientos a través de la experiencia desde el nacimiento. Algunos años después, en 1704, Locke murió y dejó un legado que influyó profundamente en la Ilustración, la filosofía política moderna, la construcción de las democracias liberales y la teoría del conocimiento.

ECONOMÍA

En la Teoría del Crecimiento Económico Endógeno, se analiza cómo la innovación y el conocimiento, considerados factores productivos, impulsan el crecimiento económico a largo plazo. A diferencia de modelos anteriores. Se destaca que la innovación no es un factor que se agota, sino que puede aumentar indefinidamente, generando economías de escala y mejorando la productividad. Esto sugiere que las políticas enfocadas en fomentar la investigación, el desarrollo y la difusión del conocimiento son cruciales para el progreso económico sostenible.

Paul Romer

1. FACTORES PRODUCTIVOS

Son los recursos que participan en la producción. La combinación de los factores productivos permite la obtención de bienes y servicios utilizados en la satisfacción de las necesidades humanas. Su participación en el proceso productivo crea el **valor agregado**.

FACTOR PRODUCTIVO	CLASIFICACIÓN	CARÁCTERÍSTICAS	RETRIBUCIÓN
Tierra	Originario	Pasivo	Renta, alquiler
Trabajo		Activo	Salario
Capital	Derivado	Auxiliar	Intereses
Empresa	Organizador	Emprendedor	Ganancias o utilidades
Estado	Regulador	Estabilizador	Tributos

2. FACTOR TIERRA

Son todos los elementos de la naturaleza que existen con anterioridad del ser humano y que pueden ser incorporados a la producción. Este factor está compuesto por el medio geográfico (territorio), las materias primas (minerales), las fuerzas motrices (la fuerza de los animales, la energía solar, eólica e hidráulica). Se considera un factor originario porque no ha sido creado por el hombre y pasivo debido que es transformada por la acción del mismo.

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 lo pondría en peligro de desaparición.

- **Recursos naturales renovables:** Son los que pueden ser explotados y aprovechados sostenidamente sin que su cantidad o disponibilidad y su capacidad de regeneración se vea afectada a lo largo del tiempo. Aunque en la actualidad su rápida capacidad de regeneración puede peligrar debido a la sobreexplotación.
  Ej: Agua, la flora y la fauna.

- **Recursos naturales no renovables:** Son los que no tiene capacidad de regeneración y por tener una cantidad limitada en algún momento se extinguirán. **Ej:** Los minerales y recursos energético de origen mineral como el carbón y de origen fósil como el petróleo.

3. FACTOR TRABAJO

Es toda actividad física y/o mental que realiza el hombre, de modo consciente, para producir bienes y servicios, que los utilizara en la satisfacción sus necesidades. Es un factor originario debido a que es una condición preexiste a su naturaleza biológica, y es activo por que como actividad humana transforma el factor tierra en el proceso productivo. El trabajo humano requiere realizar un esfuerzo (es penoso) y por ello requiere ser compensado (es remunerado).

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: Considera a las personas que realizan actividades físicas y repetitivas originadas en la división del trabajo denominadas procedimientos. **Ej:** Obrero o el mecánico que reemplaza el aceite del motor de un automóvil.

– Intelectual: Abarca a las personas que utilizan sus conocimientos para evaluar o analizar las decisiones que se deben tomar con el objetivo de realizar actividades no repetitivas. **Ej:** Profesor, médico, historiador, artista, o el jefe del área logística de una empresa que enfrenta un problema de abastecimiento debido a la cancelación de un proveedor.

Según su función en la empresa o institución:

– Director (gerente): Considera a las personas que tienen por función planificar, dirigir, supervisar o gestionar las actividades productivas. Se aplica a actividades no repetitivas por lo que requiere habilidades cognitivas que permitan definir los procedimientos que deben seguirse para resolver un problema en la producción.

– Ejecutor (empleado): Abarca a las personas que asumen responsabilidades menores en el proceso productivo y cuyas acciones dependen de las instrucciones recibidas por sus superiores o aquellos realizar un trabajo de tipo director.

Según la relación con el empleador:

– Dependiente (empleado público o privado): Criterio que resalta el vínculo legal que une al trabajador y el empleador. En este tipo de trabajo, una persona realiza una actividad productiva a dedicación exclusiva para otra persona o empresa. Esta situación crea beneficios mayores para empleado, tales como las gratificaciones y vacaciones pagadas.

– Independiente (profesional-consultor). Los trabajadores de este tipo realizan actividades productivas para diferentes empleadores sin vincularse complemente. Son aquellos que producen bienes y servicios que son ofrecidos a su propia cuenta y riesgo; situación diferente a los trabajadores dependientes que reciben una remuneración independientemente de lo que ocurra a la producción.

Según la especialización:

– Simple (trabajador de limpieza): Comprende las actividades sencillas y repetitivas que pueden realizarse con las habilidades cognitivas básicas del ser humano. Incluye los trabajos manuales que no requieren capacitaciones especiales para su ejecución.

– Calificado (ingeniero, profesor): Comprende las actividades (físicas o mentales) complejas que requieren entrenamiento especial. Es una clasificación que se ajusta de acuerdo a la tecnología disponible y el nivel educativo del país. **Ej:** Un operador de grúa portuaria es mano de obra calificada en la medida de las destrezas que se necesitan para ejecutar sus funciones y, sin embargo, podría salir de esta clasificación si la tecnología automatiza sus acciones.

3.2. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

Según el Banco Central de Reserva del Perú la productividad es el "rendimiento que se obtiene de cada factor de producción. Se mide mediante el cociente entre la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de un determinado factor utilizado en su producción. El grado de productividad se traduce en competitividad dentro del mercado; así, si la productividad conseguida es muy alta, se ocupará una posición mejor que la de los competidores."

La productividad laboral es una medida de eficiencia en el trabajo. Por tanto, la productividad laboral es la relación entre el trabajo desempeñado o los bienes producidos por una persona en su trabajo, así como los recursos que este ha utilizado para obtener dicha producción.

4. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRABAJO

<u>COOPERACIÓN FORZADA</u>

- **Esclavitud.** Se desarrolló en la antigüedad a partir de las guerras. El esclavo era considerado un ser inferior, sin derechos, un objeto a disposición de su amo a quien debía servir sin pago alguno.
- **Servidumbre.** Se desarrolló en la edad media. El siervo tenía ciertos derechos como casarse, tener un hogar y obtener su libertad. El amo ahora era dueño solo de su trabajo, pero le imponía obligaciones.

<u>COOPERACIÓN LIBRE</u>

- **Gremios.** Aparecen a finales de la edad media con la formación de las ciudades o "Burgos" fuera de los linderos del castillo feudal. Estaban compuestos por artesanos organizados bajo rígidas normas agrupados en tres niveles: maestros, oficiales y aprendices.

- **Libre contratación.** Este sistema aparece a partir de la Revolución Francesa y se sustenta en el derecho del individuo a la libertad de trabajo establecido mediante un contrato individual. El trabajador vende su fuerza de trabajo como una mercancía al capitalista; a cambio, recibe un salario.

- **Contratación colectiva o sindical.** Surge a fines del siglo XIX, después de la Segunda Revolución Industrial. En este sistema, el sindicato representa y protege a los trabajadores. Además, trata de lograr mejorar las condiciones de trabajo.

5. FORMAS DE TRABAJO ATÍPICAS

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el trabajo atípico es un término genérico que designa diversas modalidades del empleo que difieren del empleo estándar (contrato, planilla, beneficios sociales, horario completo, relación directa entre trabajador y empleador, etc.)

- **Esclavitud (trabajo forzoso).** La esclavitud moderna se define como situación de explotación a la que una persona no puede negarse debido a amenazas, violencia, coerción, abuso de poder o engaño.

- **Empleo multipartita.** Cuando los trabajadores no están empleados directamente por la empresa a la cual prestan sus servicios, su empleo se efectúa a través de acuerdos contractuales que involucran a múltiples partes. Es decir, un trabajador es pagado por una agencia de empleo privada, pero es cedido a una empresa usuaria en la que realiza su trabajo. Esta forma de trabajo en el Perú se denomina **SERVICES** y permite la evasión de los beneficios laborales que le corresponden al trabajador.

- **Empleo temporal.** Los trabajadores son contratados sólo por un período específico, incluye los contratos de duración determinada, basados en proyectos o en tareas, así como el trabajo ocasional o estacional, incluido el trabajo por días. Estos contratos laborales proporcionan flexibilidad al mercado laboral, pero provoca que las empresas contraten regularmente a trabajadores para tareas permanentes de la empresa. **Ej:** Los profesores universitarios contratados por cada semestre académico en una universidad particular.

- **Empleo encubierto.** Es una modalidad creada con la intención de anular o atenuar la protección que la ley brinda a los trabajadores. Puede suponer el ocultamiento de la identidad del empleador contratando a los trabajadores a través de un intermediario, o de emplear al trabajador mediante un contrato civil, comercial o cooperativo. Por lo tanto, el trabajador es deliberadamente clasificado de manera incorrecta como independiente, aunque de hecho tenga una relación de empleo subordinada.

- **Empleo a tiempo parcial.** Todo trabajo asalariado cuya actividad laboral tiene una duración normal inferior a la del trabajador a tiempo completo en situación comparable. Si bien las mujeres representan menos de 40 por ciento del total del empleo, constituyen 57 por ciento del total de los trabajadores a tiempo parcial. El trabajo a tiempo parcial puede ayudar a los trabajadores, en especial a aquellos con hijos u otras responsabilidades familiares, a entrar o a permanecer en el mercado laboral.

6. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL TRABAJO

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)

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 ofrece la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios. Eta formada por las personas que están trabajando y aquellas que están buscando activamente un trabajo.

- ✓ **PEA adecuadamente empleada**
  Conformada por aquellos trabajadores que laboran 35 o más 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.

- ✓ **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:

  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.

  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.

- ✓ **PEA desempleada (desempleo abierto)**
  En el Perú, se considera a una persona en condición de desocupada si cuenta con 14 y más años de edad 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:

  Cesantes: Aquellos desempleados que buscan trabajo y tienen experiencia laboral.

Aspirantes: Aquellos desempleados sin experiencia laboral y buscan un empleo por primera vez.

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:

Desempleo oculto
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.

Inactivo pleno. Comprende a las personas que no tienen deseos de trabajar, ni realizan busqueda active.

Mercado

El mercado es el lugar físico y/o virtual donde se realiza un conjunto de transacciones de procesos o intercambio de bienes o servicios entre individuos, que llegan a acuerdo entre el producto o servicio y el precio que se cobra por éste.

El origen del mercado se encuentra en la división de las actividades productivas del hombre o especialización, es decir, cuando el hombre se especializa en la producción de un determinado bien como los textiles, la cerámica, la orfebrería requiere de otros bienes que no produce para satisfacer el resto de sus necesidades. Esta situación lo obliga a trasladar su producción excedente e intercambiarla con la de otros productores, siendo el mercado, una relación social de intercambio entre oferta y demanda.

CLASES

I. Mercado de Productos

1) Según el volumen transado
Mercado mayorista: las transacciones se realizan en grandes cantidades.
Ej.: Mercado mayorista de Santa Anita, terminal pesquero.

Mercado minorista las compras y ventas se realizan en pequeñas cantidades.
Ej.: bodegas, supermercados, librerías.

2) Según el acceso al mercado

Mercado abierto: son los mercados más comunes, se caracterizan en que no hay restricciones para el ingreso de compradores y vendedores.
Ej.: Mercado Central de Lima, mercado de abastos.

Mercado cerrado: son mercados en los que se presentan ciertas restricciones económicas, legales y tecnológicas para la realización de las actividades comerciales.
Ej.: Bolsa de Valores de Lima (BVL), sistema privado de pensiones.

3) Según el periodo de atención:

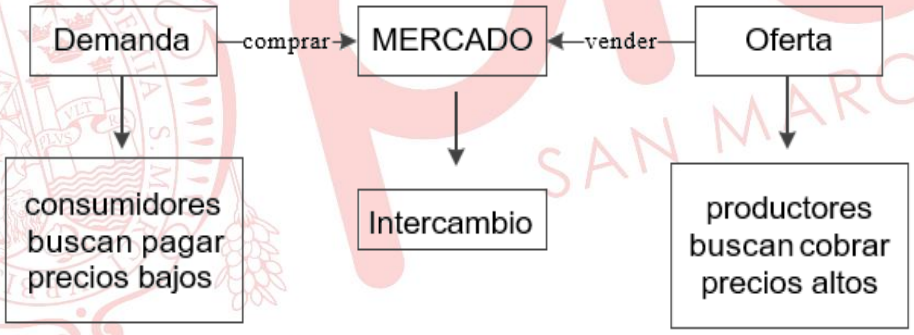
Mercado permanente: abiertos al público durante todo el año. Son abastecidos y visitados permanentemente por lo que se establecen para bienes de uso cotidiano.
Ej.: mercado de abastos, tiendas Tambo.

Mercado temporal: funcionan por un periodo muy limitado o abren con una frecuencia determinada.
Ej.: ferias escolares, mercado primario de bonos.

4) Según el aspecto legal

Mercado formal: aquel donde las empresas que operan cumplen con todos los requisitos que exige la legislación.
Ej.: mercado aeronáutico, mercado bursátil.
Mercado informal: Aquel donde las empresas que operan no cumplen con todos o algunos de los requisitos que exigen la legislación.
Ej.: Vendedores ambulantes.

Mercado ilegal: aquel donde se comercializan productos prohibidos por la ley porque su circulación atenta contra la vida, el cuerpo, la salud de las personas, el patrimonio económico.



Ej.: mercado de medicinas adulteradas, piratería, contrabando.

Mercado negro: Aquel donde se comercializan productos cuya circulación está regulada por el gobierno sin cumplirlas. Normalmente aparece en los bienes donde el gobierno impone un control de precios.
Ej.: mercado negro de venta de dólares paralelo o de venta de organos.

II. Mercado de Factores

Los factores de la producción son los recursos empleados para producir bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas. Todos los bienes, que se brindan en una sociedad, se consiguen por medio de la utilización de los factores productivos.

1) Capital
Comprende todos los bienes durables que se destinan a la fabricación de otros bienes o servicios. También se refiere a los recursos financieros que se invierten en un determinado proyecto para fabricación o venta de servicios.

2) Tierra

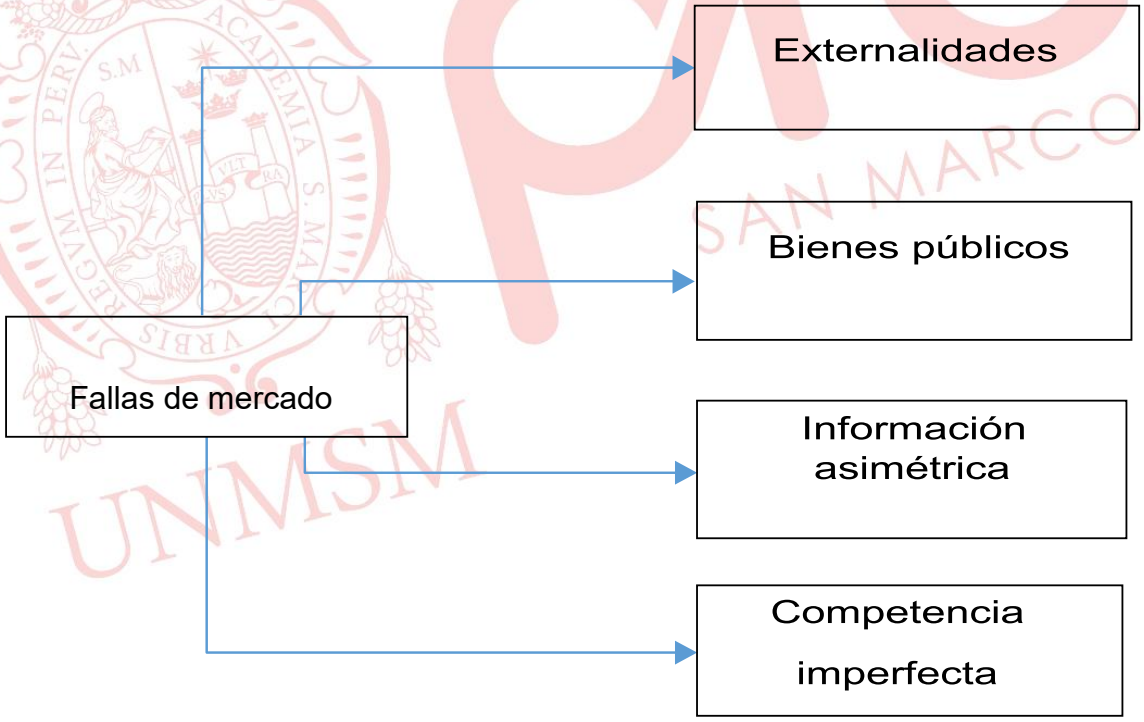
Representa el conjunto de recursos naturales que pueden ser empleados en el proceso productivo. El concepto de tierra como factor productivo incluye no solo el suelo cultivable o aquel en donde se soportan edificios e infraestructuras, sino que también incorpora a los recursos naturales tales como minerales, agua, gas natural, flora, fauna, etc.

3) Trabajo

Involucra el esfuerzo físico o intelectual que los trabajadores aportan durante el proceso productivo para elaborar bienes y servicios.

FALLAS DE MERCADO

Situación en la que la asignación de bienes o servicios por parte de un mercado no es eficiente, debido a que el mercado suministra más o menos cantidad de lo que sería necesario. Todas las economías de mercado tienen imperfecciones que provocan males como una contaminación excesiva, desempleo, situaciones extremas de pobreza y de riqueza, etc. El Estado, en las economías modernas, asume muchas tareas en respuesta a los fallos del mecanismo de mercado.



Externalidades: se presentan cuando las actividades de las empresas o de los individuos que operan en un mercado dan lugar a costes (externalidad negativa) o beneficios (externalidad positiva) a otros agentes fuera del mercado. La producción o el consumo de un bien afectan a consumidores o empresas que no participan en su compra ni en su venta.

- **Externalidad negativa:** los mercados producen una cantidad mayor de la socialmente deseable, lo que provoca un coste social mayor que el coste privado; se puede internalizar una externalidad mediante un impuesto.
  Ej.: una discoteca en medio de una zona urbana genera ruidos molestos y suciedad.

- **Externalidad positiva:** los mercados producen una cantidad menor de la socialmente deseable. El coste social es menor al coste privado. Se puede internalizar una externalidad mediante subvenciones.

Bienes públicos: conjunto de los procesos y esfuerzos humanos que tienen como fin último satisfacer las necesidades de un individuo o una colectividad. El costo de extender el servicio a una persona adicional es cero y de su disfrute no se puede excluir a nadie.

Características

- No rivales: beneficia a todos. Ej.: señal de radio.
- No excluibles: no es posible impedir que lo utilicen los que no pagan. Ej.: Defensa Nacional.
- Consumidor parásito: recibe el beneficio, pero no paga. Ej.: limpieza pública.

Información asimétrica: se refiere a las transacciones en las que una de las partes posee mejor información que la otra. La selección adversa y riesgo moral pueden resultar de los peores casos de información asimétrica en transacciones entre agentes económicos.
La selección adversa corresponde a que los agentes económicos toman decisiones sin conocimiento real de la relación calidad-precio o del aumento de tasas o intereses, entre otros. Como consecuencia, directamente o través de intermediarios se han desarrollado métodos y técnicas para combatir este desequilibrio como los estándares, las certificaciones de calidad, o comparaciones independientes.

El riesgo moral ocurre cuando uno de los agentes, teniendo una mejor información al de la otra parte, toma la decisión sabiendo que las consecuencias negativas de sus decisiones repercutirán sobre un tercero y no sobre ella. Por ejemplo, pedir una licencia municipal para construir departamentos junto a una zona industrial, contaminada con plomo, tendrá una consecuencia sobre terceros (los compradores de los pisos), pero el constructor tendrá beneficios con la venta de los pisos.

Para explicar la competencia imperfecta como una falla de mercado, es necesario explicar la **competencia perfecta**.

COMPETENCIA PERFECTA
Mercado donde el precio de equilibrio se determina en el mercado de acuerdo con la ley de oferta y demanda. Las empresas como los consumidores son precio- aceptantes.

Características
- Hay muchos vendedores y compradores, esto hace que sean pequeños en relación con el mercado y actúan independientemente (atomicidad).
- El producto es homogéneo.
- No existen barreras para el ingreso y salida de ofertantes y demandantes.
- Existe libre movilidad de factores productivos.
- La información disponible es perfecta (características del mercado y del producto).

COMPETENCIA IMPERFECTA

Mercado en el cual los vendedores o compradores, de manera individual o colectiva, tienen poder para influir en el precio de mercado. Las empresas o compradores en este mercado no actúan como precio-aceptantes, llegan a establecer los precios por negociación o acuerdos explícitos o implícitos.

Clases

- **Por el lado de la oferta:** son los ofertantes quienes tienen la capacidad de influir en el precio. Los mercados son: monopolio, oligopolio y competencia monopolística.

- **Por el lado de la demanda:** son los demandantes quienes tienen la capacidad de influir el precio. Los mercados son: monopsonio y oligopsonio.

1. MONOPOLIO

Situación en la cual existe un único productor o vendedor de un determinado producto, que no tiene sustitutos cercanos, y muchos consumidores no organizados.

Características

- Existe un único vendedor.
- El producto o servicio es difícil de sustituir.
- La empresa monopolista enfrenta a la demanda del mercado. Esto significa que al incrementar el precio la cantidad demanda disminuye.
- Existen barreras técnicas y legales para el ingreso al mercado.
- Capacidad para fijar el precio.

Tipos

a) **Monopolio legal:** cuando una empresa es la única autorizada para ofrecer un producto de acuerdo con una ley. Ej.: las patentes y los contratos de concesión.

b) **Monopolio natural:** cuando solo una empresa puede ofrecer un bien o servicio de manera rentable. Esto ocurre normalmente cuando el costo de iniciar una actividad es muy alto, y el mercado no permite que más de una empresa pueda recuperar la inversión realizada. Ej.: Sedapal.

c) **Monopolio bilateral**: cuando un vendedor único (monopolio) se enfrenta a un comprador único (monopsonio). El precio del producto se determina mediante negociación.

d) **Concentración empresarial:**

Cartel

Es el acuerdo de empresas de la misma rama de la industria, en la que cada una conserva su autonomía administrativa y operativa, que se reúnen para fijar los precios de mercado y niveles de producción. Ej.: La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

Trust
Situación en la cual una empresa tiene el control de otras compañías del mismo sector a través de la compra mayoritaria de sus acciones, generalmente ocurre en el ámbito industrial, con el objetivo de eliminar a la competencia. Ej.: Cervecería Backus en los años noventa.

Holding
Es una sociedad (empresa) que controla las actividades de otras compañías de distintos sectores, a través de la adquisición de todo o parte de su accionariado. Estas acciones tienen el objetivo de fortalecer la posición de la empresa principal y las subsidiarias. Ej.: Holding Falabella que tiene tiendas por departamentos, banco, compañía de financiamiento CMR, Tottus, Sodimac, viajes y seguros.

Grupo Económico
Es la agrupación de las empresas más importantes de distintas ramas de la industria, bancos, empresas de seguros, empresas comerciales, transportes, etc., sobre la base de su subordinación común a grandes capitalistas. En esta modalidad, la propiedad de la empresa está en manos de personas naturales a diferencia del Holding, en el cual una empresa tiene la propiedad de las otras. Ej.: el Grupo Romero o el Grupo Intercorp.

Joint Venture
Asociación que busca llevar adelante una operación comercial determinada, donde se distribuyen las inversiones, el control, responsabilidades, personal, riesgos, gastos y beneficios. Para lograr esta meta se puede fundar una empresa conjunta, independiente de las empresas madres o regular la cooperación por contrato. En cualquiera de los casos, todas las partes mantienen su independencia jurídica y solo actúan de forma conjunta bajo las normas pactadas y con el objetivo que hayan definido.

Fusión
Consiste en la unión de al menos dos personas jurídicas, las cuales deciden aunar sus patrimonios y formar una sola empresa, con el objetivo de ser más fuerte y favorecer el crecimiento a nivel empresarial. Al realizar la fusión, todas las propiedades de las empresas quedarán englobadas en una misma sociedad, que pasará a tener un único órgano administrativo

En base a lo indicado, podemos encontrarnos con dos tipos de fusiones:

- Fusión por incorporación: la fusión de dos o más sociedades para constituir una nueva sociedad incorporante origina la extinción de la personalidad jurídica de las sociedades incorporadas y la transmisión en bloque, y a título universal, de sus patrimonios a la nueva sociedad.
- Fusión por absorción: la absorción de una o más sociedades por otra sociedad existente origina la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad o sociedades absorbidas. La sociedad absorbente asume, a título universal, y en bloque, los patrimonios de las absorbidas.

2. OLIGOPOLIO

En este tipo de mercado existen pocas empresas productoras frente a una gran cantidad de consumidores, de tal manera que pueden influir sobre el precio del producto. Ej.: El mercado de AFPs, el mercado financiero, mercado de las telecomunicaciones.

Características

- Existen pocos productores o vendedores.
- Los productos pueden ser homogéneos o diferenciados.
- Existe una situación de interdependencia estratégica entre los productores.
- Existen barreras de entrada.

3. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

Modelo que tiene rasgos de la competencia perfecta y de monopolio. En este caso, cada empresa produce un bien que los compradores consideran diferente al de los otros vendedores; sin embargo, como son muchos los vendedores, existe competencia entre ellos.

Características

- Hay un gran número de compradores y vendedores.
- El producto es diferenciado o no homogéneo.
- Las diferencias de características le otorgan a cada productor o vendedor cierto «poder monopolizador».
- Existe libertad de entrada de empresas al mercado.
- En el largo plazo, los beneficios devienen nulos debido a la entrada de nuevas empresas.

DESEQUILIBRIOS EN EL MERCADO

Cuando observamos en el mercado de algún bien, servicio o factor que existen excesos de oferta o de demanda que permanecen en el tiempo, podemos comprobar que las fuerzas del mercado no están actuando libremente; o, en otras palabras, que ese no es un mercado en libre competencia. Puede ser debido a la intervención del estado o que es un mercado monopolista u oligopolista. Ejemplos:

- Cuando el precio real está por encima del precio de equilibrio habrá muchos productores interesados en ofrecer trigo, por lo que la cantidad ofrecida aumentará. Además, al ser los precios tan altos, habrá menos demanda. Se producirá, por tanto, un exceso de oferta. Los silos quedarán llenos de trigo que no se puede vender porque no hay demandantes dispuestos a pagar ese precio. En esta situación, los precios reales tenderán a disminuir.
- Cuando el precio real es inferior al precio de equilibrio, habrá menos productores que ofrezcan trigo y más demandantes dispuestos a adquirirlo. Se producirá por tanto un exceso de demanda. Se formarán colas en las tiendas de trigo, se acabarán las existencias y habrá demandantes que, estando dispuestos a comprar, no podrán adquirir lo que quieren. En esa situación el precio real tenderá a aumentar.

