



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

SEMANA N.º 4

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

TIPOLOGÍA TEXTUAL IV

TEXTOS EN INGLÉS



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

La importancia de la lectura en inglés para los estudiantes es innegable, ya que proporciona una amplia gama de beneficios que van más allá del simple aprendizaje del idioma. Aquí se presentan algunos puntos clave sobre la relevancia de la lectura en inglés y cómo puede ser una herramienta valiosa para los estudiantes:

- Desarrollo del vocabulario
- Mejora de la comprensión lectora
- Aumento de la fluidez
- Exposición a la cultura y contexto
- Habilidades analíticas
- Preparación para exámenes y evaluaciones
- Estímulo a la creatividad y la imaginación

En resumen, la lectura en inglés es una herramienta poderosa que va más allá del dominio del idioma.

Contribuye al crecimiento intelectual, la adquisición de habilidades analíticas y la preparación para desafíos académicos y profesionales. Al integrar la lectura de manera regular en su rutina de estudio, los estudiantes pueden cosechar los beneficios a largo plazo de esta práctica educativa fundamental.

SECCIÓN A

EJEMPLO DE TEXTO EN INGLÉS

When you choose a hobby, do you consider whether it's not only fun, but also good for you? If not, science has you **covered**: In recent years, countless studies have shown that a wide range of hobbies offer physical and mental health benefits to participants.

A recent paper compiled the findings of five different surveys, all of them studying hobby engagement and mental well-being among people 65 or older. The studies tracked more than 93,000 older people across spans of four to eight years in the United States, Japan, China, and 13 European nations. In every location, participants with hobbies reported fewer symptoms of depression and greater health, happiness, and life satisfaction than participants without hobbies. The specific pastime mattered less than the engagement.

Hei Wan Mak, the study's lead author—and a reader and puzzler in her own leisure time—says, “The benefits of hobbies are universal across different countries and different culture settings.”

Still, with so many hobbies available, research can recommend options that are especially healthy. Here's an idea on how to use that extra hour or two to your advantage. The health advantages of exercise could fill many more articles than this one. For people who make the effort to get into motion, the impacts can be profound.

One of the oldest sports, running is known to improve cardiovascular fitness. It also helps strengthen bones and muscles, control body weight, and lower the risks of cancers, among other plusses. Research shows that it boosts academic achievement in children and brain function in older adults. One study even suggests regular running can thwart depression as forcefully as taking antidepressants.

Wogan, H. (October 4, 2024). “Why having a hobby is good for your brain and body”. National Geographic. Tomado de <https://www.nationalgeographic.com/science/article/hobby-health-benefits-exercise-art-outdoors>

1. The central theme that the text develops is
 - A) The cultural conditioning that influences the choice of a hobby.
 - B) The direct relationship between hobbies and mental well-being.
 - C) The way hobbies help people fight depression.
 - D) The wide diversity of healthy hobbies available to people.
 - E) The health benefits of hobbies, such as physical exercise.
2. The term COVERED connotes
 - A) help.
 - B) coat.
 - C) instrument.
 - D) advice.
 - E) replacement.
3. It is compatible with what was expressed in the reading to say that hobbies
 - A) they are a more effective treatment for depression than drugs.
 - B) they are more convenient for health if they involve great physical effort.
 - C) offer benefits regardless of the culture of their practitioners.
 - D) have been studied by health sciences for many years.
 - E) they are all equally healthy, both physically and mentally.
4. It is inferred that a person who practices hobbies such as chess or checkers
 - A) She is happier than the one who does not dedicate time to anyone.
 - B) He no longer uses drugs to combat depression or other illnesses.
 - C) Manifests optimal health both physically and mentally.
 - D) You are not necessarily aware of the advantages they provide you.
 - E) You will only benefit if you do it for at least two hours.
5. If in Peruvian schools the academic day begins with physical exercise sessions,
 - A) there could be an improvement in children's school performance.
 - B) the depressive symptoms in young people would be reduced.
 - C) teachers would be more motivated to teach.
 - D) class hours would be extended by at least one hour a day.
 - E) the sale of anti-depression drugs in the country would be reduced.

SECCION B

TEXTO 1 A

El pleno del Congreso no llegó a un acuerdo para aprobar el proyecto de ley que modifica el Código Penal e incorpora el delito de terrorismo urbano con el fin de reducir los índices de violencia y criminalidad que afronta el país.

En la última sesión del Legislativo, pese a que el presidente de la Comisión de Justicia, presentó esta propuesta como una respuesta a la preocupación frente al alto índice delictivo que vulnera directamente la Constitución, diversos especialistas y entidades advirtieron que la norma no es la solución ante esta problemática.