EJERCICIOS E CLASE

1. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), durante los últimos años viene impulsando políticas para el uso sostenible de recursos como la biodiversidad, energías limpias (solar, eólica), promoviendo una agricultura resiliente y baja en emisiones perjudiciales, gestionando cuencas hídricas y apoyando a productores para aprovechar estos recursos de forma eficiente y conservar el medio ambiente. Con lo señalado se está hablando de un recurso

A) renovable. B) no renovable. C) natural.
D) originario. E) biológico.

2. La señora Luana Rondoy Romero, con RUC Nº 10578569872, de profesión médico, durante el ejercicio gravable 2025 ha obtenido los siguientes ingresos: Como médico independiente, la Clínica "B" le ha pagado la suma de S/127,000 y le ha retenido la suma de S/ 10,160. Por su trabajo, en su consultorio particular ha generado ingresos por S/. 36,000. Las actividades que viene desarrollando la Sra. Luana Rondoy, Se relaciona con un trabajador

A) simple. B) dependiente. C) independiente.
D) empleado. E) en planilla.

3. La construcción de trenes de cercanías en Perú se enfoca en dos grandes proyectos: el Tren Lima-Ica, un megaproyecto de alta velocidad que iniciaría construcción en 2026 y conectaría el sur de Lima con Ica, y el Tren Lima-Chosica, esta iniciativa busca mejorar la conexión hacia el este de la capital usando parte de la infraestructura del Ferrocarril Central, con planificación avanzada y expectativas de avance pronto. Este proyecto es generado por el factor

A) naturaleza. B) estado. C) capital. D) empresa. E) tierra.

4. Un noticiero matinal de Ecuador, en marzo del 2025, reporto sobre condiciones de trabajo, sin agua potable, luz y saneamiento. Jornadas laborales de más de 10 horas sin contratos ni seguridad social. Siendo algunos de los abusos que padecían más de un centenar de campesinos, la mayoría afrodescendientes, en las haciendas de Furukawa Plantaciones C.A. al norte de Ecuador, la principal productora de fibra de abacá (también conocido como cáñamo de Manila). El caso reportado es un ejemplo de empleo de tipo

A) multipartita. B) ilegal. C) encubierto.
D) temporal. E) trabajo forzoso.

5. El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de las Fuerzas Armadas (IESTPFFFAA), mediante licitación otorgó la concesión del servicio de cafetería a una empresa que atenderá con exclusividad en su sede del Rímac, sin embargo, los trabajadores y estudiantes son libres de salir de la entidad a comprar bebidas y comidas en los negocios externos. La situación anterior, no es considerada un monopolio debido a que el servicio

A) atiende a solo una parte de la demanda.
B) tiene muchos clientes desorganizados.
C) es un bien diferenciado y sin competencia.
D) es un bien complementario.
E) tiene sustitutos cercanos.

6. La Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos (Sucamec), ha desarticulado depósitos clandestinos e incautado grandes cantidades de productos pirotécnicos falsificados, valorizados en alrededor de S/. 2 millones anuales. En el centro comercial "Mesa Redonda", se decomisaron más de 3 toneladas de estos artículos, según el texto se menciona un mercado

A) mayorista. B) minorista. C) cerrado. D) ilegal. E) temporal.

7. De acuerdo con los conceptos de estructura de mercado y tipos de mercado, relacione los siguientes enunciados.

I. Quiosco de periódico.	a. Oligopolio.
II. Sector de telecomunicaciones.	b. Mercado minorista.
III. Farmacias cerca a Hosp. Arzobispo Loayza	c. Competencia monopolística.
IV. Moratoria para crear nuevas universidades.	d. Mercado cerrado.

A) Ib, IIa, IIIc, IVd. B) Ia, IId, IIIb, IVc C) Id, IIc, IIIb, IVa
D) Ic, IId, IIIb, IVa E) Ib,IIc, IIIa, IVd.

8. El dólar paralelo en Perú ha mostrado fluctuaciones recientes, con referencias de mercado situando valores entre S/ 3.370 y S/ 3.400. Al momento de la consulta, el tipo de cambio paralelo en "La Calle" se encontraba alrededor de S/ 3.375, con una ligera variación. Es importante distinguirlo del tipo de cambio oficial, que también varía diariamente. Las operaciones de cambio informales o "en las avenidas" pueden ofrecer tasas diferentes a las del mercado formal, según el texto se mencionan actividades que ocurren en un mercado

A) mayorista. B) minorista. C) negro. D) ilegal. E) temporal.

9. La SUNEDU informo sobre el uso de "datos falsos" en tesis, información ficticia para cumplir con ciertos requisitos o para manipular resultados; particularmente en el contexto obtención de grados y títulos. Esto puede conllevar a normalizar estas prácticas, generando altos costos sociales, acentuando una cultura de investigación que infringe principios éticos tipificados en el código de Nuremberg e informe Belmont, según el texto se menciona a un/una

A) externalidad negativa.
B) externalidad positiva.
C) competencia imperfecta.
D) información asimétrica.
E) bienes públicos.

10. De acuerdo a lo dispuesto ley peruana (Constitución, Ley General de Educación) se exonera del Impuesto General a las Ventas (IGV) a las instituciones educativas públicas y privadas por sus servicios educativos propios, como matrículas, pensiones, expedición de certificados y actividades culturales/complementarias, así como la venta de material educativo para uso exclusivo de alumnos/docentes, según el Decreto Supremo N° 046-97-EF y la Ley 31651; los servicios que se presten estas instituciones gozan de estos beneficios. La etapa del proceso económico que considera esta situación de tributos es la

A) Distribución
B) Inversión
C) Producción
D) Circulación
E) Consumo

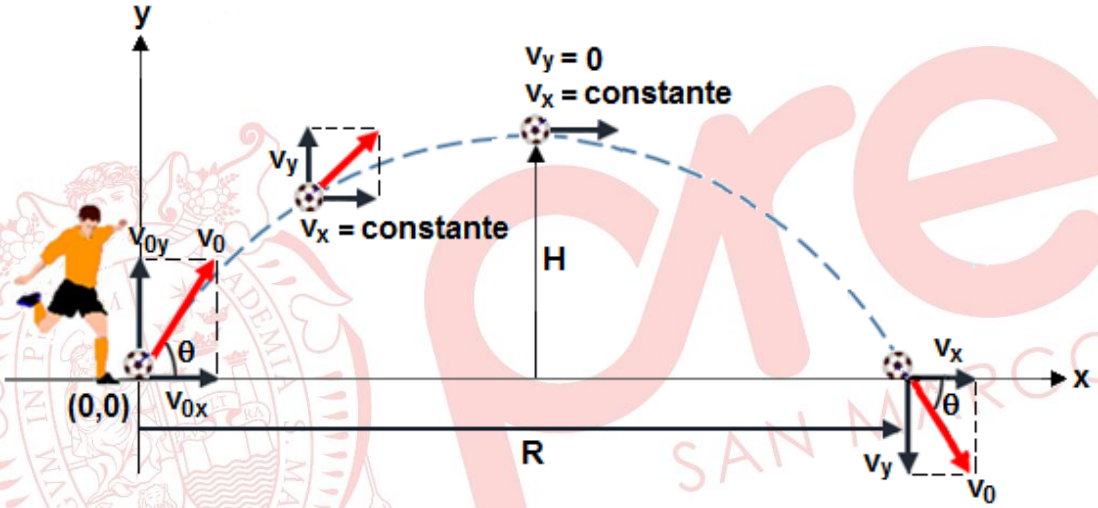
FÍSICA

"Movimiento en dos dimensiones: desplazamiento simultáneo en dos ejes."

MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES

1. Movimiento parabólico

Es un movimiento en dos dimensiones, compuesto de un MRU en el eje x, y un MRUV en el eje y. La trayectoria del cuerpo es una parábola, siempre que el movimiento se realice cerca de la superficie terrestre y se desprecie la resistencia del aire (véase el ejemplo de la figura).



2. Ecuaciones del movimiento parabólico

Para el ejemplo de la figura anterior, se cumple:

Eje x (MRU)	Eje y (MRUV)
$x_0 = 0$; $t_0 = 0$ $v_{0x} = v_0 \cos\theta$ = constante	$y_0 = 0$; $t_0 = 0$ $v_{0y} = v_0 \operatorname{sen}\theta$
$\boxed{x = x_0 + v_{0x}t}$	$\boxed{v_y = v_{0y} - gt}$ $\boxed{y = y_0 + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt}$

(*) OBSERVACIONES:

1°) Ecuación velocidad – posición en el eje y:

$$\boxed{v_y^2 = v_{0y}^2 - 2g(y - y_0)}$$

2º) Magnitud de la velocidad del proyectil en cualquier punto de la trayectoria:

$$\boxed{v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}}$$

3º) Altura máxima que alcanza el proyectil respecto al punto de lanzamiento:

$$\boxed{H = \frac{v_0^2 \operatorname{sen}^2\theta}{2g}}$$

4º) Alcance horizontal del proyectil respecto al punto de lanzamiento:

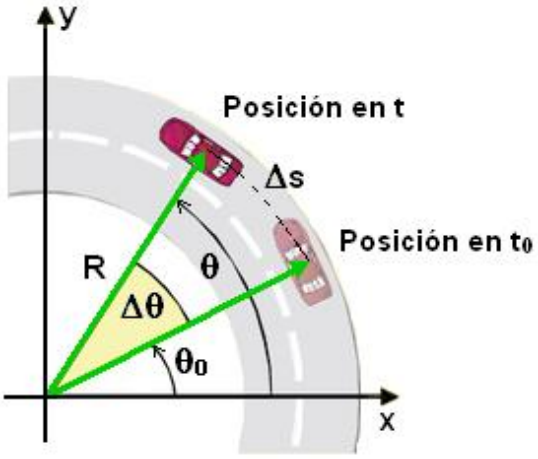
$$\boxed{R = \frac{v_0^2 \operatorname{sen}2\theta}{g}}$$

5º) Tiempo de vuelo del proyectil:

$$\boxed{t_v = \frac{2v_0 \operatorname{sen}\theta}{g}}$$

3. Movimiento circular

Es un movimiento que se describe en dos dimensiones. La trayectoria del cuerpo es una circunferencia (véase la figura).



3.1. Desplazamiento angular ($\Delta\theta$)

Indica el cambio de la posición angular de un móvil. Se expresa por:

$$\boxed{\Delta\theta = \theta - \theta_0} \qquad \text{(radián} \equiv \text{rad)}$$

θ_0: posición angular inicial en el instante t_0
θ: posición angular en el instante t

(*) OBSERVACIÓN:

Relación entre la longitud de arco Δs (véase la figura anterior) y el desplazamiento angular $\Delta\theta$:

$$\Delta s = R\Delta\theta$$

3.2. Velocidad angular media (ω)

Cantidad vectorial que indica el cambio de la posición angular del móvil en un intervalo de tiempo.

$$\omega = \frac{\text{cambio de posición angular}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\boxed{\omega = \frac{\theta - \theta_0}{t - t_0}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I}: \frac{\text{rad}}{\text{s}}\right)$$

3.3. Periodo (T) y frecuencia (f)

El periodo en el movimiento circular se define como el intervalo de tiempo en que la partícula realiza una vuelta. Y la frecuencia se define por:

$$f = \frac{\text{número de vueltas}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\boxed{f = \frac{1}{T}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I}: \frac{1}{\text{s}} \equiv \text{Hertz} \equiv \text{Hz}\right)$$

4. Movimiento circular uniforme (MCU)

Se caracteriza por el hecho de que la partícula realiza desplazamientos angulares iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que una partícula realice MCU es:

$$\omega = \frac{\theta - \theta_0}{t - t_0} = \text{constante}$$

O también:

$$\boxed{\omega = \frac{2\pi}{T}} = \text{constante}$$

(Rapidez angular)

5. Ecuación del MCU

$$\boxed{\theta = \theta_0 + \omega(t - t_0)}$$

θ_0: posición angular de la partícula en el instante t_0
θ : posición angular de la partícula en el instante t

(*) OBSERVACIONES:

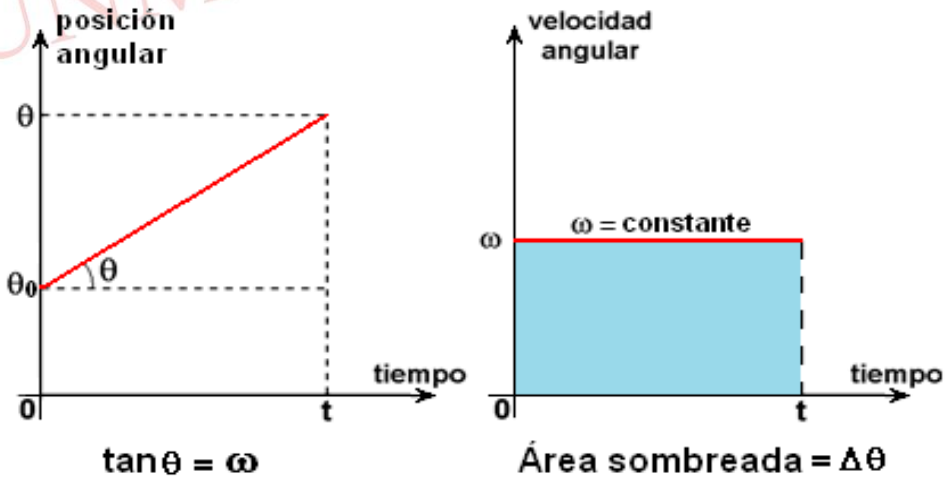
1º) Si $t_0 = 0$:

$$\boxed{\theta = \theta_0 + \omega t}$$

2º) Si $\theta_0 = 0$ en $t_0 = 0$:

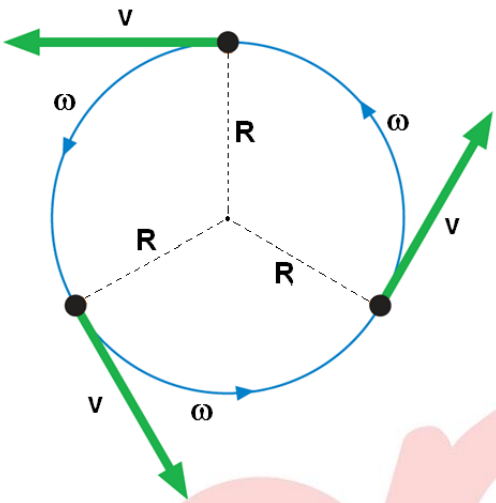
$$\boxed{\theta = \omega t}$$

6. Gráficas del MCU



7. Velocidad tangencial

Indica la rapidez y la dirección del movimiento de la partícula en cada punto de la circunferencia. Se representa por un vector tangente en cada punto de la circunferencia (ver figura).



En el MCU:

$$\boxed{v = \frac{2\pi R}{T}} = \text{constante}$$

(Rapidez tangencial)

8. Relación general entre la rapidez tangencial y la rapidez angular

Para todo tipo de movimiento circular se verifica la relación:

$$\boxed{v = \omega R}$$

9. Aceleración angular media (α)

Cantidad vectorial que indica el cambio de velocidad angular en un intervalo de tiempo.

$$\alpha = \frac{\text{cambio de velocidad angular}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\boxed{\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t - t_0}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I}: \frac{\text{rad}}{s^2}\right)$$

ω_0: velocidad angular (inicial) en el instante t_0
ω: velocidad angular en el instante t

10. Movimiento circular uniformemente variado (MCUV)

Se caracteriza por el hecho de que una partícula realiza cambios de velocidad angular iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que una partícula tenga MCUV es:

$$\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t - t_0} = \text{constante}$$

11. Ecuaciones del MCUV

Ecuación velocidad angular (ω) – tiempo (t):

$$\boxed{\omega = \omega_0 + \alpha(t - t_0)}$$

ω_0: velocidad angular (inicial) en el instante t_0
ω: velocidad angular en el instante t.

Ecuación posición angular (θ) – tiempo (t):

$$\boxed{\theta = \theta_0 + \omega_0(t - t_0) + \frac{1}{2}\alpha(t - t_0)^2}$$

θ_0: posición angular (inicial) en el instante t_0
θ: posición angular en el instante t

(*) OBSERVACIONES:

1º) Cuando $t_0 = 0$:

$$\boxed{\omega = \omega_0 + \alpha t}$$

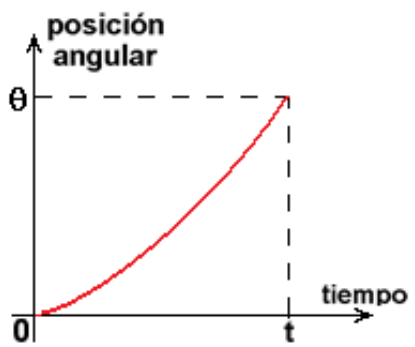
$$\boxed{\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2}$$

2º) Ecuación velocidad angular (ω) – posición angular (θ):

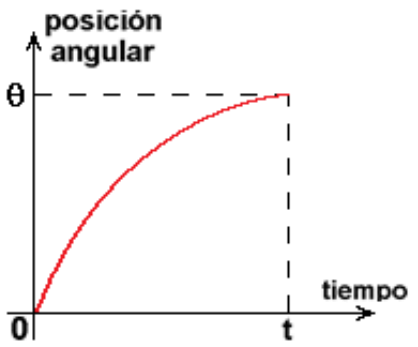
$$\boxed{\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha(\theta - \theta_0)}$$

ω_0: velocidad angular (inicial) en la posición angular θ_0
ω: velocidad angular en la posición angular θ

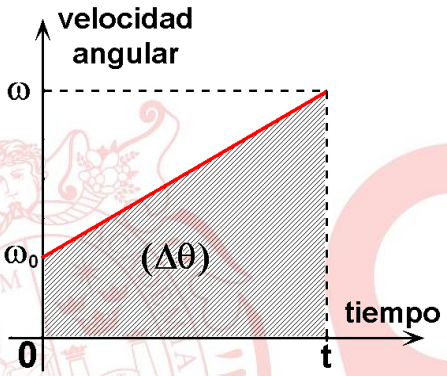
12. Gráficas del MCUV

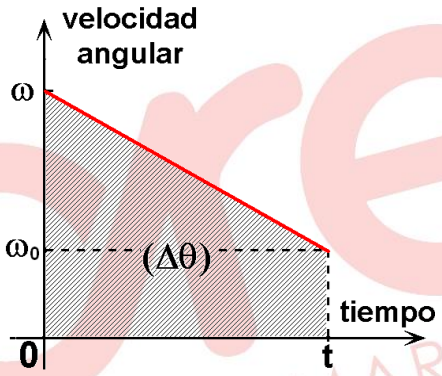


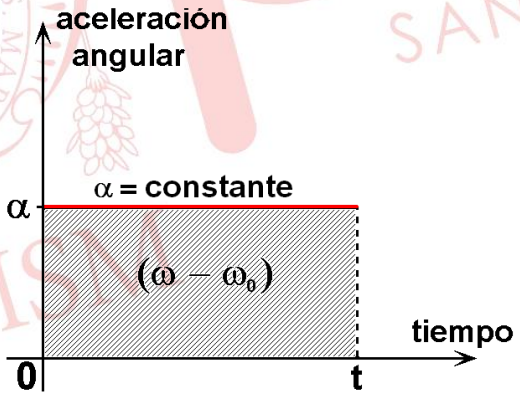
Movimiento acelerado



Movimiento desacelerado

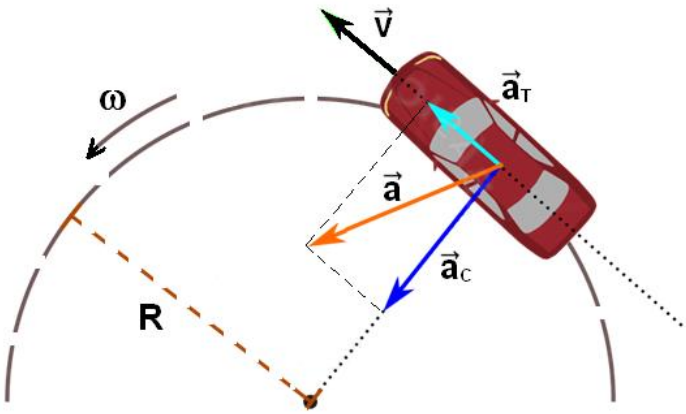






13. Aceleración centrípeta ($\vec{a}_C$) y aceleración tangencial ($\vec{a}_T$)

En general, todo cuerpo que describe una circunferencia experimenta una aceleración dirigida hacia su centro, llamada *aceleración centrípeta* $\vec{a}_C$ y una aceleración paralela a la velocidad tangencial llamada *aceleración tangencial* $\vec{a}_T$ (véase la figura).



Magnitud de la aceleración centrípeta:

$$\boxed{a_C = \frac{v^2}{R}} \qquad \text{o} \qquad \boxed{a_C = \omega^2 R}$$

Magnitud de la aceleración tangencial:

$$\boxed{a_T = \alpha R}$$

(*) OBSERVACIONES:

1°) Magnitud de la aceleración resultante:

$$a = \sqrt{a_C^2 + a_T^2}$$

2°) En el MCU: $a_t = 0$ y por consiguiente: $a = a_C$.

DINÁMICA

1. Conceptos básicos

1.1. Sistema

Es cualquier objeto que deseamos estudiar. Todo lo que rodea al sistema se llama entorno o medio ambiente.

1.2. Fuerza

Influencia que puede cambiar el estado de movimiento de un sistema. Se llaman fuerzas internas a las interacciones entre los elementos del sistema. Por el contrario, se llama fuerzas externas a las influencias que ejerce el entorno en el sistema.

1.3. Inercia

Propiedad de los objetos materiales que se manifiesta como la tendencia a conservar su estado de reposo o de movimiento. Todos los cuerpos materiales se resisten a cambiar su estado de reposo o su estado de movimiento.

1.4. Masa

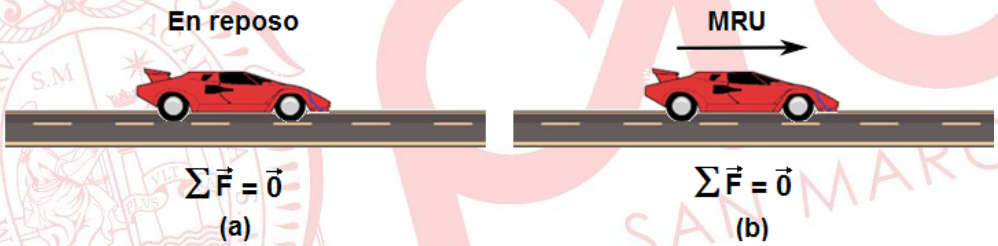
Cantidad escalar que indica la medida de la inercia de un objeto material. Experimentalmente la masa de un cuerpo se mide con una balanza.

2. Leyes de Newton de la mecánica clásica

2.1. Primera ley. (Principio de inercia)

Cuando la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre un sistema es nula, este permanecerá en reposo o se moverá en línea recta con velocidad constante. (Véanse las figuras).

$$\boxed{\sum \vec{F} = \vec{0}}$$



2.2. Segunda ley. (Principio de masa)

Cuando la resultante de todas las fuerzas que actúan en un sistema no es nula, este adquirirá una aceleración en la misma dirección de la fuerza resultante, la cual es directamente proporcional a dicha fuerza e inversamente proporcional a la masa del sistema. (Véanse las figuras).

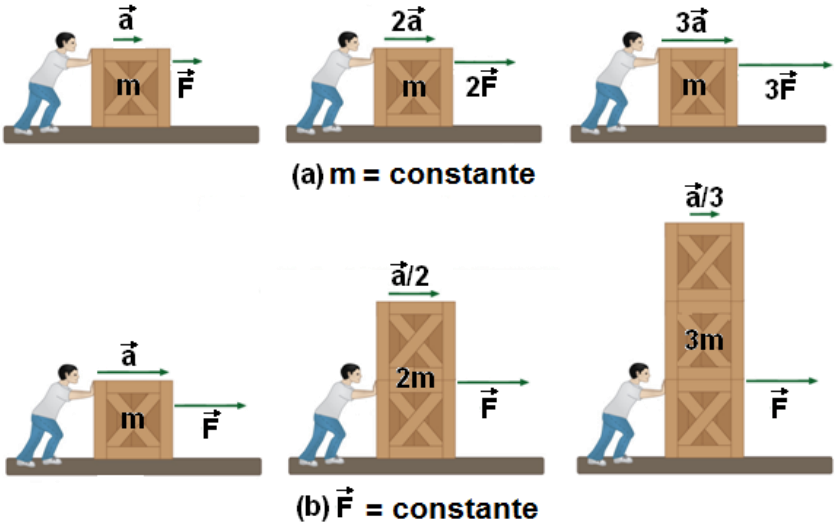
$$\text{aceleración} = \frac{\text{fuerza resultante}}{\text{masa}}$$

$$\boxed{\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}}$$

O también:

$$\boxed{\vec{F} = m\vec{a}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I}: \text{kg}\ \frac{m}{s^2} \equiv \text{Newton} \equiv \text{N}\right)$$

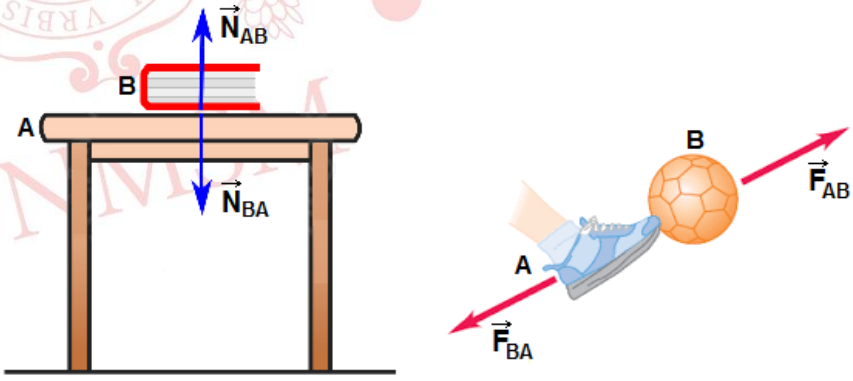


2.3. Tercera ley. (Principio de acción y reacción)

Cuando un objeto ejerce una fuerza sobre otro, el segundo ejercerá una fuerza sobre el primero de igual magnitud y de dirección opuesta.

En la figura (a) si $\vec{N}_{AB}$ es la fuerza perpendicular (o normal) que ejerce la mesa A sobre el libro B (acción); entonces $-\vec{N}_{AB}$ es la fuerza perpendicular (o normal) que ejerce el libro B sobre la mesa A (reacción).

En la figura (b) si $\vec{F}_{AB}$ es la fuerza del pie A sobre la pelota B durante el contacto (acción); entonces $-\vec{F}_{BA}$ es la fuerza de la pelota B sobre el pie A durante el contacto (reacción).



(a) $\vec{N}_{AB} = -\vec{N}_{BA}$ (b) $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$

(*) OBSERVACIONES:

1°) Si $\vec{F} = \vec{0}$, entonces $\vec{a} = \vec{0}$. Por consiguiente, el cuerpo permanecerá en reposo o tendrá MRU. Esto significa que la primera ley de Newton es un caso especial de la segunda ley.

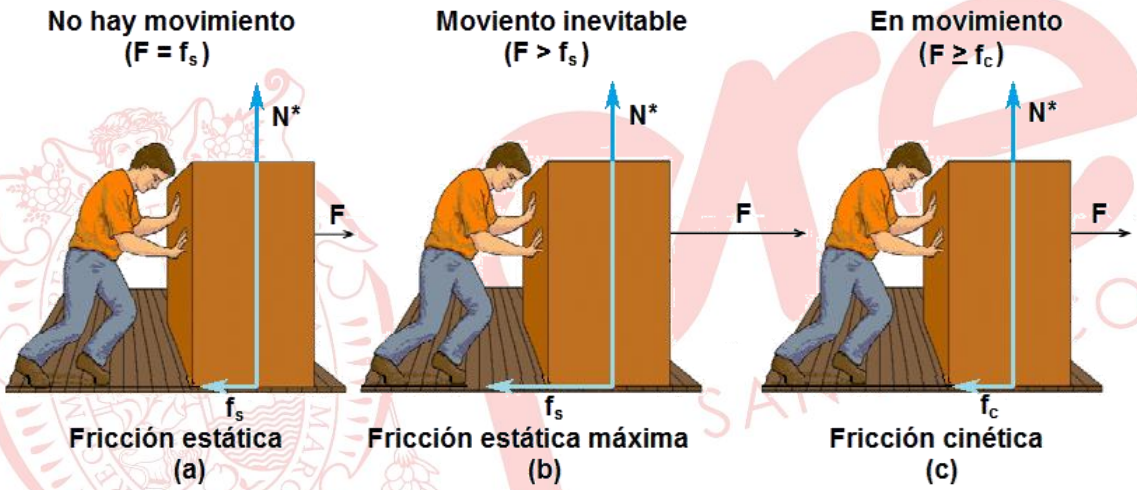
2°) Si $\vec{F}$ es constante, entonces $\vec{a}$ será constante. Por consiguiente, el cuerpo tendrá MRUV.

3°) La tercera ley de Newton significa que no existen fuerzas aisladas en el universo observable, y que las fuerzas de acción/reacción actúan en cuerpos diferentes (véase la figura anterior).

4°) Un observador u objeto en reposo o con MRU, respecto al cual se describe el movimiento, se llama sistema de referencia inercial y son aplicables las leyes de Newton. Por el contrario, si el observador u objeto respecto al cual se describe el movimiento, tiene aceleración se llama sistema de referencia no inercial y no son válidas las leyes de Newton.

3. Fuerza de rozamiento o fricción en superficies sólidas

Fuerza que se opone al movimiento, o al intento de movimiento de un cuerpo respecto a otro cuando están en contacto. Actúa tangencialmente en cada una de las superficies de los cuerpos que están en contacto. Cuando una superficie se desliza sobre otra, habrá fuerzas de rozamiento que actúan en cada superficie en direcciones contrarias.



4. Ley de la fricción

La magnitud de la fricción en una superficie sólida es directamente proporcional a la magnitud de la fuerza normal en dicha superficie.

$$\text{magnitud de la fricción} = \begin{pmatrix}\text{coeficiente}\\ \text{de fricción}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\text{magnitud de la}\\ \text{fuerza normal}\end{pmatrix}$$

$$\boxed{f = \mu N^*}$$

(*) OBSERVACIONES:

1°) Cuando se intenta mover el bloque, como muestra la figura (a), la fricción estática es:

$$f_S < \mu_S N^*$$

μ_S: coeficiente de rozamiento estático.

2°) Cuando el bloque está por moverse, como muestra la figura (b), la fricción estática será máxima y se verifica la igualdad:

$$f_S = \mu_S N^*$$

3°) Cuando el bloque está en movimiento, como muestra la figura (c), se verifica la ley de la fricción cinética:

$$f_C = \mu_C N^*$$

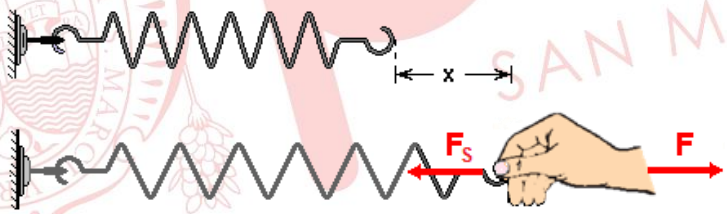
μ_C: coeficiente de fricción cinético.

4°) El coeficiente de fricción es una cantidad adimensional que depende de la naturaleza de las superficies en contacto. Por lo común: $0 \leq \mu \leq 1$ y $\mu_S > \mu_C$.

5. Fuerza elástica

Influencia que puede deformar un objeto material. Considérese el resorte horizontal que se muestra en la figura. Cuando se aplica una fuerza horizontal F en el extremo libre del resorte, este se estirará una longitud x. Para un intervalo limitado de deformaciones se verifica:

$$\text{fuerza elástica} = \begin{pmatrix}\text{constante elástica}\\ \text{del material}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\text{deformación}\\ \text{longitudinal}\end{pmatrix}$$



$$\boxed{F = kx}$$

(*) OBSERVACIÓN:

De acuerdo al principio de acción y reacción, la fuerza recuperadora elástica es $F_S = -F$, y se opone a la deformación del objeto elástico. Se expresa por:

$$\boxed{F_S = -kx}$$

(*Ley de Hooke*)

El signo negativo (–) significa oposición a la deformación.

6. Dinámica del movimiento circular

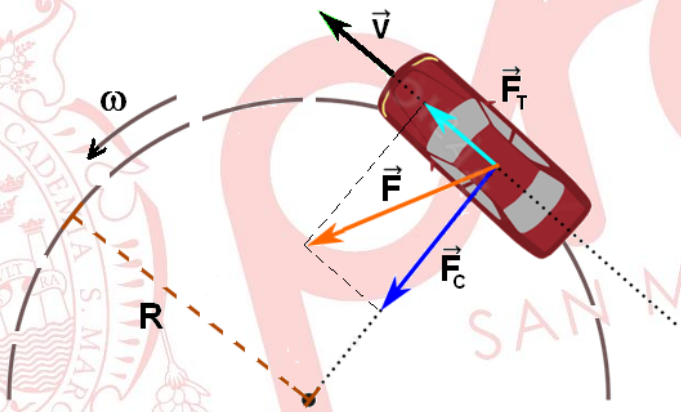
6.1) Fuerza centrípeta (F_C)

Fuerza resultante dirigida hacia el centro de una trayectoria curva (véase la circunferencia en la figura). Según la segunda ley de Newton:

$$F_C = ma_C$$

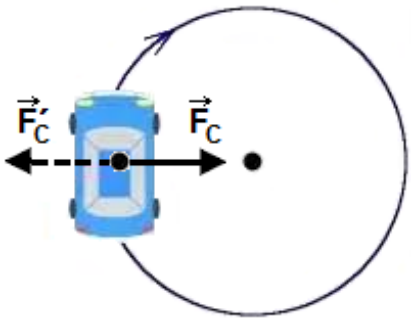
$$\boxed{F_C = \frac{mv^2}{R} = m\omega^2 R}$$

m: masa del móvil
v: rapidez tangencial
ω: rapidez angular
R: radio de la circunferencia



(*) OBSERVACIÓN:

La fuerza opuesta a la fuerza centrípeta ($\vec{F}_C$) se llama *fuerza centrífuga* ($\vec{F}'_C$). En la mecánica clásica se considera una fuerza ficticia o aparente que tiende a alejar los objetos del centro de rotación (véase la figura).



6.2) Fuerza tangencial (F_T)

Fuerza resultante paralela a la velocidad tangencial (véase la figura). Según la segunda ley de Newton:

$$F_T = ma_T$$

$$\boxed{F_T = m\alpha R}$$

α: aceleración angular

(*) OBSERVACIONES:

1°) En general, el movimiento circular está determinado por la fuerza resultante (véase la figura anterior):

$$\vec{F} = \vec{F}_C + \vec{F}_T$$

2°) En particular, en el MCU: $\vec{F}_T = \vec{0}$; por consiguiente, la fuerza resultante que determina el MCU es:

$$\vec{F} = \vec{F}_C$$

3°) En general, la magnitud de la fuerza resultante que experimenta un cuerpo con movimiento circular es:

$$F = \sqrt{F_C^2 + F_T^2}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un tenista lanza una pelota con una velocidad inicial $\vec{v}_0 = (5\hat{\imath} + 12\hat{\jmath})$ m/s. Determine el alcance horizontal de la pelota. Desprecie la resistencia del aire.

$(g = 10\ \mathrm{m/s^2})$

A) 5 m B) 10 m C) 12 m D) 15 m E) 29 m

2. Dos automóviles A y B se desplazan sobre una pista circular con MCU. En el instante t = 0 los automóviles están en las posiciones que se indican en la figura. La rapidez angular del automóvil A es $\pi/4$ rad/s y la rapidez angular del automóvil B es $\pi/5$ rad/s. ¿Al cabo de qué tiempo el auto A alcanzará al auto B?

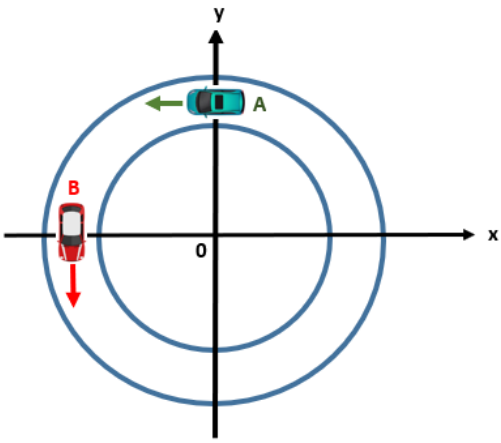
A) 4 s

B) 6 s

C) 8 s

D) 10 s

E) 12 s



3. La figura muestra la gráfica de la posición angular en función del tiempo de un punto periférico de una rueda de 2 m de radio. La ecuación de la posición angular está dada por $\boldsymbol{\theta(t) = 0,5\,t + 1,5\,t^2}$, donde θ se expresa en radianes y $\boldsymbol{t}$ en segundos. Determine la magnitud de la aceleración tangencial en el instante $t = 0{,}5$ s.

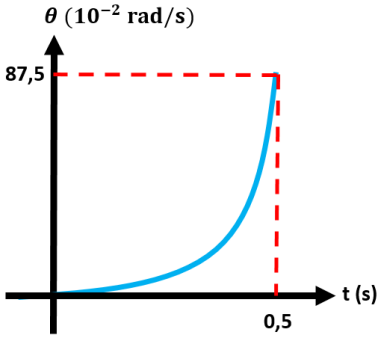
A) 4 $\mathrm{m/s^2}$

B) 6 $\mathrm{m/s^2}$

C) 8 $\mathrm{m/s^2}$

D) 10 $\mathrm{m/s^2}$

E) 12 $\mathrm{m/s^2}$

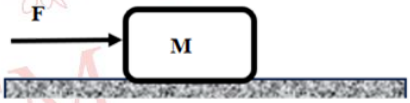


4. Con respecto a las leyes de Newton, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. Las fuerzas de acción y reacción actúan sobre cuerpos diferentes y dichas fuerzas son iguales.
II. La magnitud de la fuerza de fricción en una superficie sólida es directamente proporcional a la magnitud de la fuerza normal en dicha superficie.
III. La fuerza resultante en el movimiento circular uniforme es la fuerza centrípeta.

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

5. Un bloque de masa $M = 2$ kg se desplaza sobre una pista recta en la dirección del eje $+\boldsymbol{x}$ según la ecuación $x = -2 + 4t^2$, ($t \geq 0$), donde x se mide en metros y t en segundos. Determine la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre el bloque.



A) 12 N B) 16 N C) 18 N D) 36 N E) 72 N

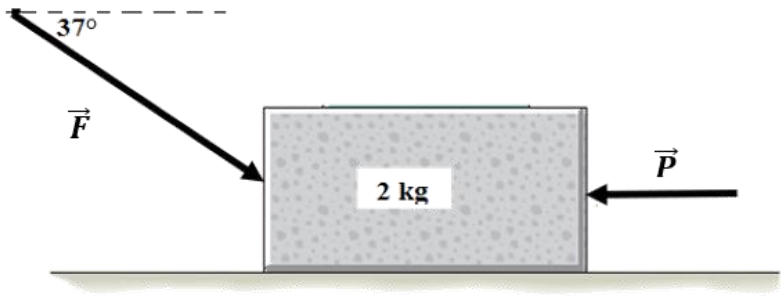
6. Respecto a las condiciones de equilibrio mecánico, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. Un bloque que se desplaza sobre un plano inclinado con velocidad constante se encuentra en equilibrio.
II. Si una persona se mueve con rapidez constante, entonces se encuentra en equilibrio.
III. Si una caja se encuentra en reposo sobre una mesa, implica que no hay una interacción externa sobre él.

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

7. El bloque de masa 2 kg se desplaza sobre una superficie horizontal rugosa ($\mu_c = 0{,}2$) en la dirección del eje $+x$, debido a la acción de las fuerzas que se indican en la figura. Si las magnitudes de las fuerzas $\vec{F}$ y $\vec{P}$ son 40 N y 20 N, respectivamente, determine la magnitud de la aceleración del bloque.

($g = 10\ \mathrm{m/s^2}$)



A) 1,0 m/s^2

B) 1,6 m/s^2

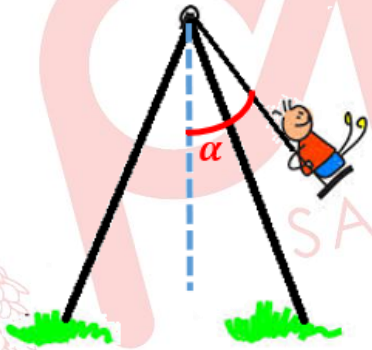
C) 1,8 m/s^2

D) 2,2 m/s^2

E) 2,6 m/s^2

8. Un niño juega en un columpio que oscila en un plano vertical, tal como se muestra en la figura. La longitud de la cuerda del columpio es 2 m y la masa del sistema (niño-asiento) es m = 40 kg. Si la rapidez tangencial del sistema cuando la cuerda forma un ángulo $\alpha = 53º$ con la vertical es 2 m/s, determine la magnitud de la tensión de la cuerda en ese instante.

($g = 10\ \mathrm{m/s^2}$)



A) 240 N

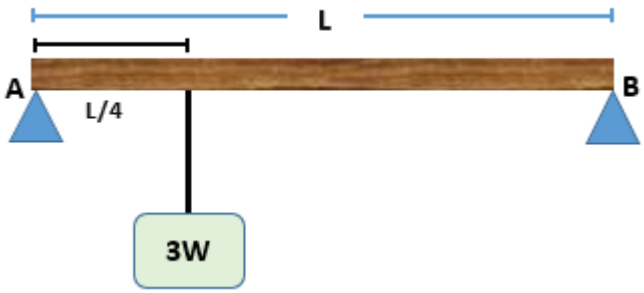
B) 280 N

C) 300 N

D) 320 N

E) 360 N

9. La figura muestra una barra homogénea y uniforme de longitud L y peso W que sostiene un bloque de peso $3W$ mediante una cuerda ideal, tal como se muestra en la figura. Determine la relación entre las magnitudes de reacciones en los puntos de apoyo A y B $\left(\frac{R_A}{R_B}\right)$.



A) 13/5

B) 22/13

C) 11/5

D) 13/6

E) 17/5

10. Una barra homogénea y uniforme NM está apoyada sobre una superficie horizontal rugosa, como muestra la figura. Si la barra está a punto de deslizar, determine el coeficiente de rozamiento estático entre la superficie horizontal y la barra. Considere que el segmento de la cuerda PR es horizontal.

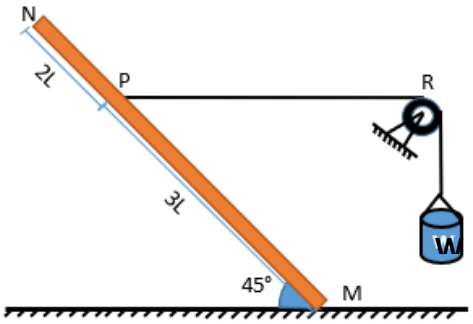
A) 1/4

B) 1/5

C) 4/5

D) 5/6

E) 7/8



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura se muestra a un basquetbolista que lanza una pelota a una distancia $L = 1{,}2\ \mathrm{m}$ con respecto al centro del aro. Si la rapidez con que se lanza la pelota es $v_0 = 5{,}0\ \mathrm{m/s}$ y el ángulo de lanzamiento es $\alpha = 53º$, ¿con qué rapidez llegará la pelota a la canasta?

$(g = 10\ \mathrm{m/s^2})$

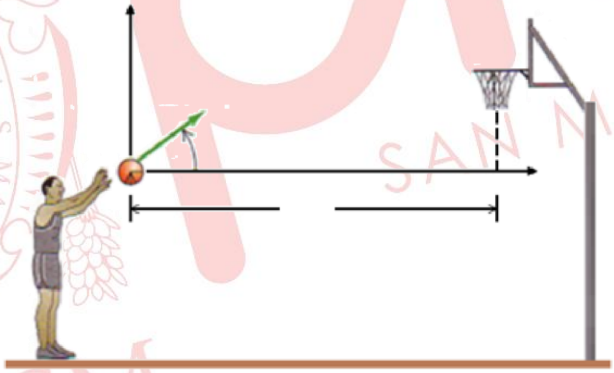
A) 2 m/s

B) 3 m/s

C) 5 m/s

D) 7 m/s

E) 8 m/s



2. Dos bloques A y B unidos por un resorte se suspenden por un dinamómetro, tal como se muestra en la figura. Si la lectura en el dinamómetro es 11 N, determine la magnitud del peso del bloque A. Considere $k = 2{,}5\ \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{cm}}$ y $m_B = 0{,}5\ \mathrm{kg}$.

$\left(g = 10\ \frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s^2}}\right)$

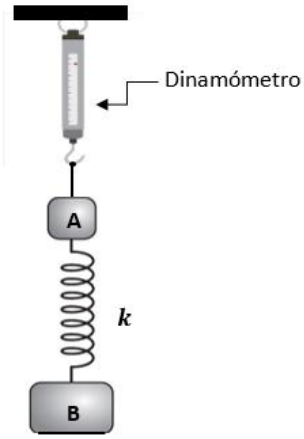
A) 4 N

B) 5 N

C) 6 N

D) 7 N

E) 9 N



3. La figura muestra un cuerpo esférico de masa M que gira en un plano horizontal. El cuerpo está unido a una cuerda la cual está conectada a un soporte en el punto A. Si la longitud de la cuerda es $L = 1\,\mathrm{m}$ y $\theta = 37°$, determine la rapidez tangencial del cuerpo.

$(g = 10\,m/s^2)$

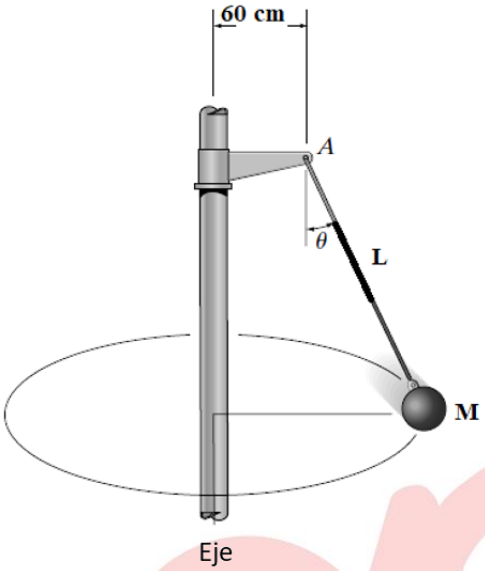
A) 3 m/s

B) 4 m/s

C) 5 m/s

D) 8 m/s

E) 9 m/s



4. La figura muestra una barra homogénea y uniforme en posición horizontal de masa m = 5 kg, la cual se encuentra en equilibrio. Si la masa de la gimnasta es M = 50 kg, determine las magnitudes de las fuerzas de reacción $\vec{F}_A$ y $\vec{F}_B$ que se ejercen sobre la barra, respectivamente.

$(g = 10\,m/s^2)$

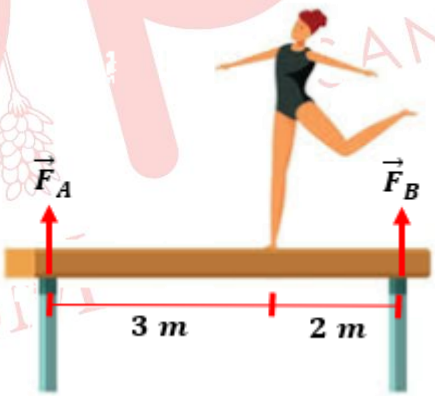
A) 225 N y 325 N

B) 325 N y 225 N

C) 300 N y 200 N

D) 325 N y 425 N

E) 550 N y 100 N



5. El bloque de masa 10 kg se desplaza desde el reposo sobre una superficie horizontal rugosa por acción de una fuerza $\vec{F}$ de magnitud 50 N que forma un ángulo θ = 53° sobre la horizontal, tal como se muestra en la figura. Determine la distancia que recorre el bloque en 10 s. Considere $\mu_c = 0{,}20$.

$(g = 10\,m/s^2)$

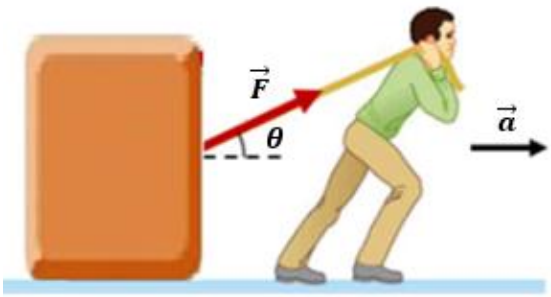
A) 70 m

B) 80 m

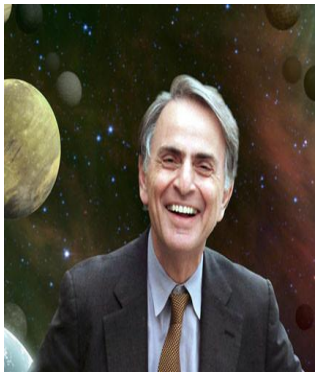
C) 90 m

D) 100 m

E) 120 m



Carl Edward *Sagan fue un astrónomo, astrofísico, cosmólogo, astrobiólogo, escritor y divulgador científico estadounidense. Es una de las figuras científicas más carismáticas e influyentes del siglo XX, reconocido por su habilidad para comunicar las ideas complejas de la ciencia y el cosmos al público general con claridad y poesía.* ***Fue un puente excepcional entre la comunidad científica y el público, un visionario que expandió nuestra imaginación cósmica y nos recordó la importancia de la ciencia y la razón.***



QUÍMICA

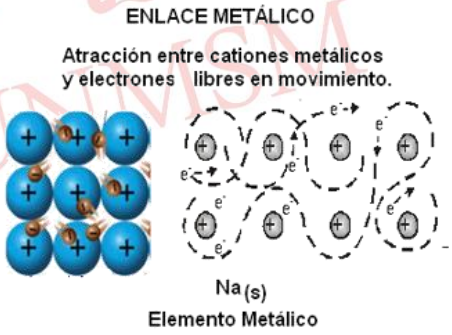
ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES

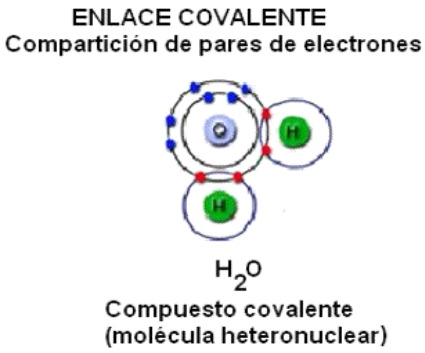
"Todos los aspectos del mundo de hoy, incluso la política y las relaciones internacionales, se ven afectados por la química"

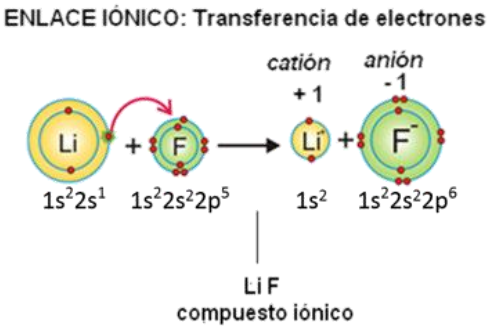
Linus Pauling

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 ($C_{12}H_{22}O_{11}$) 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.

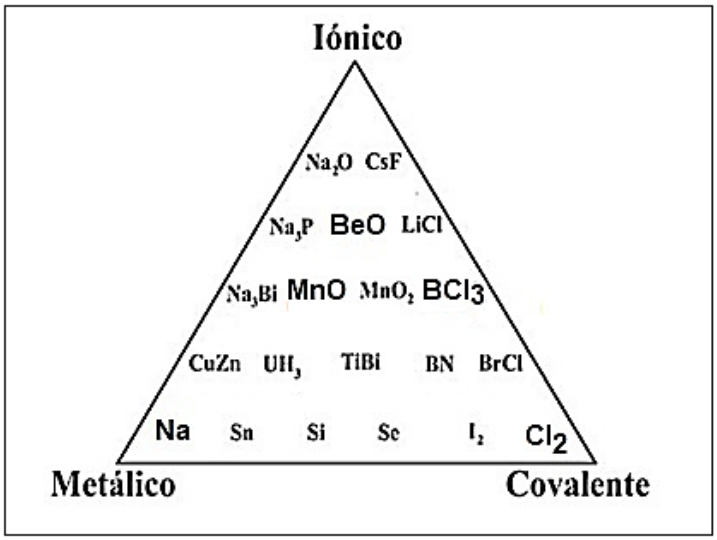






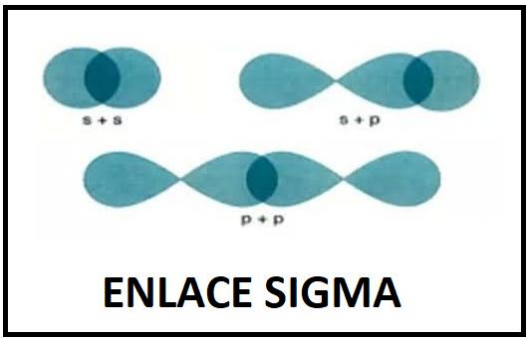
ENLACE QUÍMICO		
ENLACE COVALENTE	ENLACE IÓNICO	ENLACE METÁLICO
• Se forma generalmente entre no metales y entre el hidrógeno y un no metal. • **ΔE ≤ 1,9 (Referencial)** • Compartición de pares de electrones, con formación de moléculas. H•ˣH • **Enlace simple y múltiple.**	• Se forma entre iones, generalmente entre un metal y un no metal. • **ΔE > 1,9 (Referencial)** • Hay transferencia de electrones y con formación de iones, luego existe una atracción electrostática entre catión y anión $K^{+1}\ C\ell^{-1}$ $Ca^{2+}\ (SO_4)^{2-}$	• Presente entre átomos de metales. • **ΔE = 0 (Referencial)** • 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.