En el dictamen final del proyecto que recoge las observaciones del Ministerio de Justicia, el Ministerio Público, el Poder Judicial y la ciudadanía, se alerta sobre algunos vacíos. Por ejemplo, el Minjus señaló que al incluir el delito de robo dentro del “terrorismo urbano” además de ser sancionado con hasta ocho años de cárcel, podría recibir una pena adicional de hasta 25 años por esta nueva tipificación, lo que atenta con el principio de legalidad.

Por su parte, el Ministerio Público coincide con este en que la norma atenta con el principio de legalidad y proporcionalidad y considera que esta problemática necesita «un enfoque multidimensional que involucre sociedad, gobierno, instituciones y expertos en diferentes campos para encontrar soluciones efectivas y equitativas».

En ese sentido, recuerdan que no todos los delitos y actos de violencia pueden ser calificados como terrorismo, puesto que el terrorismo parte de una ideología política y sus conductas apuntan a la destitución de un régimen elegido constitucionalmente. Al tipificar los delitos violentos como «terrorismo urbano» lo que se hace en realidad, es **banalizar** el delito, que es uno de los más graves que tiene el Código Penal.

Por último, en las opiniones que dejan los ciudadanos en el texto, se advierte de la criminalización del derecho a la protesta y la estigmatización a un sector de la población.

«El proyecto solo busca aumentar el terruqueo de las poblaciones que salen a hacer uso de su derecho a la protesta. Asimismo, este proyecto de ley solo logrará aumentar el racismo hacia las poblaciones indígenas», indica una de las opiniones.

El dictamen también propone la creación de una Fiscalía Especializada en Criminalidad Sistemática, sin embargo, el fiscal coordinador del Crimen Organizado, Jorge Chávez Cotrina, indicó que su fiscalía ya ve ese tipo de casos y que cuenta con profesionales con experiencia en estos delitos, por lo que la creación de esta nueva unidad no sería necesaria.

Quilca, M. (04 de octubre de 2024). Ley de terrorismo urbano: puntos polémicos de la norma que pretende aprobar el Congreso para combatir a la ola de criminalidad. Infobae.
<https://www.infobae.com/peru/2024/10/04/ley-de-terrorismo-urbano-los-puntos-polemicos-de-la-norma-que-pretende-aprobar-el-congreso-para-hacerle-frente-a-la-ola-de-criminalidad/>

TEXTO 1 B

La Comisión de Justicia y Derechos Humanos del Congreso aprobó este 14 de junio un proyecto de ley que propone añadir el delito de «terrorismo urbano» al Código Penal, con penas de hasta 30 años de prisión.

El titular de la Comisión de Justicia, Américo Gonza (Perú Libre), explicó a detalle para Expreso que esta propuesta fue un reto que exigió la opinión de diversos especialistas en la materia para acordar que esta figura penal tendrá por nombre «Terrorismo Urbano».

Gonza resaltó que los operadores de justicia, la Policía y el sistema judicial se quejaban de la falta de una figura legal para tratar estos crímenes, que con el elemento transnacional se han vuelto más sanguinarios y aterradores.

«Sí, los operadores de justicia, la policía y el sistema judicial se quejaban de que no existía la figura legal para tratar estos crímenes, que hemos visto que, en los últimos años, con la presencia y el elemento transnacional, son una delincuencia más sanguinaria y aterradora de lo que teníamos antes. Por eso usamos la palabra “terrorismo”, porque genera este impacto y terror en la población», indicó.

Gonza explica que el nombre del tipo penal es innovador y que se están considerando múltiples delitos como el «gota a gota», la extorsión múltiple y los cupos. También mencionó que se están incluyendo agravantes como la participación de policías o militares, el uso de explosivos, los atentados contra servicios públicos y la existencia de múltiples víctimas.

El legislador perulibrista indicó que la pena para el tipo base va de 20 a 30 años, y de 30 a 35 años o cadena perpetua cuando es agravado. Además, se considerará agravado si concurren factores como la muerte o lesiones de varias personas, la extorsión a múltiples víctimas, elementos transnacionales, la participación de miembros de las fuerzas armadas o policía, o si los delitos se cometen desde los penales.

Asimismo, Gonza agregó que la participación de la policía y las Fuerzas Armadas se considera un agravante debido a que poseen armas que a menudo prestan o alquilan, y que no hay otro cuerpo en el país con acceso a armas para la delincuencia.

Como es público, el Pleno aprobó con 14 votos a favor y 4 abstenciones el dictamen que incorpora el delito de terrorismo urbano en el Código Penal, específicamente en el Decreto Legislativo 635.