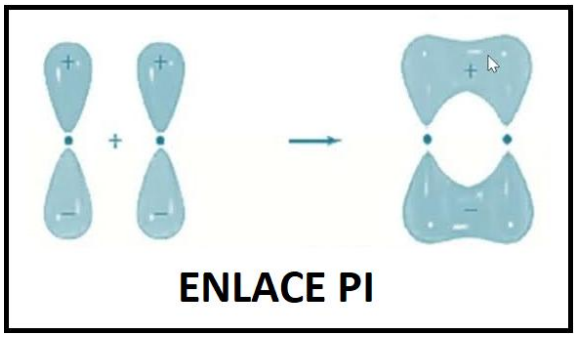


Modelo de W. Jolly

Enlace sigma: Se forma por el traslape de orbitales atómicos. Presente en enlaces simples, dobles y triples.

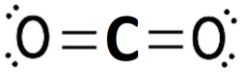
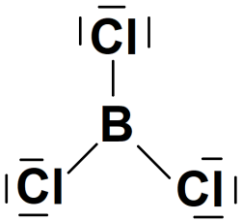


Enlace pi: Se forma cuando se traslapan los orbitales p paralelos, cada uno con su electrón. Presente en enlaces dobles y triples

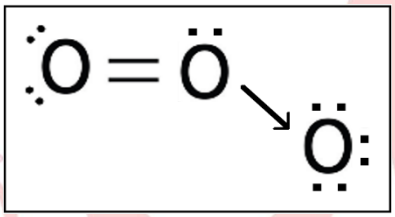


MOLÉCULAS APOLARES Elementos: **He**, **Ne**, **Ar**, **N_2**, F_2, Br_2 Compuestos: **CO_2**, SO_3, CH_4, C_3H_8	**MOLÉCULAS POLARES** Compuestos **H_2O**, **NH_3**, H_2S, HCℓ, HBr, HI Cetonas: CH_3-CO-CH_3 Alcoholes: CH_3OH, CH_3-CH_2OH Aminas: CH_3NH_2	**MOLÉCULAS POLARES** Compuestos HF, **H_2O**, **NH_3** Alcoholes: CH_3OH, CH_3-CH_2OH Aminas: CH_3NH_2
MOLÉCULAS POLARES Compuestos H_2O, NH_3, HCℓ, H_2S		

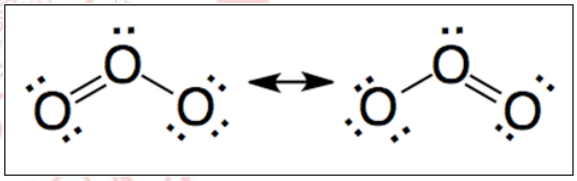
Fórmula global	Fórmula desarrollada	Enlaces
H_2 Geometría lineal	**H – H**	1 enlace simple (1 enlace sigma)
O_2 Geometría lineal	O=O	1 enlace múltiple (1 enlace sigma, 1 enlace pi)
HCl Geometría lineal	H:Cl:	1 enlace simple (1 enlace sigma)
SiH_4 Geometría tetraétrica	H Si H H H	4 enlaces simples (4 enlaces sigmas)
NH_3 Geometría piramidal	N H H H	3 enlaces simples (3 enlaces sigmas)
H_2O Geometría angular	O H H	2 enlaces simples (2 enlaces sigmas)

CO_2 Geometría lineal		2 enlaces múltiples (2 enlaces sigmas, 2 enlaces pi)
N_2 Geometría lineal		1 enlace triple (1 enlace sigma, 2 enlaces pi)
BCl_3 Geometría trigonal plana		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**.**

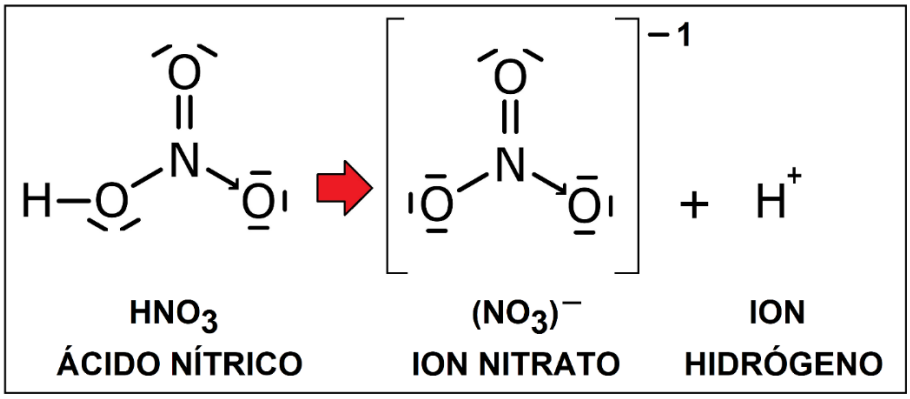


RESONANCIA: La resonancia es la deslocalización de electrones en una molécula o ion poliatómico. Esto ocurre cuando no es posible expresar el enlace con una sola estructura.

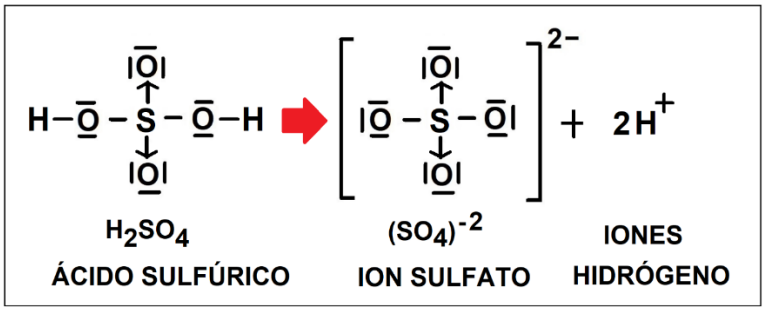


FORMACIÓN DE IONES A PARTIR DE ÁCIDOS

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 δ^+ δ^- δ^+ δ^- Cℓ – Cℓ ····· Cℓ – Cℓ ↓ $C\ell_2$ ···· $C\ell_2$	• Entre moléculas polares (HCℓ, H_2S, HBr, SO_2, etc.) δ^+ δ^- δ^+ δ^- H – Cℓ ····· H – Cℓ ↓ HCℓ ···· HCℓ	• Entre moléculas polares • El hidrógeno de una molécula interactúa con átomos de F, O o N de otra molécula. H – F ···· H – F ···· H – F ↑ ↑ Enlace de hidrógeno ↓ HF ···· HF

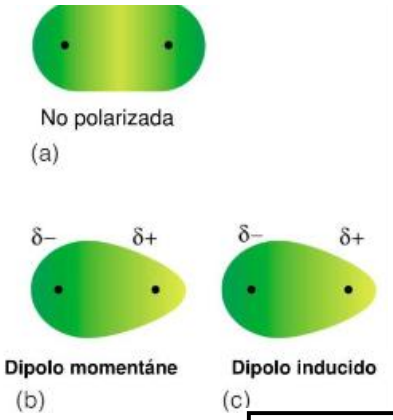
FUERZAS INTERMOLECULARES:

- 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.

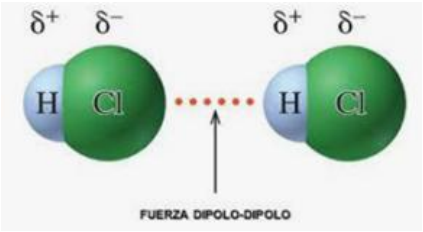
FUERZAS DE LONDON	FUERZAS DIPOLO-DIPOLO	PUENTE HIDRÓGENO (ENLACE HIDRÓGENO)
• Presentes en sustancias con moléculas polares y moléculas apolares • Se unen a través de dipolos inducidos instantáneos.	• Presentes en sustancias con moléculas polares • Se unen través de dipolos permanentes.	• Moléculas polares 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

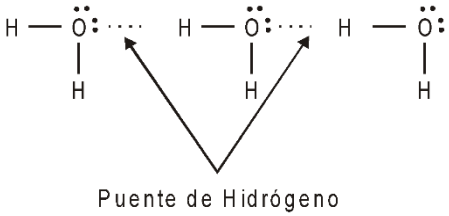
DISPERSIÓN DE LONDON



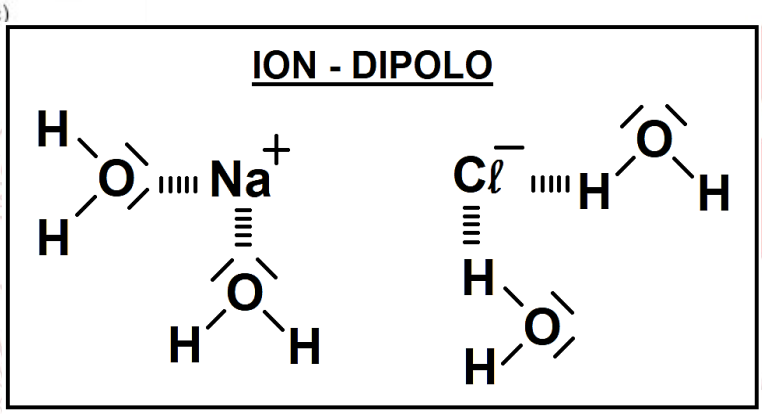
DIPOLO - DIPOLO



PUENTE DE HIDRÓGENO



ION - DIPOLO



Relación entre interacciones intermoleculares y propiedades físicas

Tipo de interacción intermolecular	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_2O, NH_3, CH_3CH_2OH (etanol)	Alta	Alta	Baja

FORMACIÓN DE COMPUESTOS Y NOMENCLATURA I – ESTEQUIOMETRÍA I

FORMACIÓN DE COMPUESTOS Y NOMENCLATURA

A diferencia del oxígeno que respiramos (O_2), que es un elemento, tanto el agua (H_2O) como la sal (NaCℓ) que consumimos son compuestos químicos. Los compuestos se forman cuando los átomos se combinan en proporciones definidas y se representan mediante una FÓRMULA. Las fórmulas nos indican los elementos presentes y el número relativo de átomos de cada elemento.

Para demostrar que todo compuesto es eléctricamente neutro, se asignan los números de oxidación a cada átomo del compuesto.

Reglas para asignar los Números de Oxidación (N.O.)

1º Los elementos libres como Au, O_3, S_8, entre otros, presentan N.O. cero.

2º En los compuestos, los METALES presentan N.O. positivo.
Ejemplo (IA = + 1 y IIA = +2)

3º En los compuestos, los NO METALES presentan N.O. positivo o N.O. negativo, en función de si son menos electronegativos o más electronegativos respecto a los otros átomos de la combinación.

4º Al sumar los N.O. de todos los átomos de un compuesto, esta suma debe ser cero; pero si es un ion, la suma debe ser igual a la carga del ion.

TABLA PERÍODICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

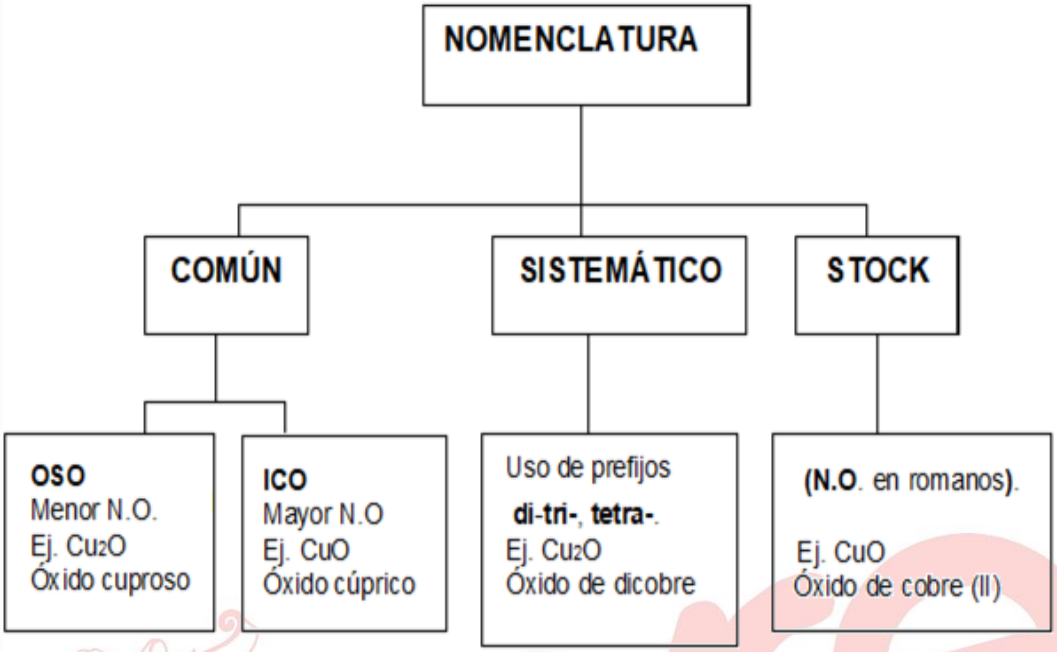
ELECTRONEGATIVIDAD Y NÚMEROS DE OXIDACIÓN

ELECTRONEGATIVIDAD DISMINUYE ←↓ ELECTRONEGATIVIDAD AUMENTA →↑

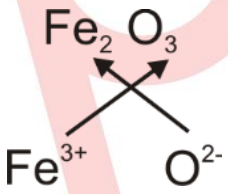
Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Periodo	+1																	
1	1 H	+2												−4	−3	−2	−1	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57 – 71 Lantánidos	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	89 – 103 Actínidos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn						

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

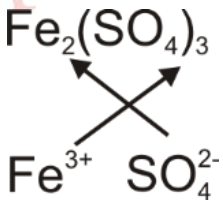
Los químicos han identificado más de cincuenta millones de compuestos químicos y, día a día, la lista se sigue incrementado. Con un número tan grande de sustancias químicas, es fundamental que se utilice un método sistemático (NOMENCLATURA) para nombrarlos, de tal forma que cada compuesto tenga un nombre y una estructura específica.



Todo compuesto es neutro y la carga global es cero. Así, por ejemplo, un Ca^{2+} balancea a un O^{2-} de modo que la fórmula es CaO (óxido de calcio), así como un Ca^{2+} balancea a dos $C\ell^{1-}$ y la fórmula es $CaC\ell_2$ o dos Fe^{3+} balancean a tres O^{2-}, generando la siguiente fórmula:

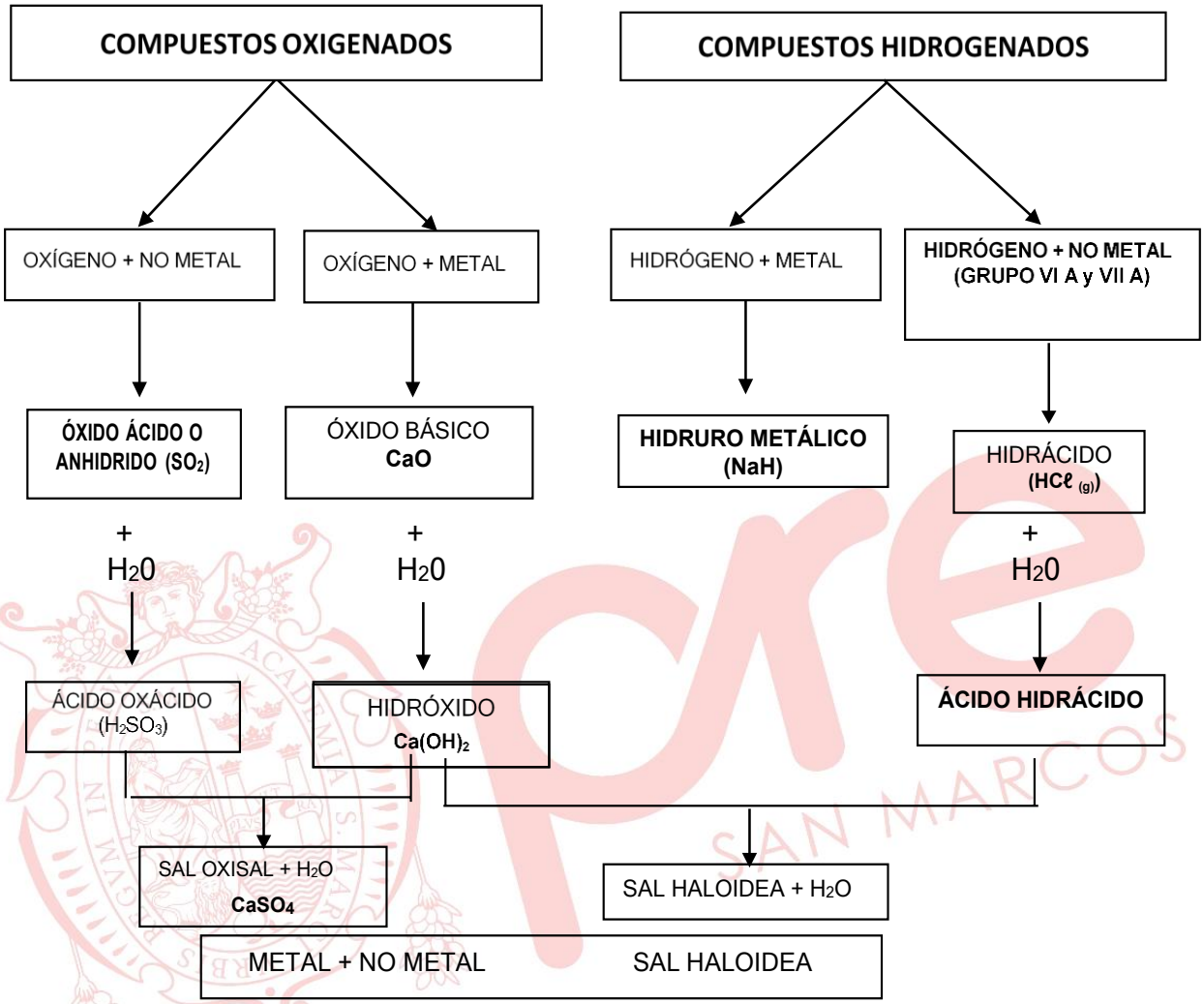


Al escribir la fórmula química de un compuesto que contiene un ion poliatómico, el ion se encierra entre paréntesis antes de escribir el subíndice.
Ejemplo:



Las funciones químicas son conjuntos de sustancias que tienen estructura y propiedades químicas semejantes. Así, todos los hidróxidos se identifican por la presencia de OH^- en su estructura y los ácidos en solución acuosa liberan o producen H^+.

FUNCIONES QUÍMICAS INORGÁNICAS



ESTEQUIOMETRÍA Y CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

Antoine de Lavoisier (1734 — 1794), químico francés, planteó que la masa total de todas las sustancias presentes después de una reacción química es igual a la masa total antes de que ocurra la reacción. Este planteamiento es conocido como la «Ley de conservación de la masa». En una reacción química, la misma cantidad y tipos de átomos de los elementos están presentes antes y después de la reacción. Los cambios que ocurren en este proceso solo implican reacomodo de los mismos.

ESTEQUIOMETRÍA: descripción de las relaciones cuantitativas entre los elementos en un compuesto y sustancias que experimentan cambios químicos en una reacción.

CONCEPTO DE MOL

El término mol se define como la cantidad de sustancia cuya masa en gramos es numéricamente igual al peso atómico o masa molar de la sustancia y que contiene una cantidad de $6{,}02 \times 10^{23}$ unidades (átomos, moléculas, iones u otras partículas) a lo que se conoce como número de Avogadro.

1 mol = 6,02 × 10^{23} unidades

Ejemplos:

a) Peso atómico del **K = 39**

39 g de K = 1 mol de átomos = 6,02 × 10^{23} átomos de K

b) Masa molar del **H_2O = 18 g/mol.**

18 g de H_2O = 1 mol de moléculas = 6,02 × 10^{23} moléculas de H2O

1 molécula de H_2O está formada por 2 átomos de H y 1 átomo de O, por lo tanto:

1 mol de moléculas de H_2O → 2 moles de átomos de H
→ 1 mol de átomos de O

c) Masa molar de **$CaC\ell_2$ = 111** (compuesto iónico)

111 g de $CaC\ell_2$ = 1 mol de U.F. de $CaC\ell_2$ = 6,02 × 10^{23} U.F. de $CaC\ell_2$

U F = unidades fórmula

1 U F → 1 Mg^{2+}
→ 2 $C\ell^-$

Por lo tanto, en 111g de $MgC\ell_2$ hay:

6,02 × 10^{23} de iones Ca^{2+} y 2 × 6,02 × 10^{23} iones $C\ell^-$

d) Masa molar de **CH_4 = 16** (gas).

6 g de CH_4 = 1 mol = 22,4 L (a CN) = 6,02 × 10^{23} moléculas

A condiciones normales (CN), 1 mol de gas ocupa un volumen de 22,4 L

Linus Pauling (1901–1994)

Pauling fue una de las mentes químicas más influyentes del siglo, aplicando los principios de la mecánica cuántica para entender el comportamiento molecular. Su trabajo revolucionó la comprensión del enlace químico, introduciendo conceptos como la hibridación y la resonancia, y creando la escala de electronegatividad que lleva su nombre. Sus estudios se extendieron a la bioquímica, donde propuso la estructura secundaria (hélice alfa y hoja beta) de las proteínas y aportó a la lucha por el desarme nuclear, lo que le valió el Premio Nobel de Química y el Premio Nobel de la Paz.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la naturaleza, la mayoría de las sustancias no se encuentran como elementos, sino que se encuentran combinados formando compuestos o mezclas de estos. Son los enlaces químicos los que permiten la formación de estos compuestos y su clasificación depende de la diferencia de electronegatividades entre sus constituyentes. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

I. Típicamente, el enlace entre metal y no metal es iónico, como en el KCl.

II. En el H_2S, el enlace H-S es covalente apolar.

III. Las aleaciones poseen enlace metálico.

Datos: electronegatividades: K: 0,9; Cl: 3,0; S: 2,5; H: 2,1

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

2. Los aminoácidos son moléculas orgánicas con un grupo amino ($-NH_2$) y un carboxilo (-COOH), esenciales para formar proteínas. En humanos, 20 aminoácidos intervienen en la construcción de proteínas, siendo fundamentales para el crecimiento, reparación y regulación de procesos celulares. Al respecto, marque la alternativa **incorrecta** sobre la fenilalanina:

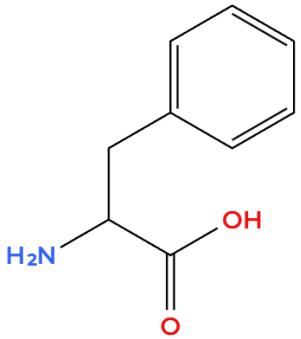
A) Posee 8 electrones π.

B) Hay un total de 5 pares no enlazantes.

C) Hay 7 átomos de carbono con hibridación sp^2.

D) La molécula posee resonancia.

E) Los átomos del anillo poseen geometría tetraédrica.



3. Los metales son elementos abundantes en la tabla periódica, que se encuentran en la naturaleza como óxidos, sulfuros o carbonatos, exceptuando los metales como el oro y la plata que se encuentran en estado nativo. Generalmente son sólidos a temperatura ambiente, excepto el mercurio que es un líquido. Al respecto, marque la alternativa **incorrecta**.

A) Son maleables y dúctiles.
B) La teoría del mar de electrones permite explicar sus propiedades.
C) Son buenos conductores del calor y la electricidad.
D) Los metales del grupo IA forman cationes divalentes al enlazarse con no metales.
E) Se pueden oxidar en presencia de oxígeno para formar óxidos.

4. Las fuerzas intermoleculares son interacciones que gobiernan la estructuración de las moléculas y determinan sus propiedades físicas. Incluyen las fuerzas de dispersión de London, dipolo-dipolo y puentes de hidrógeno, y escalan en el orden de las decenas de kJ/mol. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

I. El CCl_4 es una molécula apolar que contiene enlaces polares.
II. El etanol (CH_3CH_2OH) posee fuerzas más intensas que el etano-1,2-diol (CH_2OHCH_2OH).
III. El metano (CH_4) posee temperatura de ebullición menor que el agua.

Datos: electronegatividades: C: 2,5; Cl: 3,0; O: 3,5; H: 2,1

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

5. Para la detección de cloruros en muestras de agua se utiliza la prueba del nitrato de plata: una pequeña porción de la muestra a analizar se separa en un tubo de ensayo y se le agrega solución 0,10M de **nitrato de plata**. Si la muestra contiene cloruros, se forma un precipitado blanco de **cloruro de plata**, que genera turbidez en la muestra. Si la prueba da negativo, normalmente se puede asegurar que la muestra es agua desionizada. Al respecto, indique las fórmulas de los compuestos resaltados.

A) Ag_3N y $AgClO_3$
B) $AgNO_2$ y $AgCl$
C) $AgNO_3$ y $AgCl$
D) Ag_3N y $AgClO$
E) $AgNO_3$ y $AgClO_3$

6. Los hidruros son compuestos formados por hidrógeno unido a otro elemento. Se clasifican en hidruros metálicos (iónicos), no metálicos (hidrácidos) y especiales. Sus propiedades varían desde sólidos cristalinos hasta compuestos volátiles, y son empelados, por ejemplo, en procesos de reducción. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

I. El borano, silano y amoniaco son hidruros especiales.
II. El ácido hidrácido obtenido por disolución del $H_2S_{(g)}$ se llama sulfuro de hidrógeno.
III. Los dos hidruros de hierro son el monohidruro de hierro y el dihidruro de hierro.

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

7. Las sales oxisales son compuestos iónicos obtenidos por la reacción de ácidos oxácidos con hidróxidos. Se utilizan en fertilizantes, materiales de construcción, explosivos y productos para la conservación de alimentos, entre otros. Al respecto, seleccione la alternativa con la relación correcta.

a) Fosfato de calcio ( ) $LiClO_4$
b) Perclorato de litio ( ) $CuSO_4$
c) Sulfato de cobre (II) ( ) $Co(NO_2)_2$
d) Nitrito cobaltoso ( ) $Ca_3(PO_4)_2$

A) abcd B) acbd C) bcda D) dbac E) cbad

8. El mol es la unidad fundamental de cantidad de sustancia en el Sistema Internacional. Corresponde, aproximadamente, a 6×10^{23} entidades (átomos, moléculas o partículas) y se utiliza para contar estas entidades mediante pesada, ya que, siendo un número extremadamente grande, sería imposible hacerlo de otra forma. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

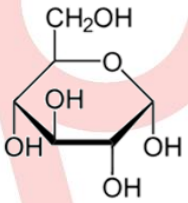
Dato: Ca = 40, C = 12, O = 16, H = 1, S = 32 g/mol

I. En 100 g de carbonato de calcio hay $1{,}2\times10^{24}$ iones.
II. 80 g de metano ocupan 224 L a condiciones normales.
III. En 128 g de SO_2 hay la misma cantidad de átomos de azufre que en 196g de H_2SO_4.

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

EJERCICIOS PROPUESTOS

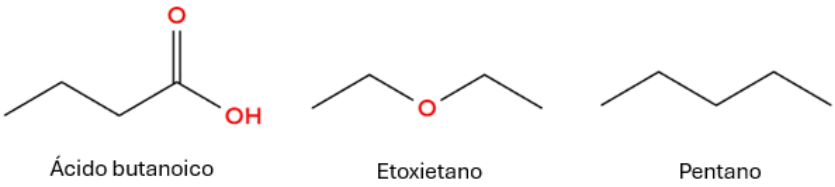
1. La glucosa es un monosacárido esencial, principal fuente de energía para las células. Se obtiene de alimentos ricos en carbohidratos y circula en la sangre para mantener funciones vitales. Su metabolismo regula procesos como la respiración celular y el almacenamiento en forma de glucógeno. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.



I. La glucosa es muy soluble en agua.
II. En su forma cíclica (mostrada en la figura), no posee electrones π.
III. Posee 12 electrones libres.

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

2. Las fuerzas intermoleculares determinan la temperatura de ebullición: cuanto más intensas sean, mayor energía se requiere para separar las moléculas y pasar al estado gaseoso. Si las interacciones son débiles, el líquido se vuelve volátil y hierve a menor temperatura. Al respecto, marque la alternativa con la proposición **correcta** sobre los siguientes compuestos:



A) El líquido más volátil es el ácido butanoico.
B) El etoxietano presenta fuerzas puente de hidrógeno.
C) El pentano presenta fuerzas dipolo-dipolo.
D) El ácido butanoico presenta las fuerzas intermoleculares más intensas.
E) La temperatura de ebullición más baja es la del ácido butanoico.

3. La nomenclatura inorgánica es el sistema de reglas que permite nombrar compuestos químicos de forma clara y universal. Existen 3 sistemas de nomenclatura: la nomenclatura común, la Stock y la sistemática. Al respecto, indique el nombre común de Fe_2O_3, el nombre Stock de $Cu(OH)_2$ y el nombre sistemático de CoH_2.

A) Óxido férrico, hidróxido de cobre (II), dihidruro de cobalto.
B) Óxido ferroso, hidróxido de cobre (II), dihidruro de cobalto.
C) Óxido férrico, hidróxido de cobre (III), dihidruro de cobalto.
D) Óxido férrico, hidróxido de cobre (II), hidruro cobaltoso.
E) Óxido ferroso, hidróxido de cobre (III), hidruro cobaltoso.

4. El mol es la unidad que expresa cantidad de sustancia, equivalente aproximadamente a $6x10^{23}$ entidades. A condiciones normales (CN = 0 °C y 1 atm), un mol de gas ideal ocupa un volumen molar de 22,4 L, lo que facilita relacionar masa, cantidad de partículas y volumen en cálculos químicos. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

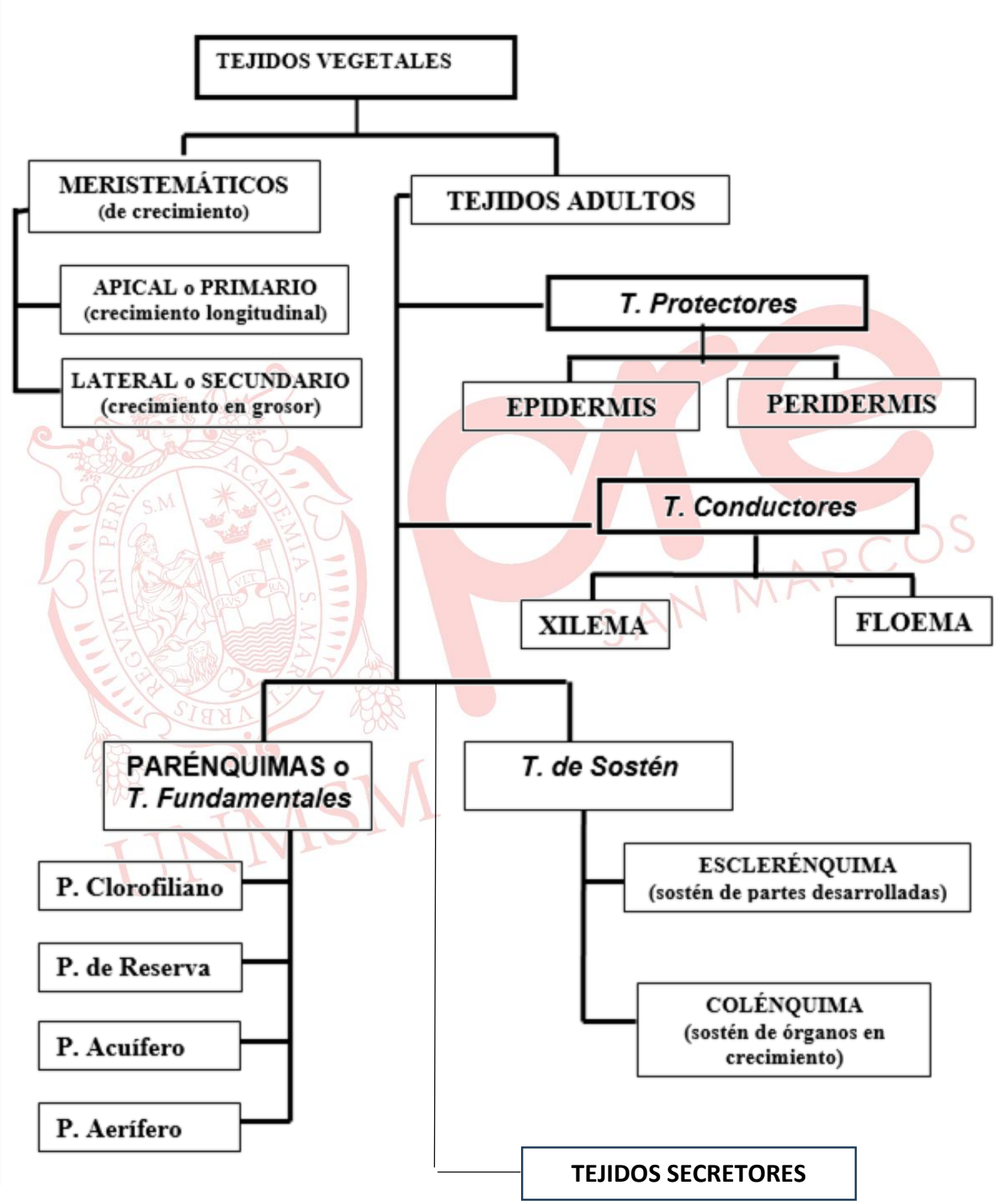
I. 2 moles de acetona líquida ocupan 44,8 L a CN.
II. En 2 mol de ozono, hay 4 mol de átomos de oxígeno.
III. 170 g de amoniaco ocupan 224 L a CN.

Dato: NH_3 = 17 g/mol

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

BIOLOGÍA

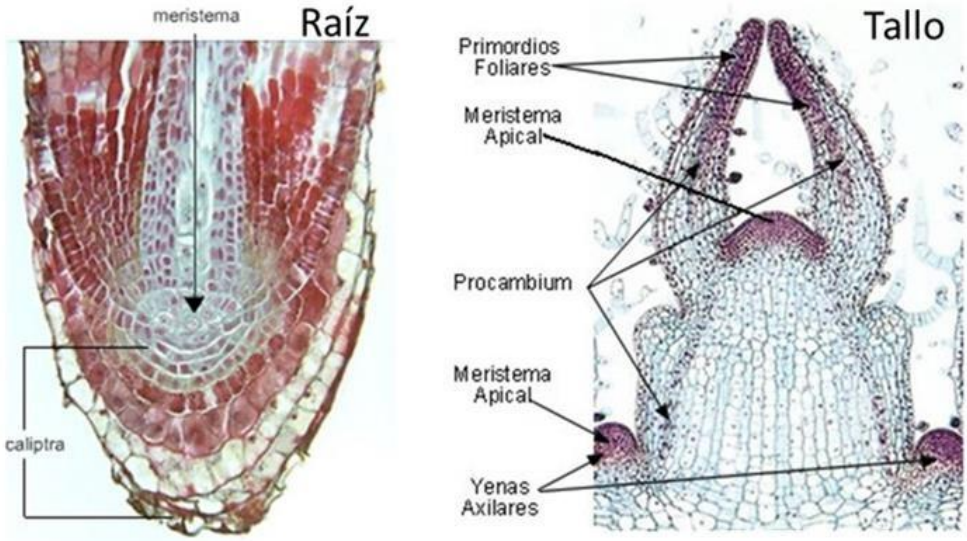
TEJIDOS- NUTRICION



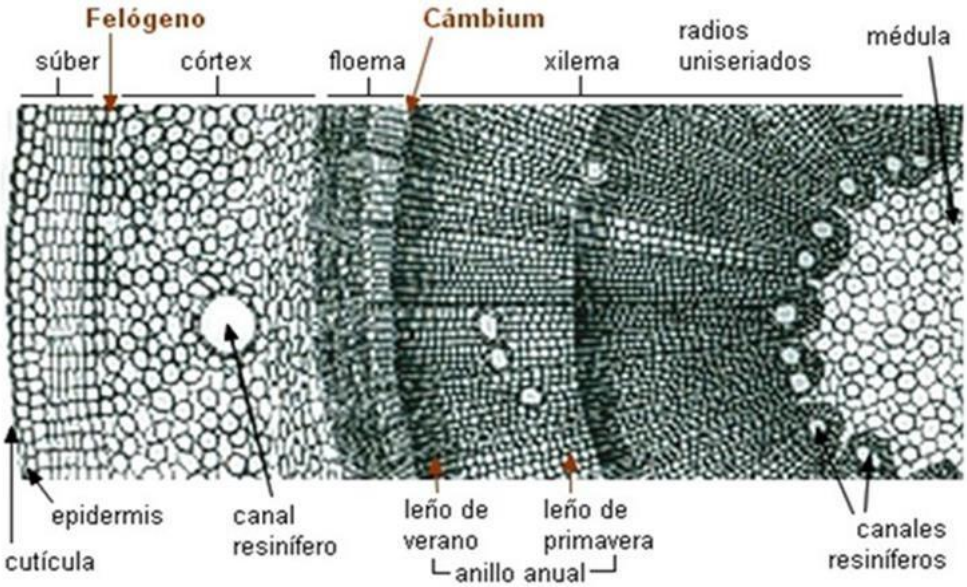
TEJIDOS VEGETALES

TEJIDOS MERISTEMÁTICOS: son tejidos que dan lugar a células indiferenciadas; están conformados por células pequeñas que están en constante división por mitosis. Se encuentran en zonas de crecimiento. Hay dos tipos de meristemos: apical o primario (crecimiento longitudinal) y lateral o secundario (crecimiento en grosor).

Meristemo primario o apical

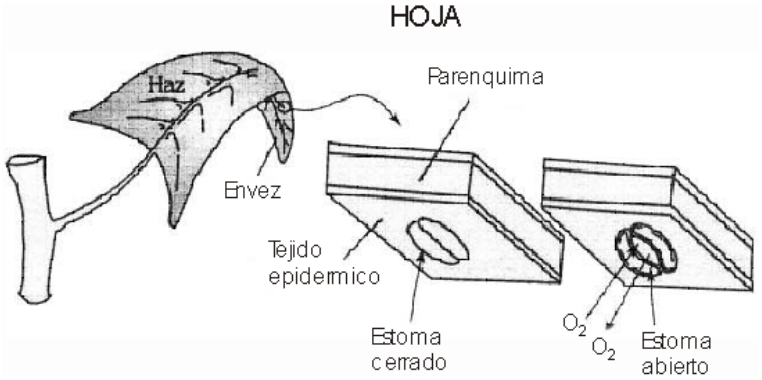


Meristemo secundario o lateral

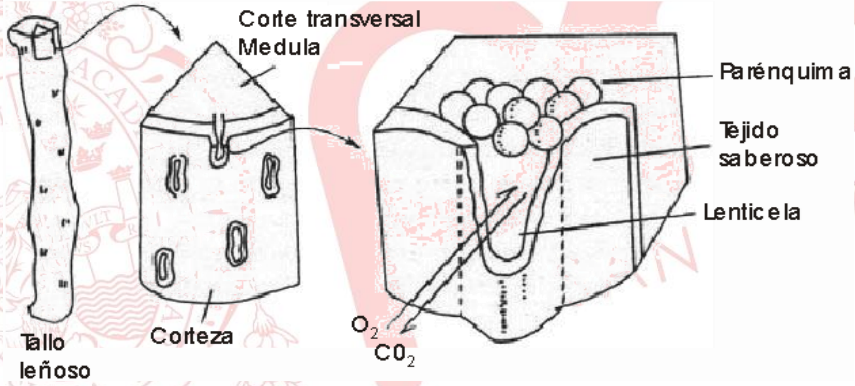


TEJIDOS PROTECTORES: la epidermis y la peridermis cubren los órganos de las plantas. La **epidermis** está formada por células aplanadas de paredes delgadas, cubiertas por cutina, capa cerosa que le da impermeabilidad a la planta; en la epidermis se encuentran los estomas formados por dos células oclusivas que regulan la transpiración y permiten el intercambio gaseoso entre el aire y la planta. La epidermis de la raíz presenta los pelos radicales que, sumados, proveen un área extensa de absorción. Se pueden encontrar también pelos, papilas, etc. La **peridermis** reemplaza a la epidermis en las plantas leñosas y semileñosas.

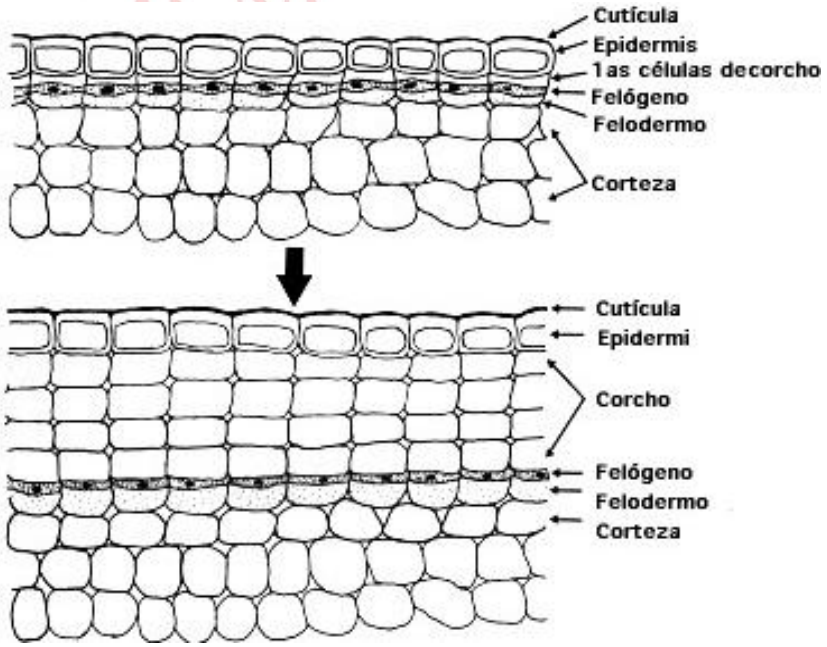
Los estomas son pequeños orificios o poros, formados pos dos células oclusivas, que permiten el intercambio gaseoso del interior de la planta con el del exterior y su morfología particular les permite abrirse o cerrarse según las condiciones de la planta.



Lenticelas: son estructuras pequeñas y circulares o alargadas que se forman en la corteza o superficie de los troncos, tallos y ramas de muchas especies de árboles y demás plantas. Su función es realizar intercambios de gases (respiración y transpiración) en los tallos y raíces con peridermis, en sustitución de los estomas.



La **felodermis** es un tejido que se halla en la corteza de las plantas leñosas, integrando la peridermis, y formado a partir de un meristema secundario denominado felógeno.

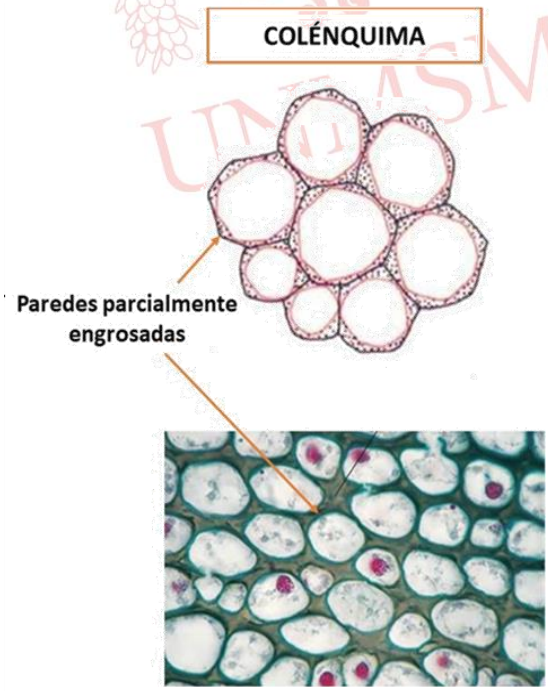


TEJIDOS FUNDAMENTALES O PARÉNQUIMAS: los encontramos en los tallos, las raíces, los frutos y también como tejido de relleno. Son células poliédricas con vacuolas desarrolladas que pueden elaborar el alimento o almacenar diferentes sustancias.

	LOCALIZACIÓN	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Clorofiliano	Mesófilo de las hojas y en tallos jóvenes	Células con paredes celulares delgadas con abundantes cloroplastos.	Fotosíntesis
De reserva	En raíces engrosadas, tallos subterráneos, bulbos, rizomas, semillas, el mesocarpo de los frutos.	Las sustancias de reserva se almacenan en las vacuolas, plastidios o en las paredes celulares.	Almacenamiento de sustancias.
Acuífero	En hojas y tallos de plantas suculentas.	Células grandes con paredes delgadas.	Almacenan agua.
Aerífero	En las hojas, tallos o raíces de plantas flotantes.	Células de paredes delgadas, dejan espacios entre ellas.	Almacenan aire, gas.

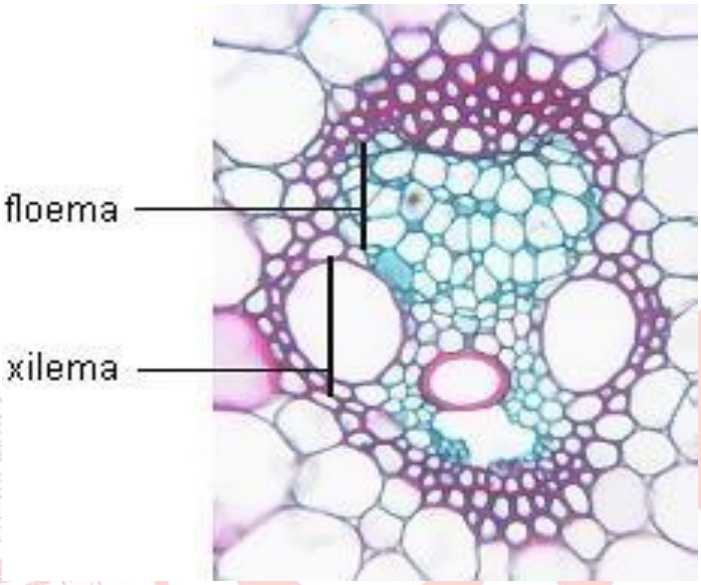
TEJIDOS DE SOSTÉN: son los tejidos cuyo rol principal es formar el sistema mecánico de soporte o esqueleto de la planta. Sus células presentan paredes engrosadas en forma parcial o total.

	TIPO DE CÉLULAS	LOCALIZACIÓN	FUNCIÓN
Colénquima	Células con paredes celulares engrosadas (celulosa)	En hojas y tallos.	Dan soporte a las plantas.
Esclerénquima	Células con paredes celulares lignificadas extremadamente rígidas y gruesas	En tallos y raíces.	Brindan sostén y resistencia.



TEJIDOS CONDUCTORES: tejidos conductores, el xilema y el floema, los cuales trabajan coordinadamente para que puedan fluir los líquidos libremente por toda la planta.

	FUNCIÓN	TIPOS DE CÉLULAS
XILEMA	Transporta agua y minerales	Tráqueas y traqueidas (células muertas)
FLOEMA	Transporta alimento	Tubos cribosos, células acompañantes (células vivas)



TEJIDOS SECRETORES: las células producen sustancias como aceites esenciales, resinas, látex, cristales, alcaloides, etc. Se clasifican como:

	FUNCIÓN
PELOS GLANDULARES	Secretan generalmente aceites esenciales.
CAVIDADES SECRETORAS	Son cavidades que contienen aceites esenciales.
NECTARIOS	Son glándulas secretoras que secretan una solución azucarada llamada néctar que atrae insectos, aves y otros animales.
TUBOS LATICÍFEROS	Son células o grupos celulares muy vacuolizadas, cuyo jugo constituye al látex. Este líquido contiene principalmente agua, gomas, alcaloides amiloplastos, etc.

Pelos glandulares

TEJIDOS ANIMALES

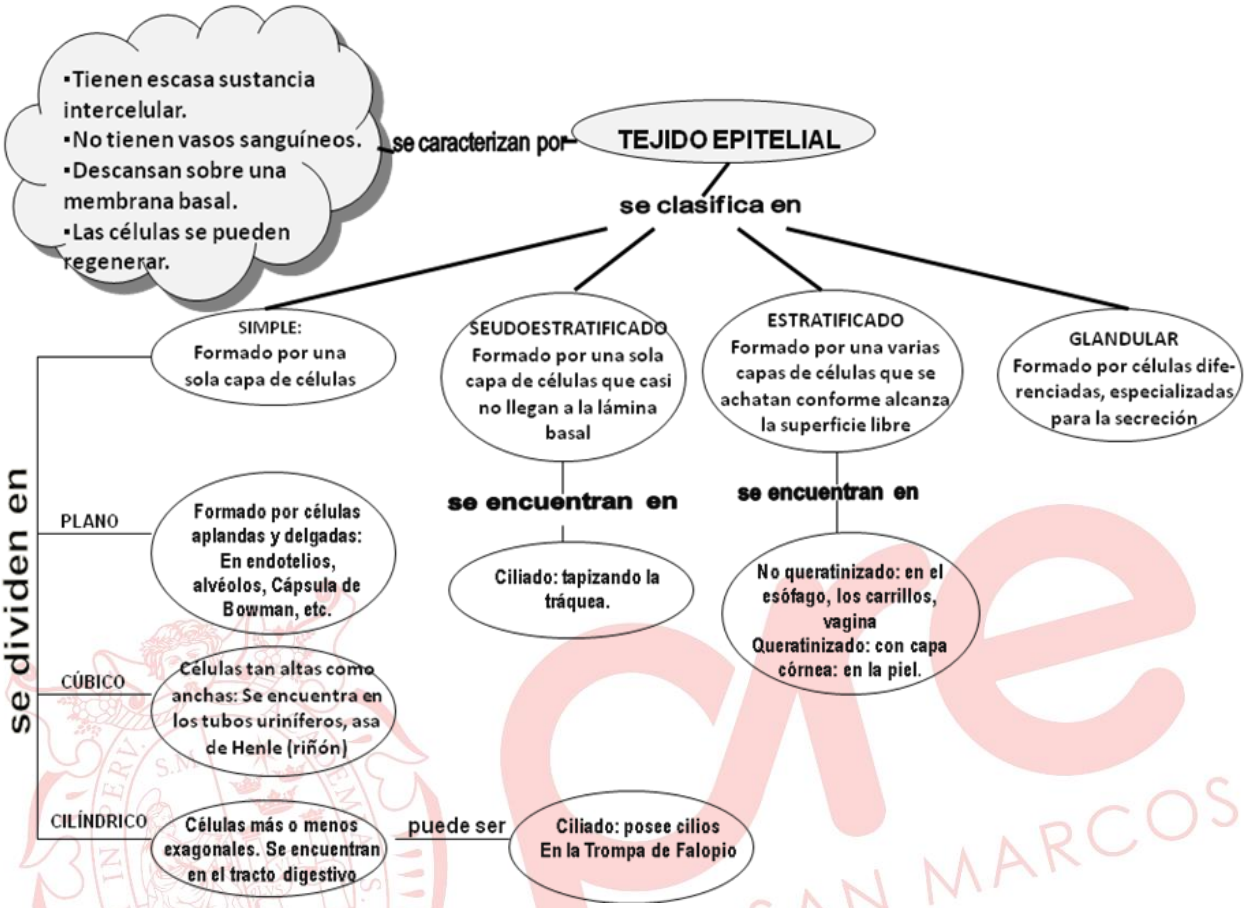
TEJIDO: es una agrupación de células dispuestas en una organización específica, pero un tejido no solo incluye células sino también una matriz extracelular que le da propiedades específicas al tejido.

En animales existen cuatro tipos:

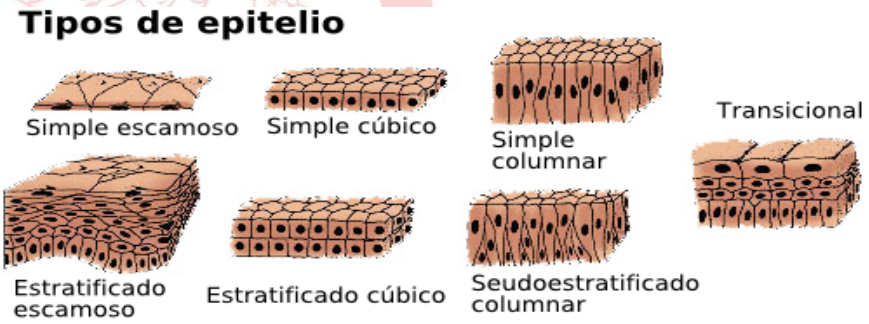
– TEJIDO EPITELIAL
– TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO
– TEJIDO MUSCULAR
– TEJIDO NERVIOSO

CLASES DE TEJIDO	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	UBICACIÓN
1. TEJIDO EPITELIAL	– Células poco diferenciadas, con escasa sustancia intercelular – Es avascular (sin vasos sanguíneos. – Se apoya sobre una membrana basal.	– Protección – Absorción – Secreción – Reproducción	– Piel – Alvéolos pulmonares – Tracto digestivo – Tracto respiratorio
2. TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO	– Abundante sustancia intercelular – Gran variedad de células – Se originan del mesénquima (mesodermo).	– Relleno – Sostén – Defensa	– Tendones – Sangre – Huesos
3. TEJIDO MUSCULAR	– Células llamadas «fibra muscular» con proteínas contráctiles.	– Movimiento del cuerpo	– Sobre el esqueleto – En el tubo digestivo – En el corazón
4. TEJIDO NERVIOSO	– Altamente especializado. – Propiedades de irritabilidad y conductibilidad. – Con dos tipos de células: neuronas y neuroglias.	– Transmitir impulsos nerviosos y conducir las respuestas	– En el sistema nervioso

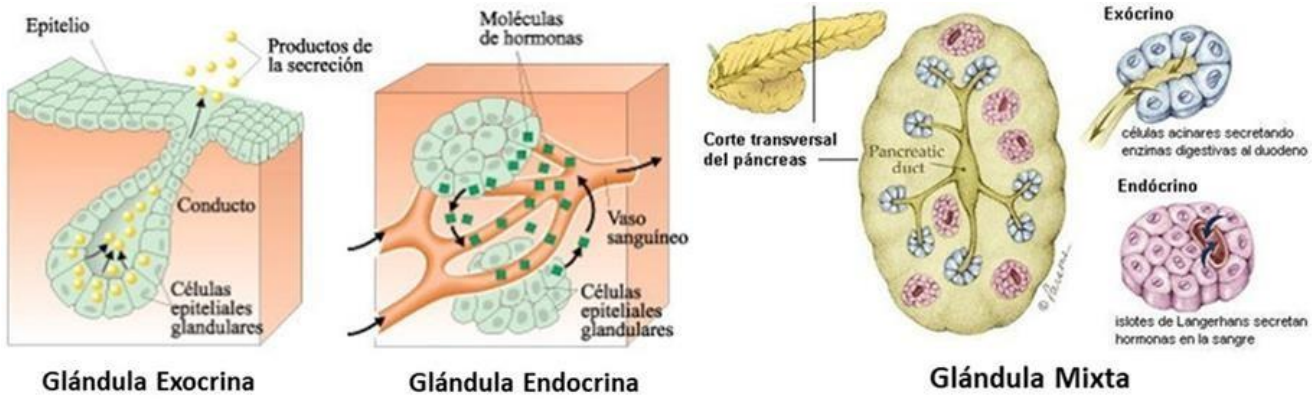
TEJIDO EPITELIAL



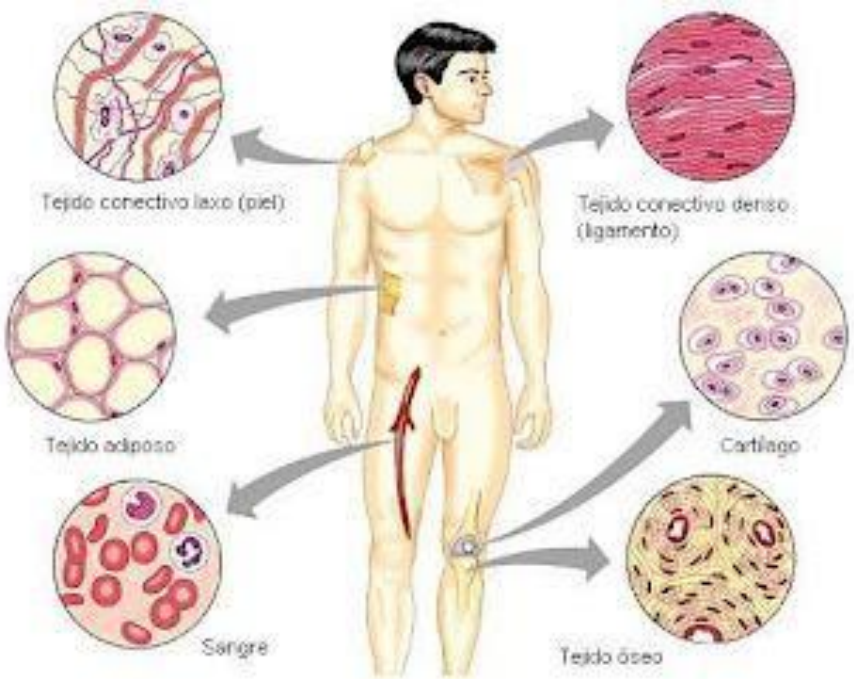
EPITELIO DE REVESTIMIENTO:

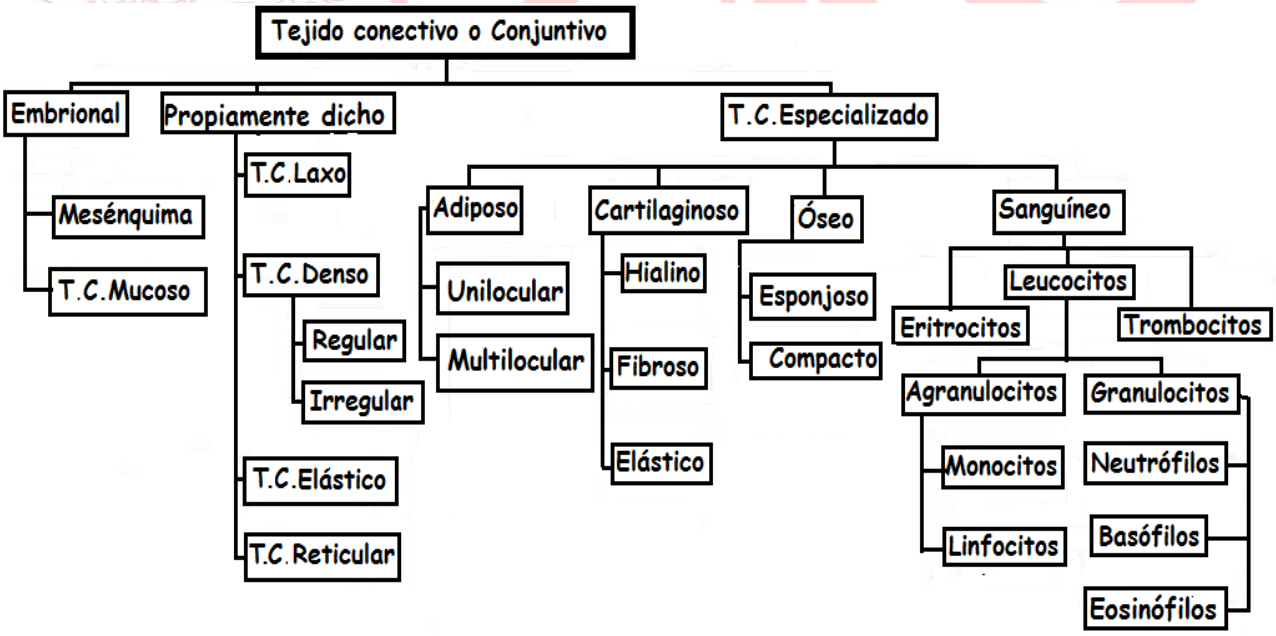


EPITELIO GLANDULAR



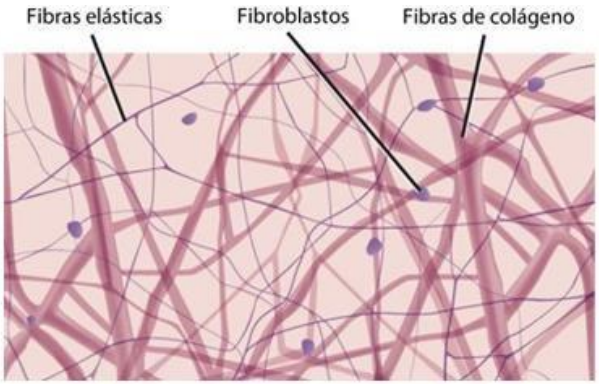
TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO



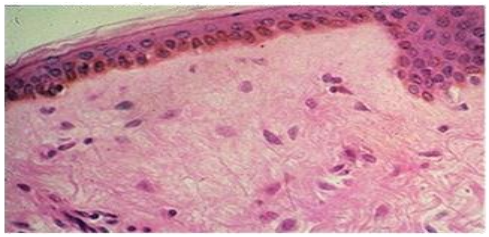


MATRIZ EXTRACELULAR

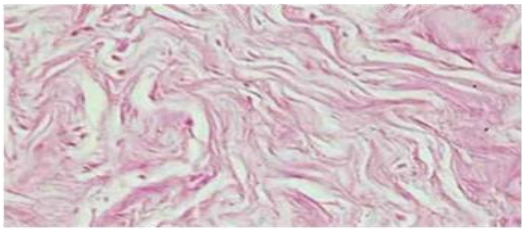
1. Fibras colágenas
2. Fibras elásticas
3. Fibras reticulares



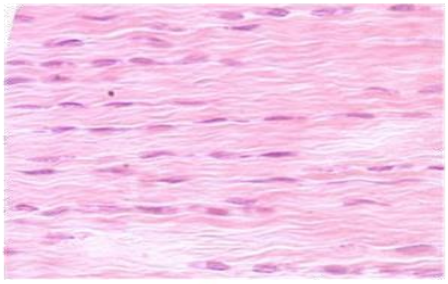
TEJIDO CONECTIVO PROPIAMENTE DICHO



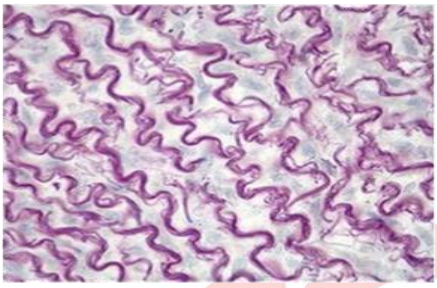
T. C. Laxo



T. C. Denso Irregular

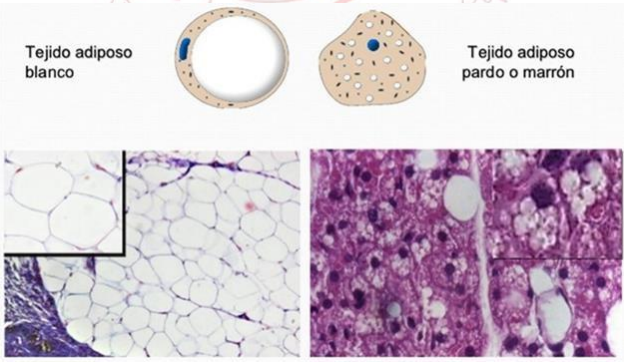
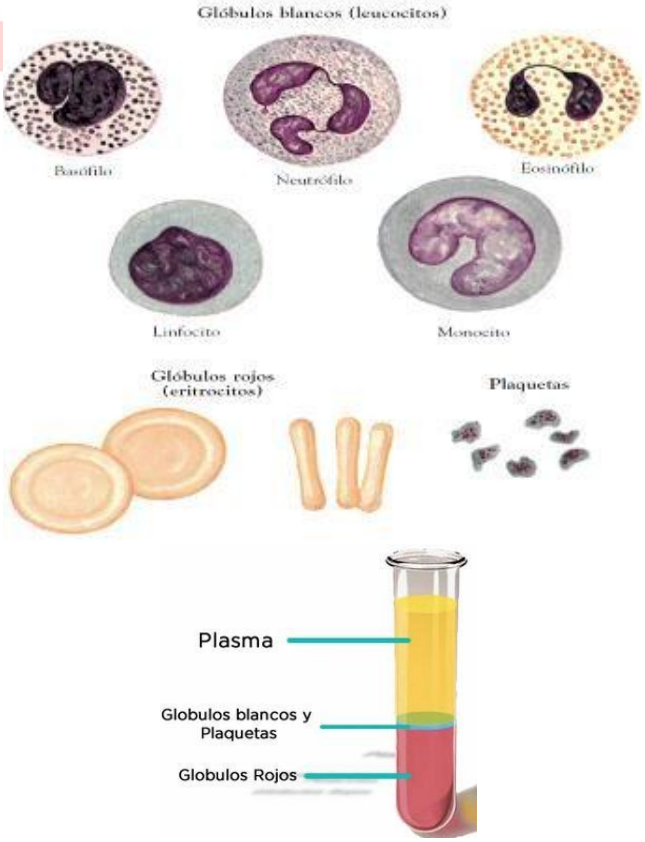


T. C. Denso Regular



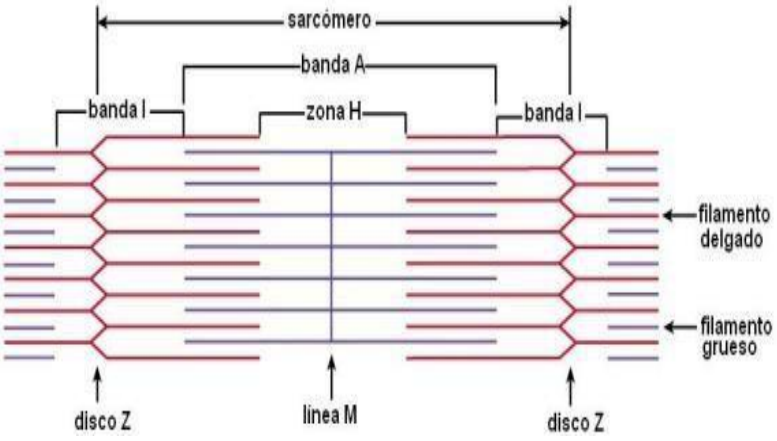
T. C. Elástico

TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO:

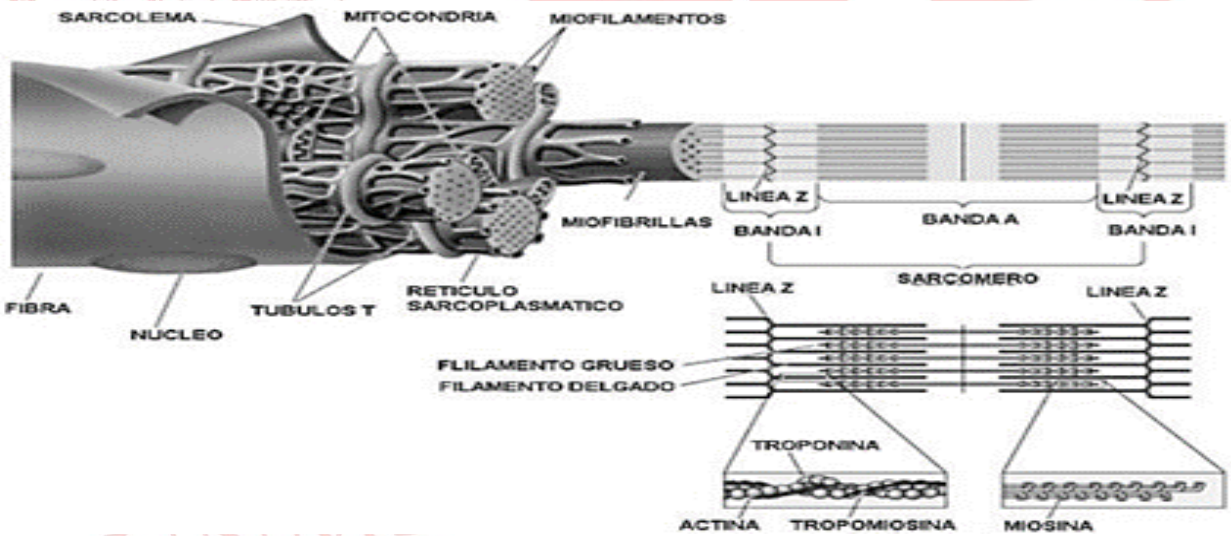
TEJIDO ADIPOSO	TEJIDO SANGUÍNEO
	

TEJIDO MUSCULAR

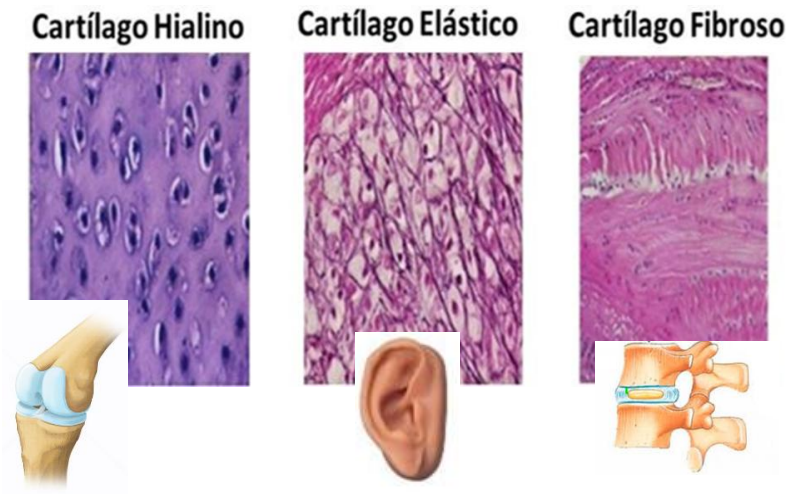
SARCÓMERO:

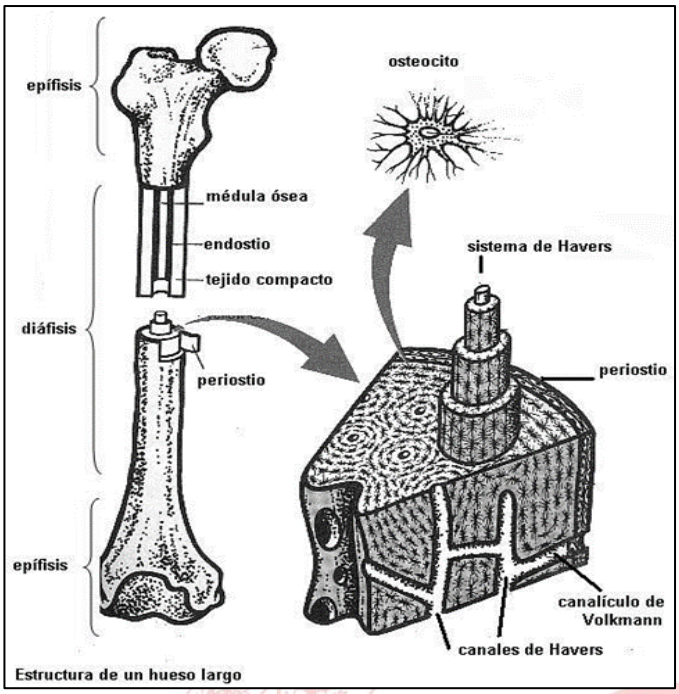


ORGANIZACIÓN DE LA FIBRA MUSCULAR

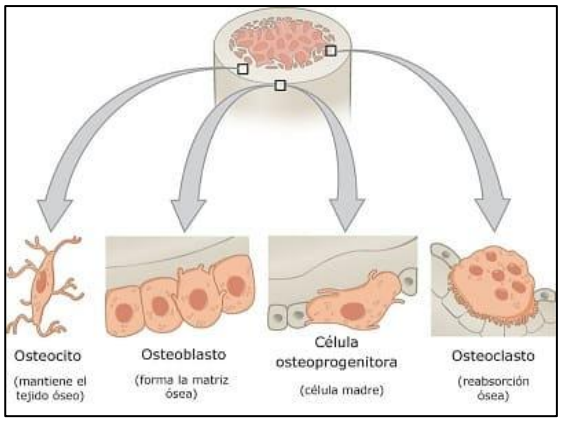


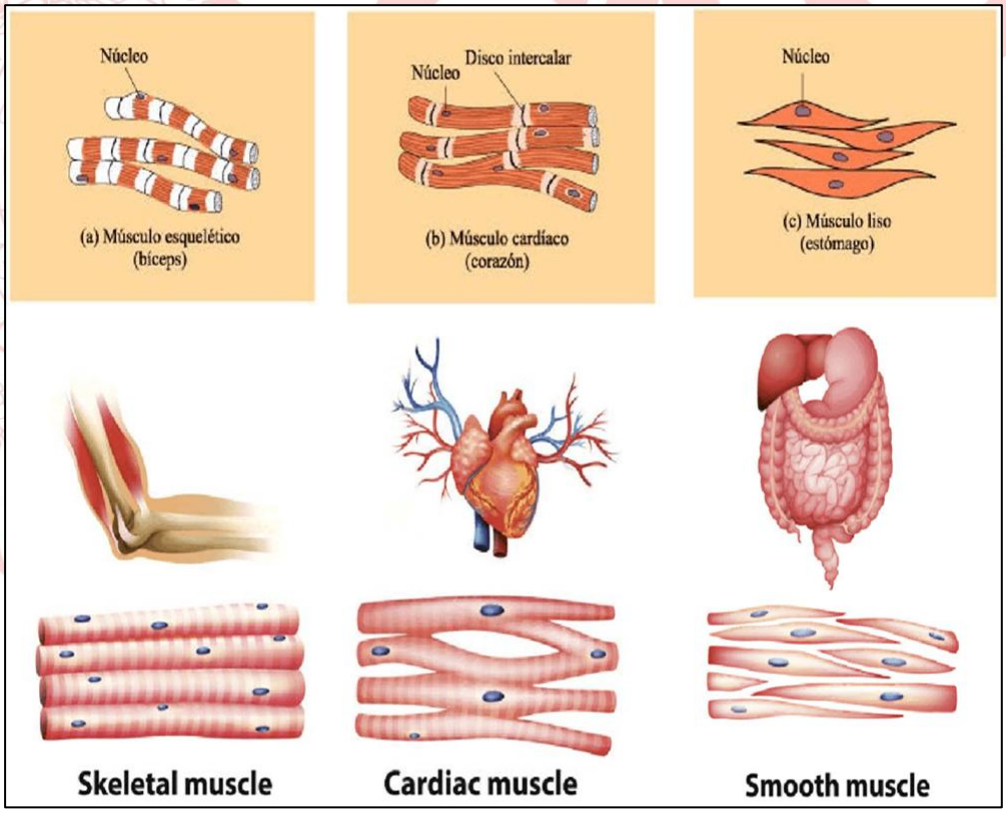
	MUSCULAR LISO	MUSCULAR ESTRIADO	
		MUSCULAR CARDÍACO	MUSCULAR ESQUELÉTICO
FORMA	Fusiforme	Cilíndrico, forman redes.	Cilíndrico, no forman redes
NÚCLEO	Mononuclear Central	1 ó 2 Central	Multinuclear periféricos
FUNCIÓN Contracción	Involuntaria lenta	Involuntaria rápida	Voluntaria rápida
LOCALIZACIÓN	Intestino, vasos sanguíneos.	Corazón	Sobre los huesos (músculos esqueléticos)





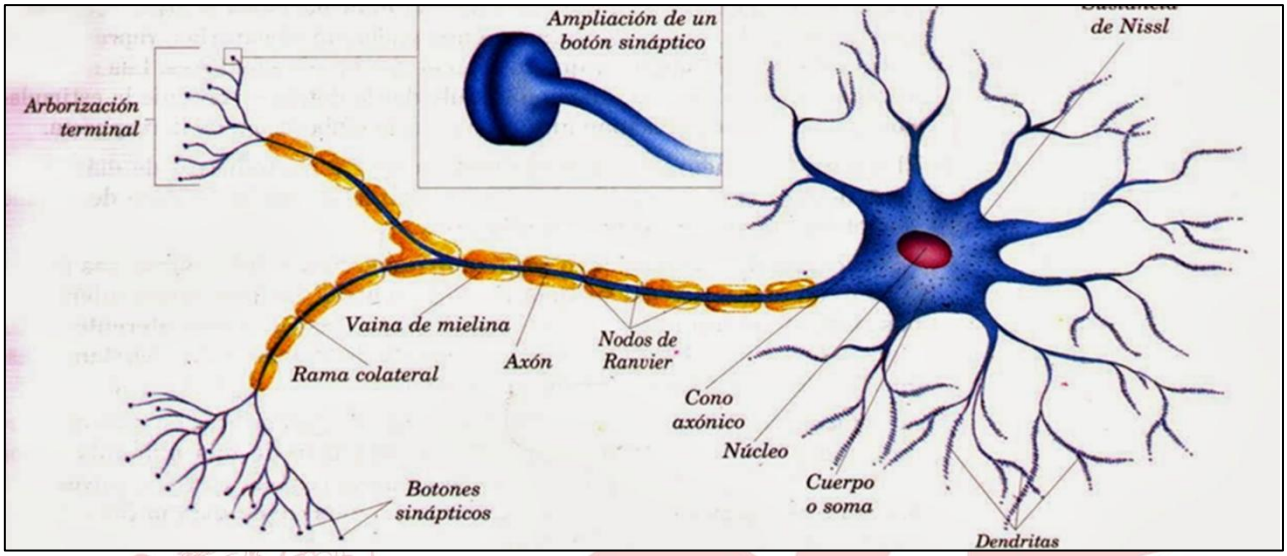
Estructura de un hueso largo



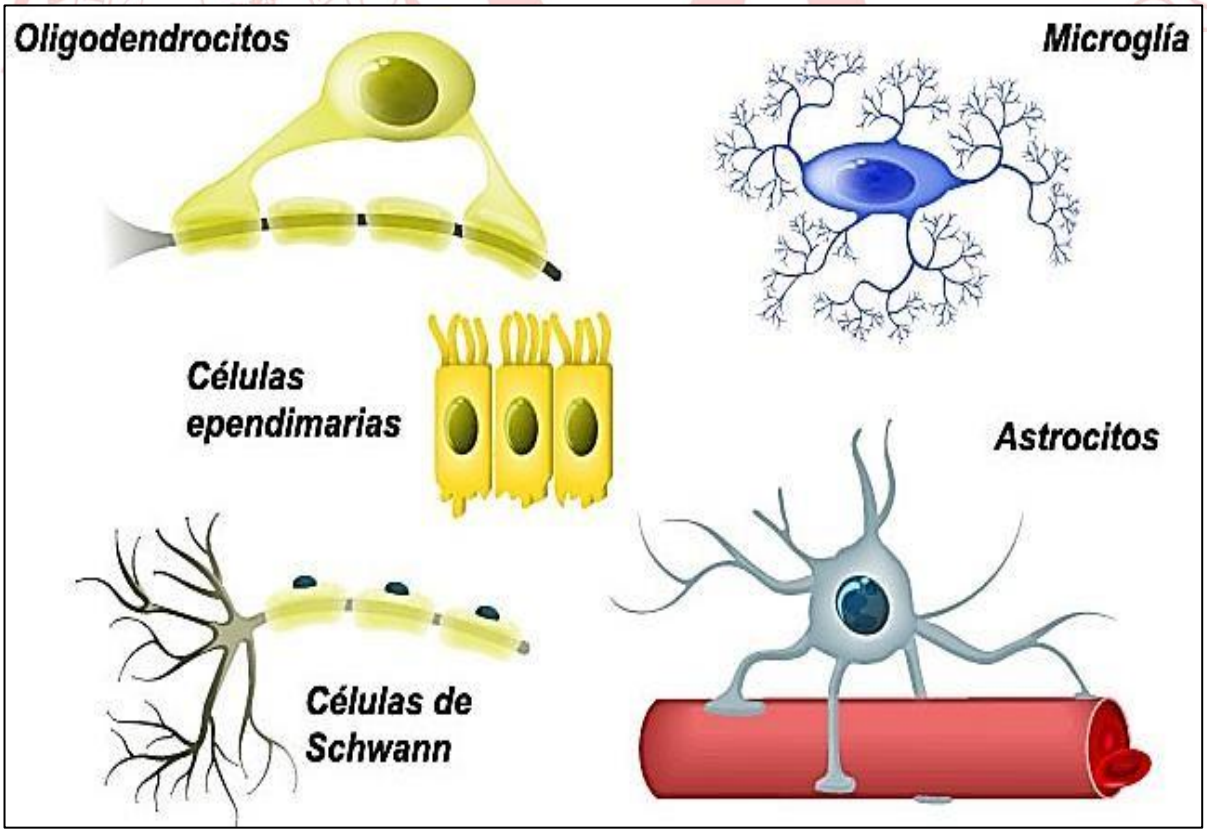


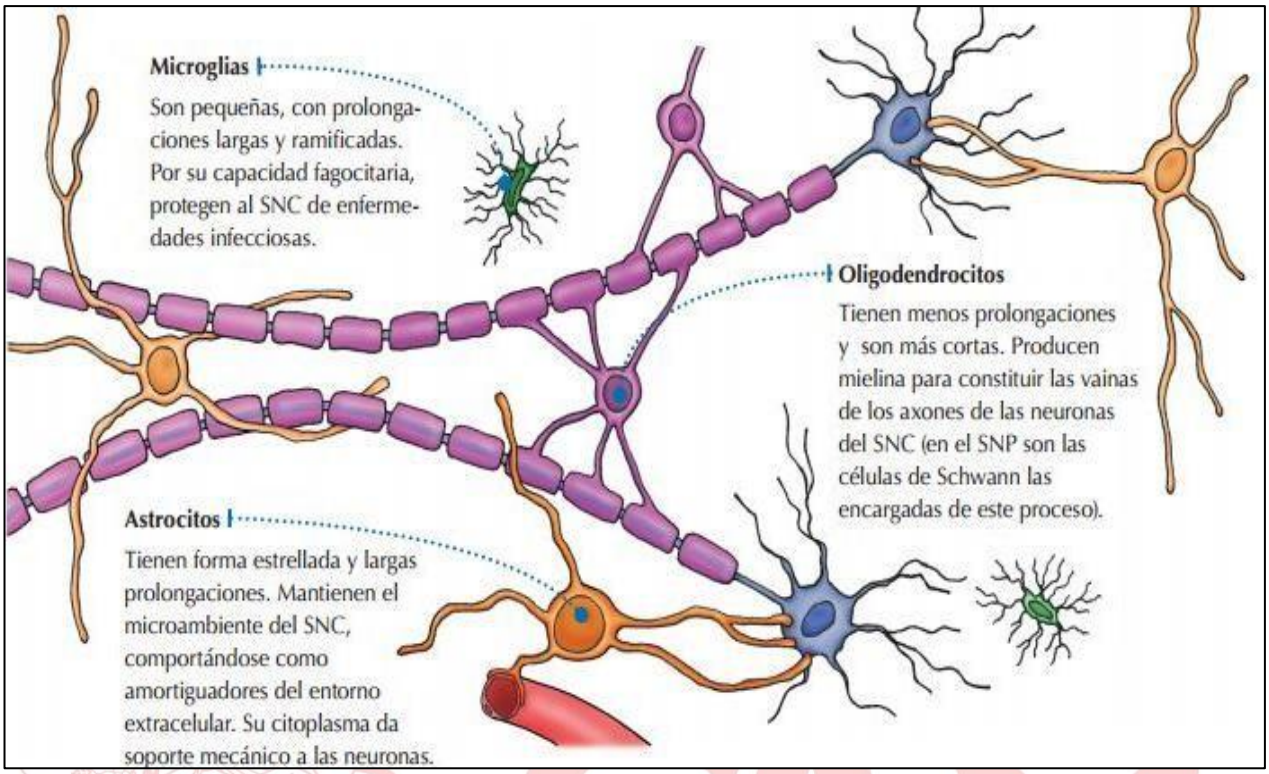
TEJIDO NERVIOSO

NEURONAS:



NEUROGLIAS:





SEMBLANZA DE CAMILO GOLGI

Camillo Golgi fue un médico y científico pionero italiano nacido el 7 de julio de 1843 en Corteno, Lombardía. Aunque se licenció en medicina en la Universidad de Pavía en 1865, Golgi reorientó su carrera hacia la investigación médica, centrándose inicialmente en la psiquiatría. Sus importantes contribuciones a la neurociencia comenzaron con el desarrollo de una técnica de tinción selectiva, conocida como reacción negra, que permitió la visualización de neuronas individuales dentro del tejido del sistema nervioso. Este avance fue decisivo para el establecimiento de la doctrina neuronal, que postula que el sistema nervioso está compuesto de células individuales en lugar de un citoplasma continuo.

Además de su trabajo sobre las neuronas, Golgi descubrió el aparato de Golgi, un orgánulo esencial en las células cuya función es la clasificación y el transporte de proteínas. Su investigación pionera le valió el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1906, compartido con el histólogo español Santiago Ramón y Cajal. El legado de Golgi continúa, ya que sus métodos de tinción aún se emplean en la investigación neurocientífica moderna. No solo fue un destacado docente en la Universidad de Pavía, sino que también contribuyó a las iniciativas de salud pública, especialmente durante la Primera Guerra Mundial. Golgi falleció el 21 de enero de 1926, dejando una huella imborrable en la comprensión del cerebro y el sistema nervioso.

NUTRICIÓN

Nutrición es el conjunto de procesos por los cuales los seres vivos captan sustancias del medio y las transforman en su propia materia para reparar su desgaste. Incorporan energía directamente (algunos por fotosíntesis y otros a partir de compuestos inorgánicos); e indirectamente de compuestos orgánicos.

Clases de Nutrición:

Autótrofa: cuando se sintetizan compuestos orgánicos a partir de inorgánicos. Lo realizan las plantas, bacterias quimiosintéticas y protozoarios holofíticos.

Heterótrofa: cuando se degrada compuestos orgánicos provenientes de organismos. Es el tipo de nutrición de los animales, hongos, bacterias heterótrofas y protozoarios heterótrofos.

FOTOSÍNTESIS

Fase lumínica: Se lleva a cabo en los tilacoides.

Reacciones acíclicas: intervienen los fotosistemas II y I.
- Fotosistema II: fotolisis del agua, liberación de O_2, generación de ATP.
- Fotosistema I: producción de NADPH + H^+

Reacciones cíclicas: solo participa el fotosistema I.
- Fotosistema I: produce solo ATP.

Fase oscura: Se lleva a cabo en el estroma.

Reacciones cíclicas denominadas ciclo de Calvin – Benson
La ribulosa difosfato con ayuda de la enzima rubisco fija el CO_2 formándose compuestos orgánicos.
Formación de ATP por ruptura de enlaces de compuestos orgánicos

RESPIRACIÓN CELULAR

Anaeróbica: Se realiza en el citosol, sin O_2.

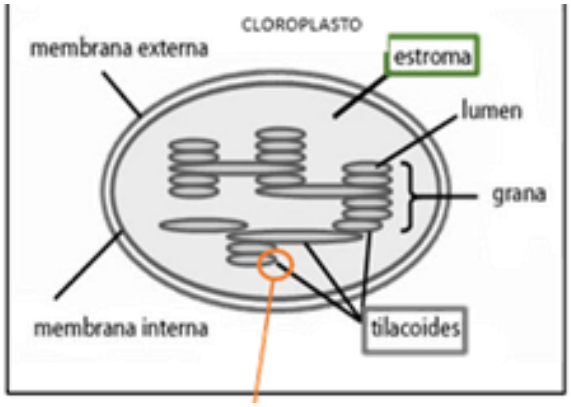
Glicolisis: transformación de la glucosa en 2 piruvatos.
Se obtiene 2 ATP y 2 NADH + H

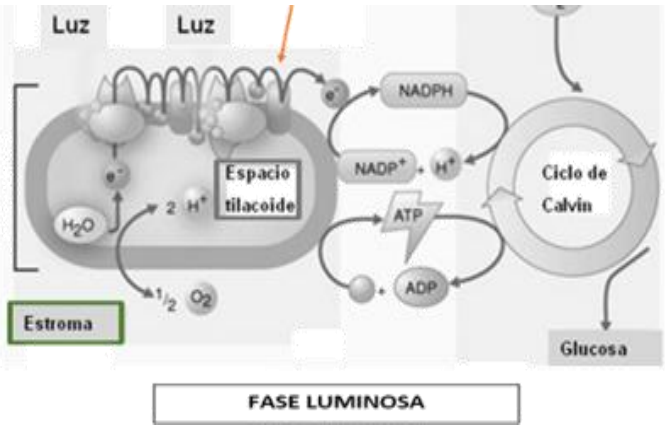
Fermentación: Reducción del piruvato a ácido láctico
-fermentación Láctica (*músculo*, *glóbulos rojos*, *bacterias*).

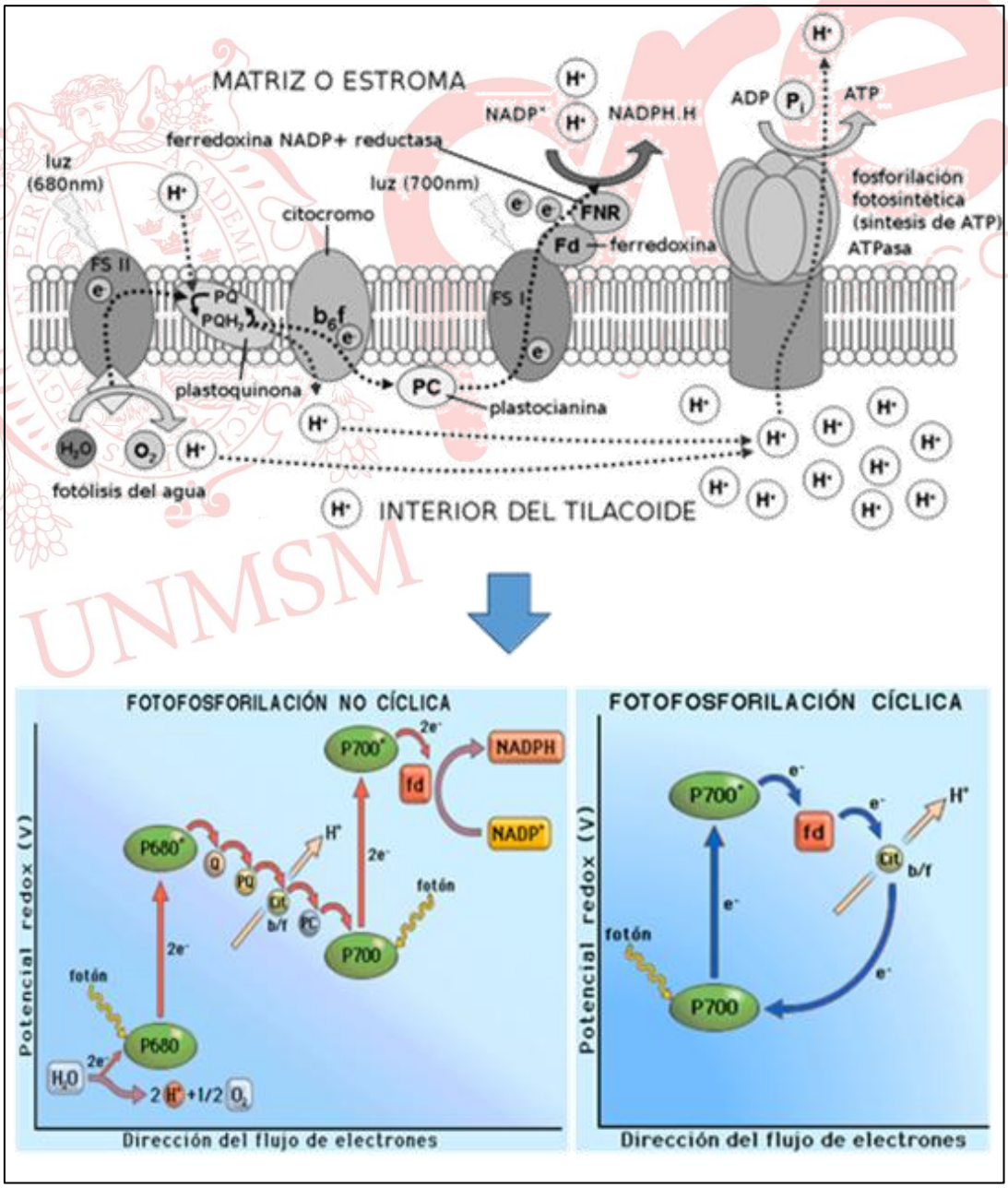
Reducción del piruvato a etanol + CO_2
- fermentación alcohólica (*levaduras*).

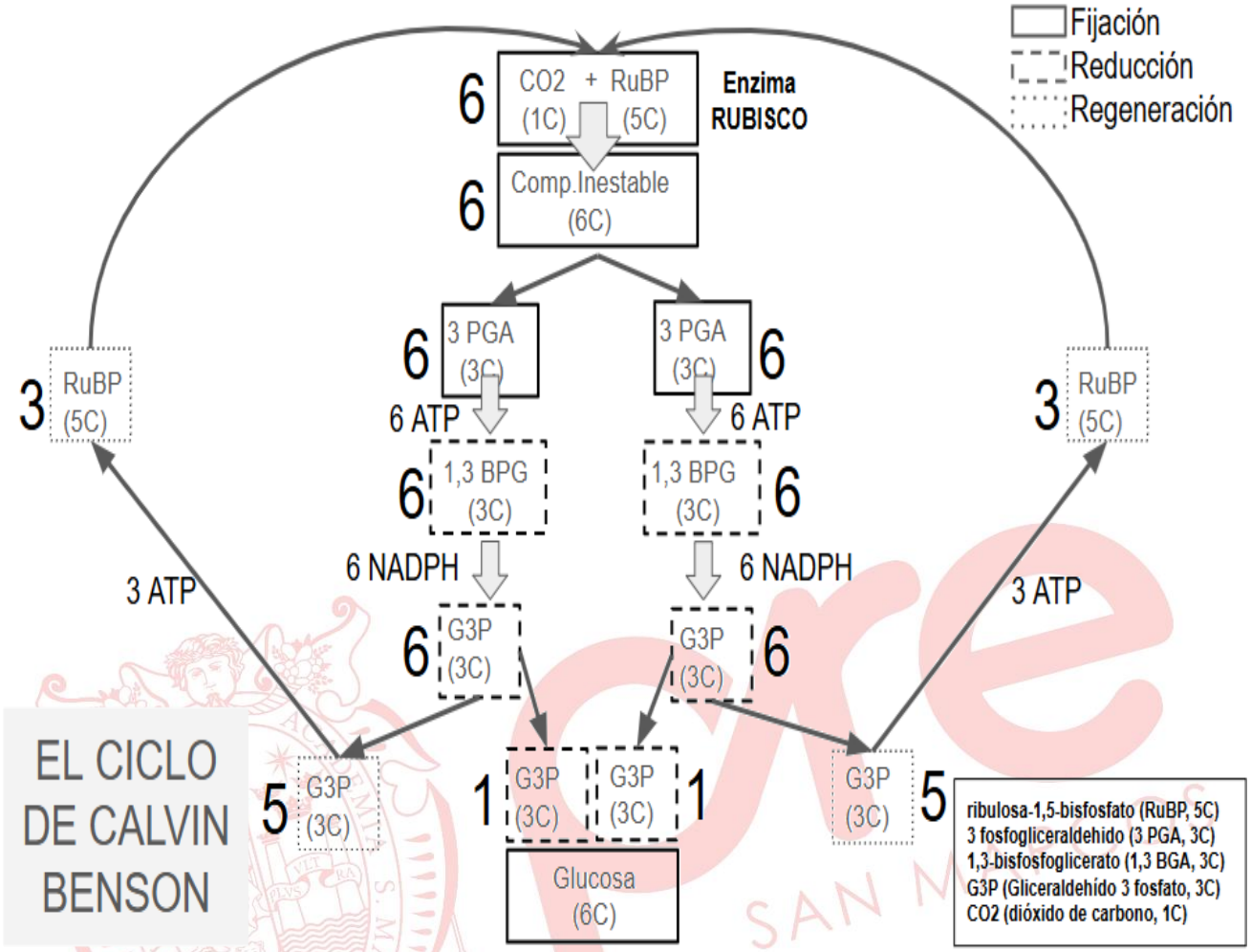
Aeróbica: Se realiza en la mitocondria, con O_2.
Ciclo de Krebs (matriz mitocondrial) : 1GTP □ 1 ATP, 3NADH + H^+, 1 $FADH_2$. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa (crestas mitocondriales) 3 NADH+H ,9 ATP; 1 $FADH_2$, 2 ATP

FOTOSÍNTESIS

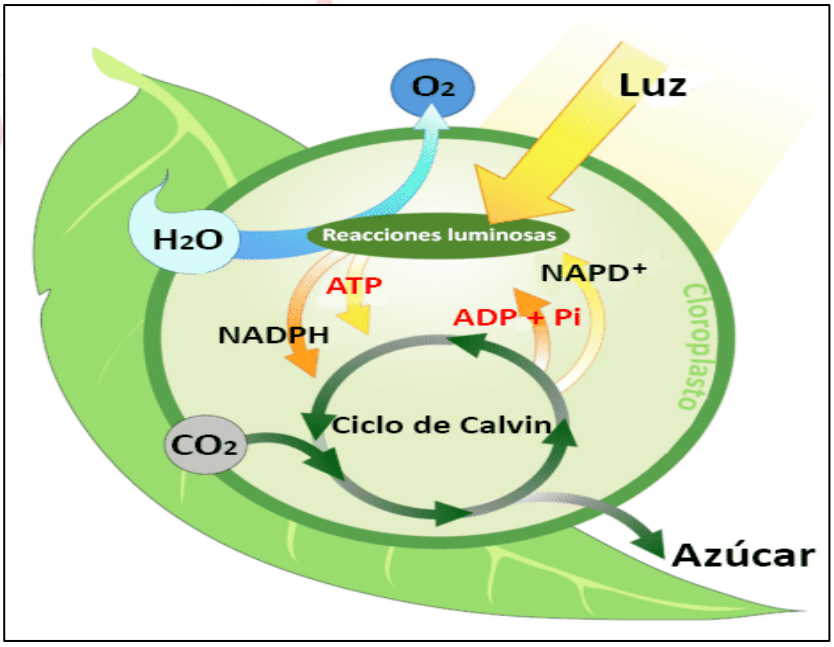


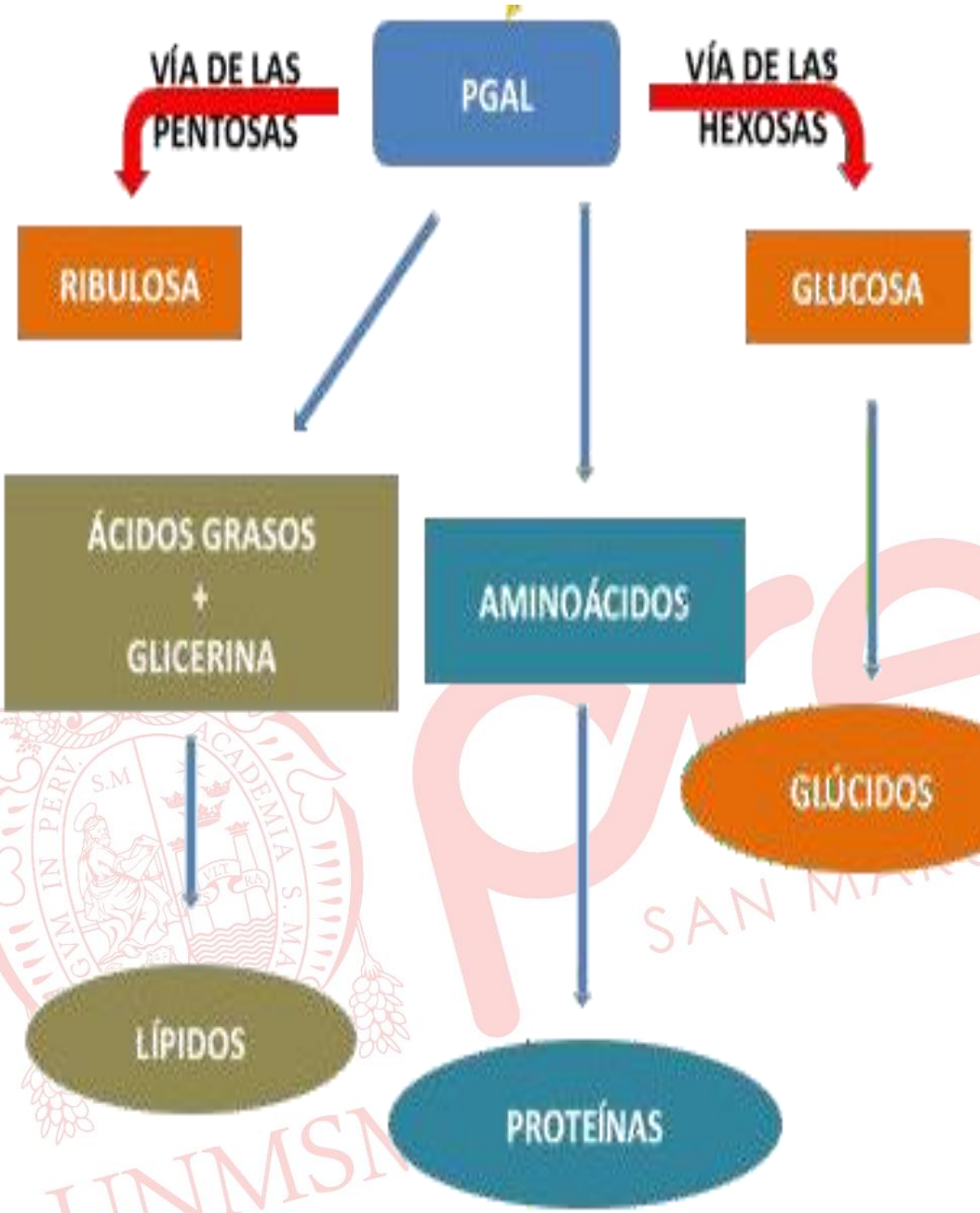






gliceraldehido 3 fosfato (G3P) = PGAL





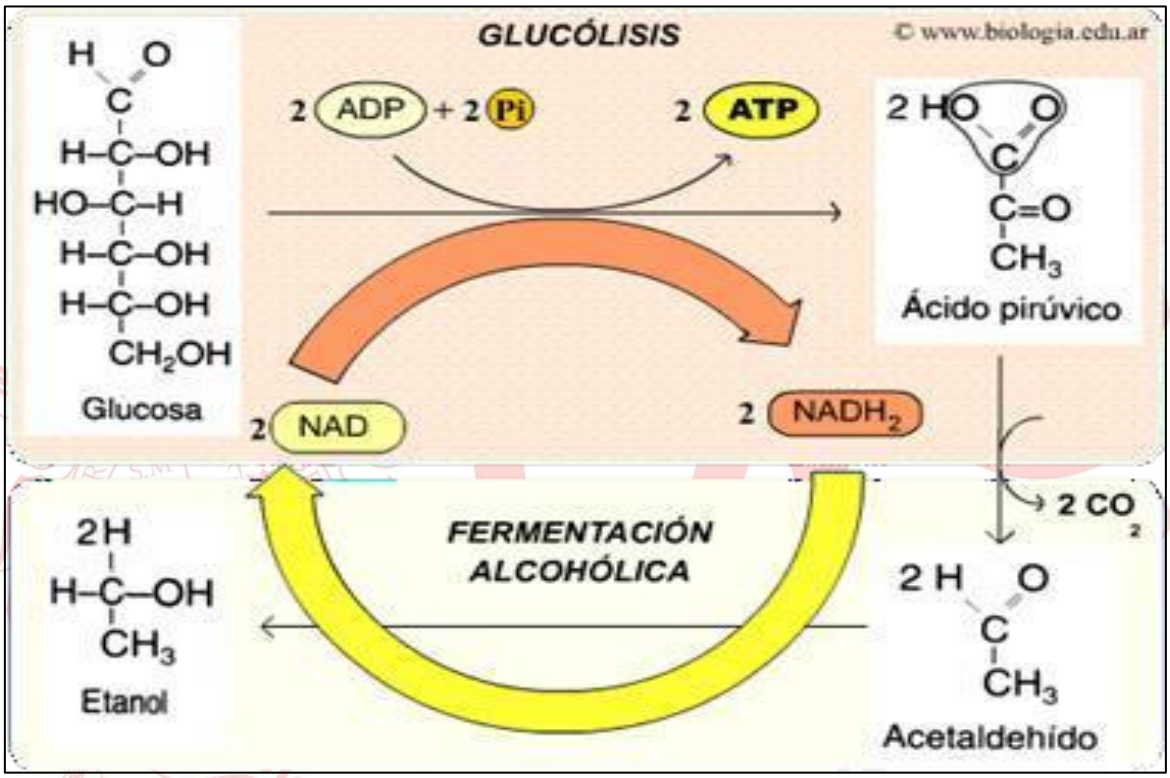
Los vegetales son autótrofos, son capaces de sintetizar todas las biomoléculas orgánicas (vitaminas, aminoácidos, glúcidos, nucleótidos, lípidos).

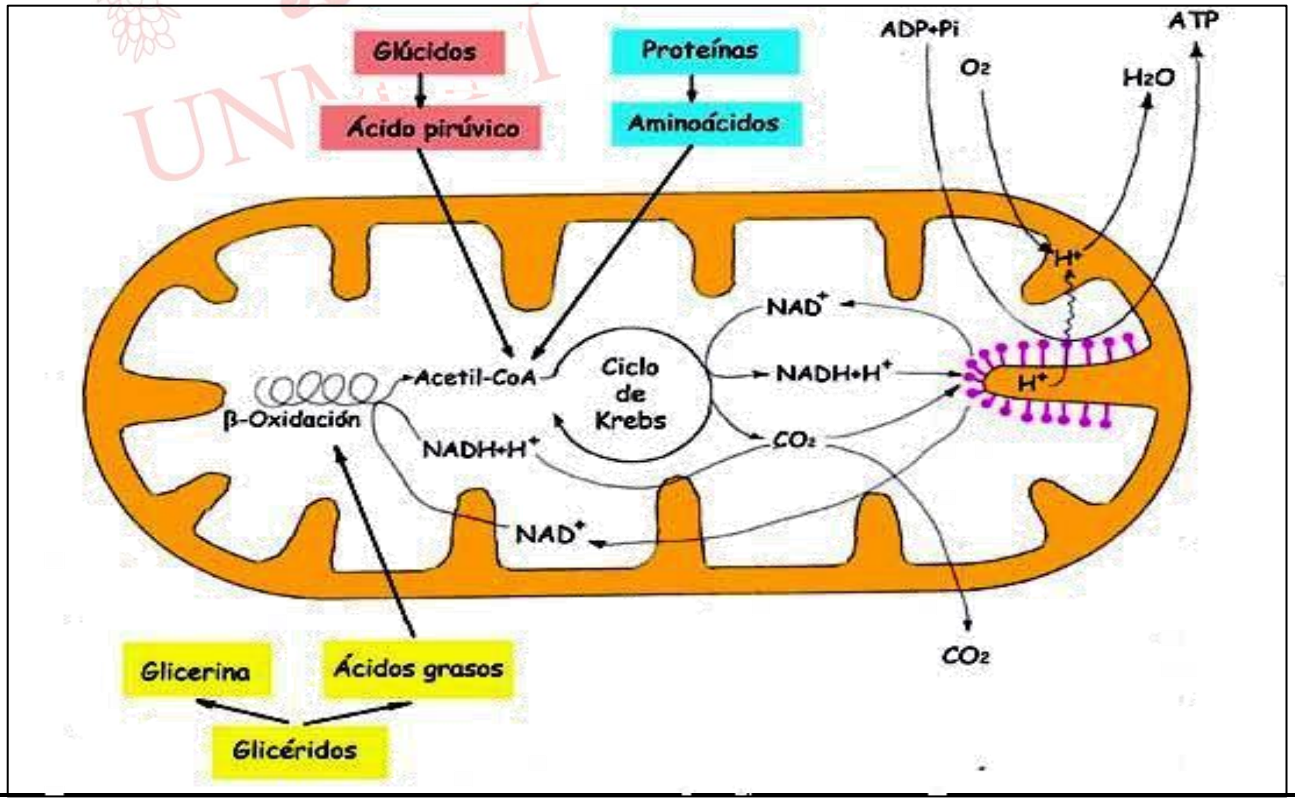
RESPIRACIÓN CELULAR

GLUCÓLISIS O VÍA DE EMBDEN-MEYERHOF

A partir de una glucosa se obtiene 2 piruvatos, 2 ATP netos y 2 NADH + H.

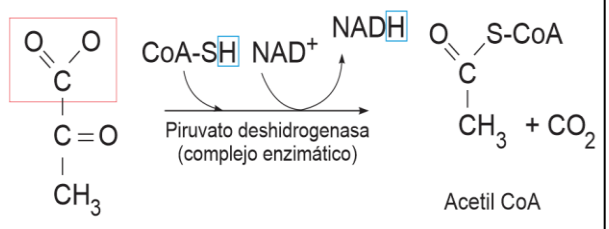
FERMENTACIÓN





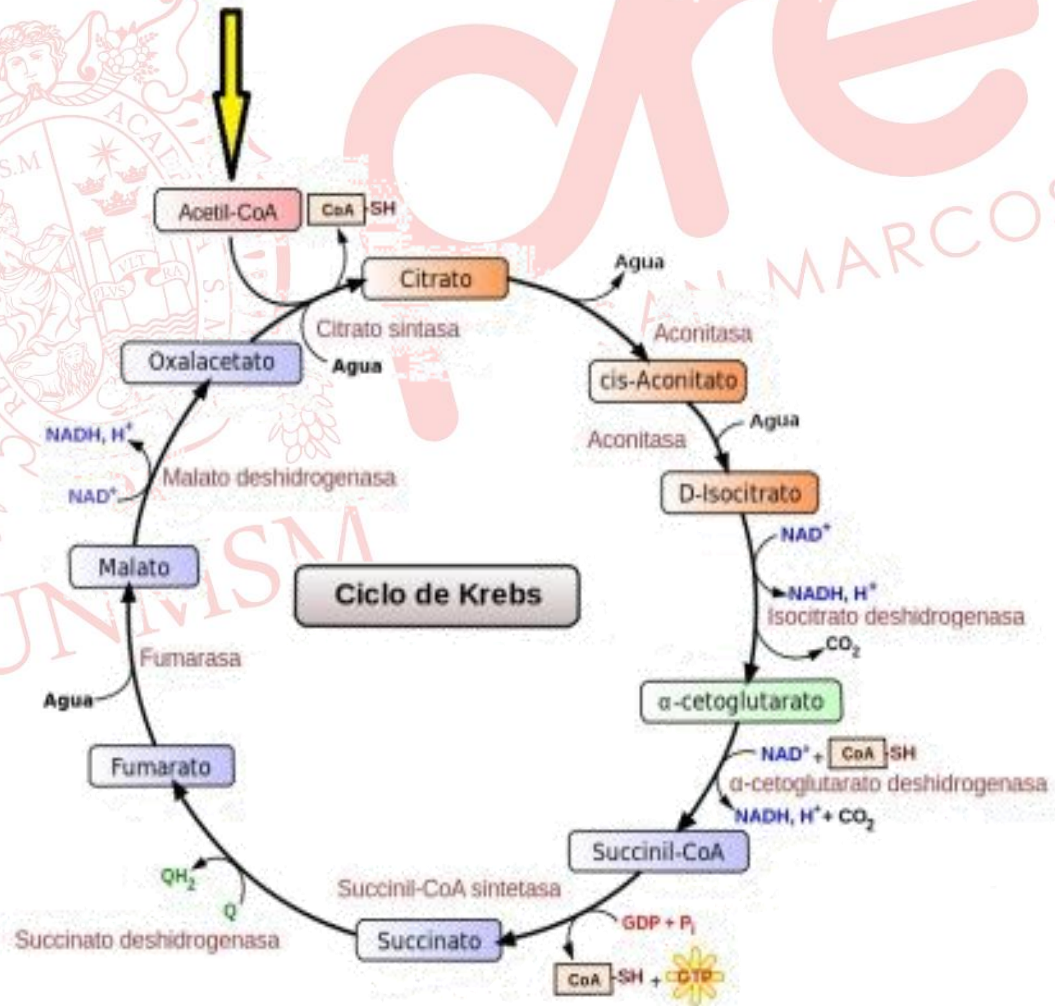
SISTEMA DE LANZADERAS

2 NADH+H+ → GLICEROL – 3 FOSFATO (4 ATP)
2 NADH+H+ → MALATO – ASPARTATO (6 ATP)

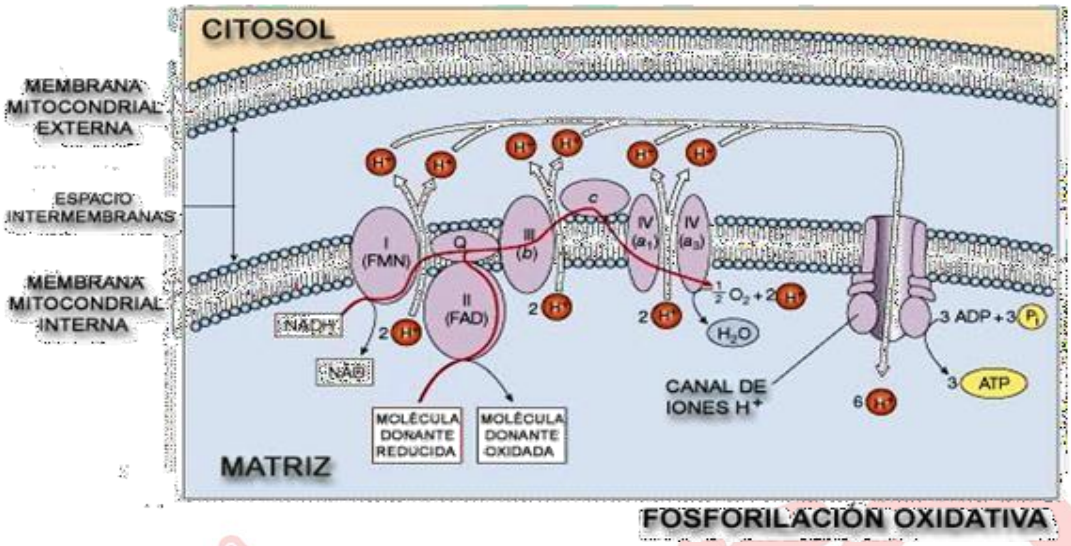


CICLO DE KREBS

(CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO)



CADENA TRANSPORTADORA DE ELECTRONES Y GENERACIÓN DEL ATP



INTERCAMBIO DE GASES EN PLANTAS Y ANIMALES

EN PLANTAS:
- **Plantas superiores**: Difusión (estomas)
- **Algas:** Difusión (envoltura celular)

EN ANIMALES:
- **Invertebrados:** Celentéreos: Hidras (difusión); Insectos (tráqueas)
- **Animales superiores**: Peces (branquias); Anfibios (sacos pulmonares); Reptiles, Aves y Mamíferos (pulmones).

SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO

Partes
- Pulmones (2) en cavidad torácica.
- Órganos anexos: Tráquea, laringe, bronquios (2), bronquiolos, sacos alveolares y alveolos.

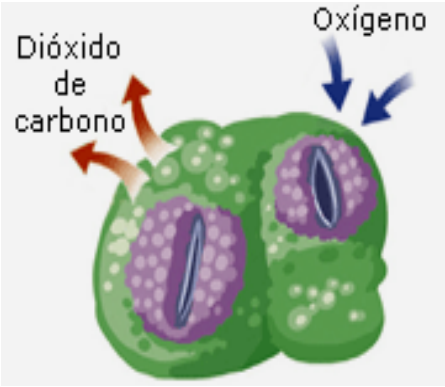
Transporte del CO_2
- Por la hemoglobina: Como Carbaminohemoglobina
- Disuelto (sangre) como ión bicarbonato

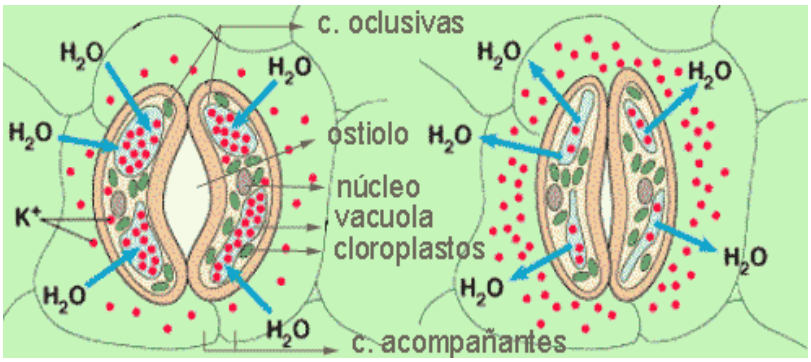
$$CO_2 + H_2O \rightleftarrows H_2CO_3 \rightleftarrows H^+ + HCO_3^-$$

Anhidrasa Carbónica

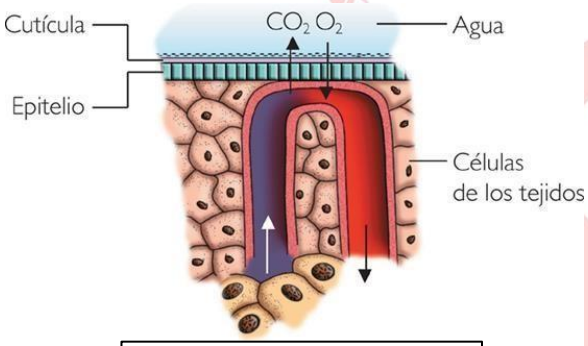
INTERCAMBIO GASEOSO

En Plantas: Estomas

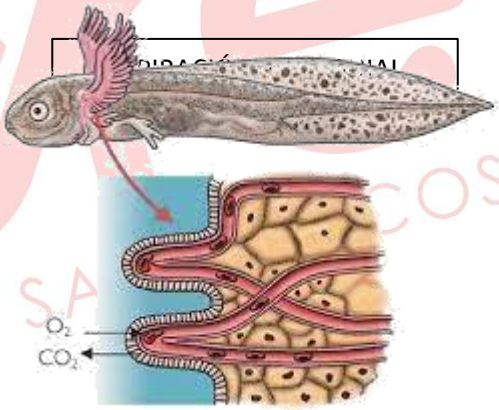


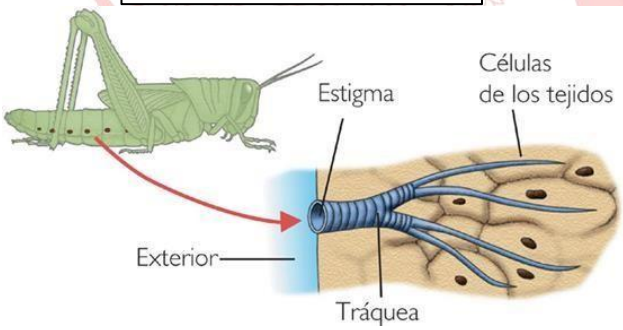


En Animales:

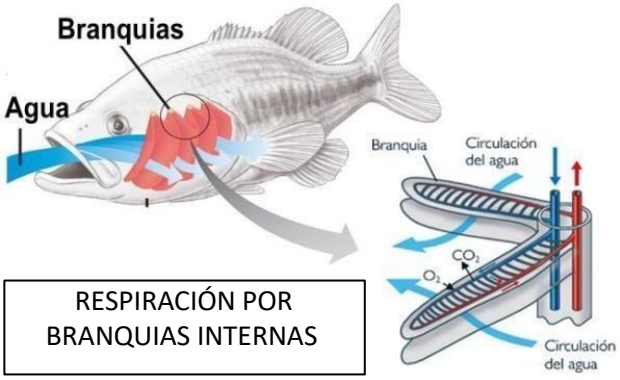


RESPIRACIÓN CUTÁNEA

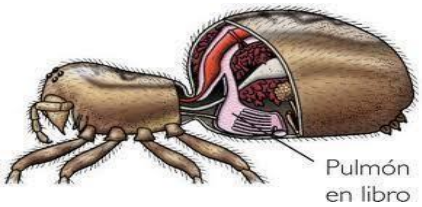




RESPIRACION TRAQUEAL

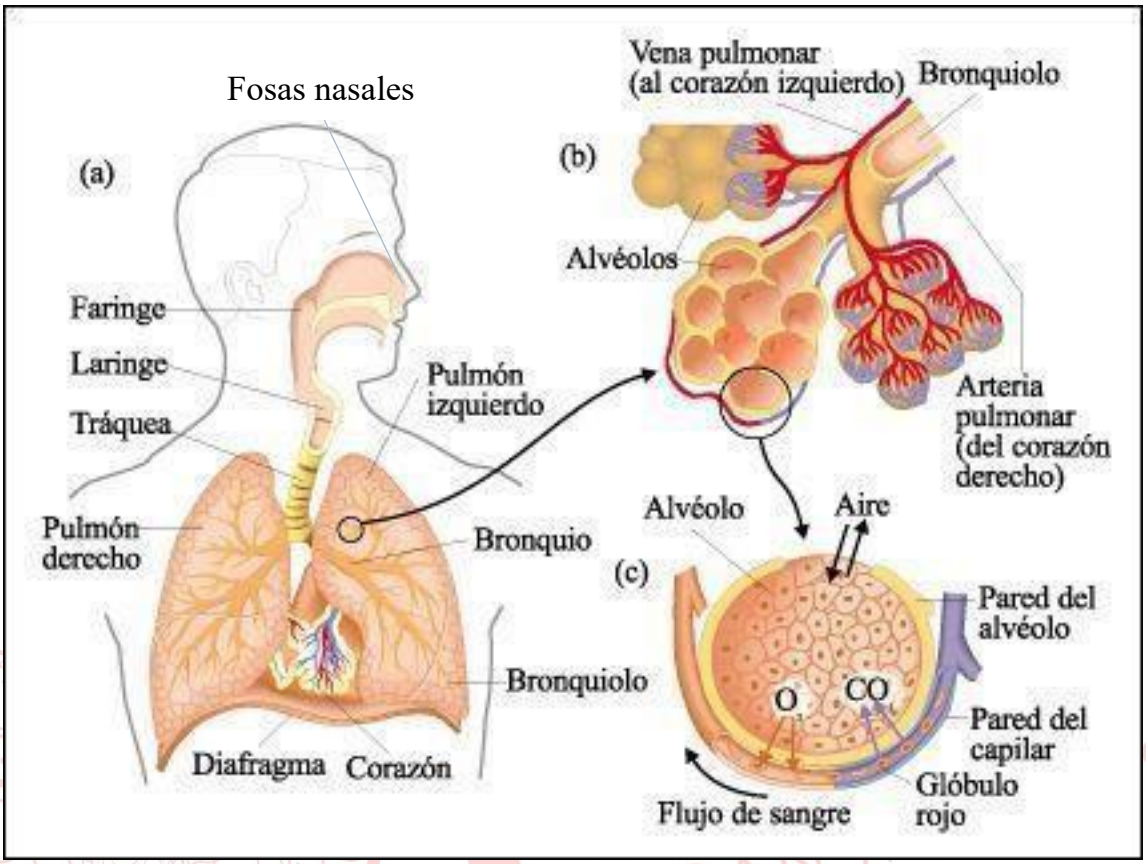


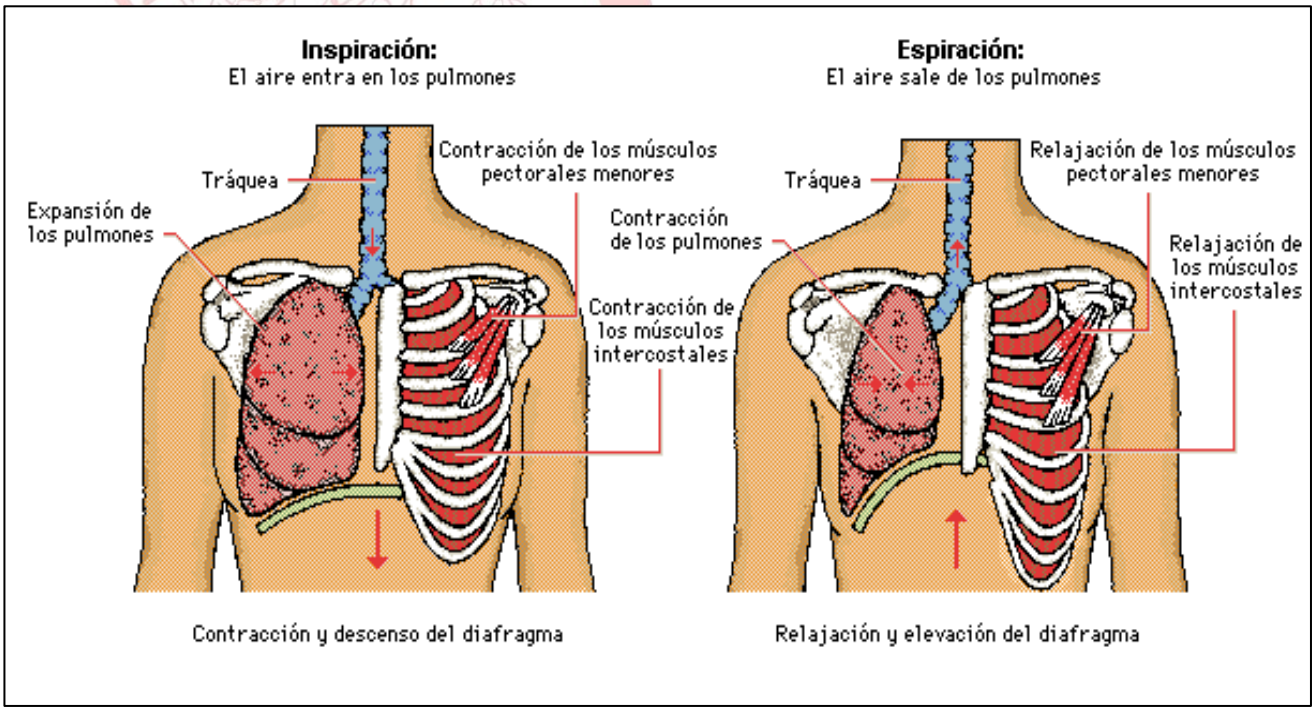
RESPIRACIÓN POR BRANQUIAS INTERNAS



RESPIRACION POR FILOTRÁQUEAS O PULMÓN EN LIBRO

EN HUMANOS:


Fosas nasales
(a)
Faringe
Laringe
Tráquea
Pulmón izquierdo
Pulmón derecho
Bronquio
Bronquiolo
Diafragma
Corazón
(b)
Vena pulmonar (al corazón izquierdo)
Bronquiolo
Alvéolos
Arteria pulmonar (del corazón derecho)
(c)
Alvéolo
Aire
Pared del alvéolo
O
CO
Pared del capilar
Glóbulo rojo
Flujo de sangre


Inspiración:
El aire entra en los pulmones
Tráquea
Expansión de los pulmones
Contracción de los músculos pectorales menores
Contracción de los pulmones
Contracción de los músculos intercostales
Contracción y descenso del diafragma
Espiración:
El aire sale de los pulmones
Tráquea
Relajación de los músculos pectorales menores
Relajación de los músculos intercostales
Relajación y elevación del diafragma

EJERCICIOS DE CLASE

1. Durante el estudio anatómico de un tallo joven de una planta dicotiledónea, se identifica una región ubicada en el ápice, formada por células pequeñas, con paredes delgadas, núcleo grande y alta actividad mitótica, responsable del crecimiento longitudinal del órgano. ¿A qué tejido corresponde esta descripción?

A) Parénquima clorofiliano
B) Meristemo lateral
C) Floema primario
D) Meristemo apical
E) Esclerénquima

2. En una hoja expuesta a intensa radiación solar, se observa un tejido formado por células vivas con abundantes cloroplastos, especializado en la producción de glucosa mediante la fotosíntesis. Este tejido corresponde a:

A) Parénquima de reserva
B) Parénquima clorofiliano
C) Colénquima
D) Esclerénquima
E) Xilema

3. En el análisis microscópico de un tallo maduro se observan células muertas, con paredes secundarias engrosadas y lignificadas, cuya función principal es brindar rigidez y soporte mecánico. El tejido descrito es

A) colénquima
B) parénquima
C) meristemo lateral
D) esclerénquima
E) floema

4. Durante el transporte de los productos de la fotosíntesis desde las hojas hacia órganos de almacenamiento como raíces y frutos, interviene un tejido conductor especializado. Este tejido es:

A) Xilema
B) Cambium
C) Floema
D) Meristemo
E) Epidermis

5. En el intestino delgado humano se observa un revestimiento celular adaptado para maximizar la absorción de nutrientes, caracterizado por células altas, núcleos basales y presencia de microvellosidades. Este tejido corresponde a:

A) Epitelio estratificado plano
B) Epitelio simple cúbico
C) Epitelio simple cilíndrico
D) Tejido conectivo laxo
E) Tejido muscular liso

6. Se analiza un tejido compuesto por células fusiformes, sin estriaciones transversales y cuya contracción es lenta e involuntaria, presente en órganos como el intestino y los vasos sanguíneos. Este tejido es:

A) Muscular esquelético
B) Muscular cardíaco
C) Muscular liso
D) Conectivo
E) Nervioso

7. Un tejido formado por neuronas y células gliales permite la recepción, integración y transmisión de impulsos eléctricos en el organismo. Este tejido es:

A) Epitelial
B) Muscular
C) Conectivo
D) Nervioso
E) Adiposo

8. Se identifica un tejido caracterizado por presentar abundante matriz extracelular, con fibras y células dispersas, cuya función principal es brindar soporte, protección y unión entre órganos. Este tejido es:

A) Epitelial
B) Muscular
C) Nervioso
D) Conectivo
E) Adiposo

9. Un organismo unicelular carece de clorofila y obtiene energía degradando compuestos orgánicos complejos del medio, los cuales transforma en moléculas más simples dentro de sus mitocondrias. El tipo de nutrición descrito es:

A) Autótrofa fotosintética
B) Autótrofa quimiosintética
C) Mixótrofa
D) Heterótrofa
E) Saprófita exclusiva

10. Durante la fase dependiente de la luz, nos referimos a la fotosíntesis, se observa la liberación de oxígeno molecular en los tilacoides del cloroplasto. Este gas se origina directamente a partir de:

A) CO_2 atmosférico
B) NADPH
C) Glucosa
D) Moléculas de agua
E) ATP

11. En ausencia de luz, una planta continúa sintetizando carbohidratos por un tiempo limitado, habiendo reservas de ATP, NADPH y CO_2, gracias a un proceso que ocurre en el estroma del cloroplasto. Este proceso corresponde a:

A) Fotólisis
B) Cadena fotosintética
C) Ciclo de Calvin y Benson
D) Glucólisis
E) Fermentación

12. Una célula muscular sometida a intensa actividad y déficit de oxígeno continúa produciendo ATP a partir de la glucosa, pero con menor rendimiento energético. Este proceso es:

A) Respiración aeróbica
B) Fosforilación oxidativa
C) Ciclo de Krebs
D) Fermentación láctica
E) Fotosíntesis

13. En la mitocondria, la mayor cantidad de ATP se produce gracias al aprovechamiento del gradiente de protones generado en la membrana interna. Este primer mecanismo se deno- mina.

A) Glucólisis
B) Ciclo de Krebs
C) Quimiosmosis
D) Fosforilación oxidativa
E) Descarboxilación oxidativa

14. En una hoja, el intercambio de O_2 y CO_2 con la atmósfera se realiza principalmente a través de estructuras especializadas de la epidermis. Estas estructuras son:

A) Lenticelas
B) Tricomas
C) Cutícula
D) Estomas
E) Plasmodesmos

15. En el ser humano, el intercambio directo de gases entre el aire y la sangre ocurre en estructuras con paredes delgadas, gran irrigación y amplia superficie. Estas estructuras son:

A) Bronquios
B) Bronquiolos
C) Tráquea
D) Diafragma
E) Alvéolos

16. Durante la inspiración, el aumento del volumen torácico provoca:

A) Aumento de la presión pulmonar
B) Salida de aire de los pulmones
C) Contracción pasiva del diafragma
D) Ingreso de aire a los pulmones
E) Colapso alveolar

pre SAN MARCOS UNMSM