López, F. (14 de junio del 2024). Congreso: Américo Gonza detalla a Expreso el proyecto de ley que propone duras penas por delito de terrorismo urbano. Expreso. Tomado de <https://www.expreso.com.pe/politica/congreso-americo-gonza-detalla-a-expreso-el-proyecto-de-ley-que-propone-duras-penas-por-delito-de-terrorismo-urbano-peru-libre-codigo-penal-noticia/1108452/>

1. Los dos textos polemizan en torno a
 - A) El endurecimiento de las penas contra los delincuentes.
 - B) Los obstáculos para luchar contra el crimen organizado en Perú.
 - C) Las consecuencias de incorporar un nuevo delito al Código Penal.
 - D) La necesidad de luchar contra la delincuencia organizada.
 - E) La pertinencia del proyecto de ley sobre terrorismo urbano.
2. En el texto 1 A, el sinónimo contextual de BANALIZAR es
 - A) tergiversar. B) minimizar. C) invisibilizar. D) despreciar. E) agravar.
3. Es incompatible con lo señalado en el texto 2 B afirmar que la tipificación de Terrorismo Urbano para ciertos delitos
 - A) obedece al agravamiento de los crímenes en los últimos años.
 - B) representa una innovación con respecto al sistema vigente.
 - C) implica el endurecimiento de las penas aplicadas actualmente.
 - D) no toma en consideración la participación de las Fuerzas Armadas.
 - E) satisface una demanda de los operadores de justicia del Perú.

4. Se infiere del texto 1 A que las penas que castigan un delito
- A) dependen de criterios subjetivos.
 - B) no se pueden establecer arbitrariamente.
 - C) responden a situaciones coyunturales.
 - D) no logran desanimar a los delincuentes.
 - E) acostumbran ser demasiado blandas.
5. Si en distrito periférico de Lima, los pobladores bloquearan una carretera para lograr llamar la atención del Gobierno sobre sus reclamos, después de promulgarse la ley de Terrorismo Urbano, y a consecuencia de ello hubiera víctimas mortales
- A) algunos podrían recibir cadena perpetua.
 - B) estarían buscando provocar terror en la gente.
 - C) apuntarían a derrocar al Gobierno constitucional.
 - D) estarían animados por una ideología radical.
 - E) serían calificados de “terrucos” por los medios.

TEXTO 2

El pasado 3 de abril, la Corte Suprema declaró infundada la demanda del colectivo Padres En Acción (PEA) contra el enfoque de género del Currículo Nacional de Educación Básica que implementa el Ministerio de Educación (Minedu). Esta decisión judicial cerró el caso en el ámbito nacional, por lo que el enfoque se mantendrá en la guía sin cambio alguno. Sin embargo, el debate sigue abierto: según una encuesta de El Comercio-Ipsos (realizada entre el 12 y 14 de abril), el 82 % de peruanos dijo estar de acuerdo con que se incluya el enfoque de género –entendido como que los hombres y mujeres tengan igualdad de oportunidades, derechos y deberes– en el currículo escolar. En tanto, un 15 % se mostró en contra de la medida educativa.

La aprobación del enfoque llega al 91 % en el nivel socioeconómico (NSE) B, y se mantiene entre el 80 % y 81 % en los sectores C, D y E. Sin embargo, el porcentaje se reduce al 74 % en el NSE A, y al 78% en el grupo poblacional de 40 años a más. Los peruanos también fueron consultados sobre qué entendían por este enfoque: un 52 % dijo que era un “enfoque de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres”. Otros dos grupos importantes indicaron que era un “enfoque de tolerancia y valoración de la diversidad” (22 %), y de “enseñanza sobre la sexualidad” (22 %).

No obstante, un 21 % señaló que era “confundir a los niños con ser hombre o mujer”. Si bien este porcentaje se redujo al 9 % en el NSE A, aumentó a 27 % en el D. También se incrementó a 26 % entre las personas de 40 años de edad a más. Asimismo, del total de encuestados, el 9 % refirió que entendía por enfoque de género el “fomento de la homosexualidad”.

César Guadalupe, presidente del Consejo Nacional de Educación, dijo que asociar el enfoque de género y con la idea de “homosexualizar” a los escolares responde a la mala información. “No es que la población sea escéptica o crítica respecto al documento del Minedu, sino que se ha mal informado; hay temor a partir de esa mala información. Cerca de un 10 % de peruanos se **ha comprado** ese discurso, pero no hay nada sobre la Tierra que provoque la homosexualidad, porque nada puede provocarla”, dijo.

Por su parte, Rodolfo Cotrina, vocero del colectivo PEA, indicó que ningún padre de familia con sentido común se opondría a que exista la igualdad entre hombres y mujeres. El

problema, explicó, es que el enfoque de género del currículo “está ideologizado”, ya que se basa en que el género puede construirse socialmente. “Busca la degradación de la sexualidad humana y fomenta la promiscuidad. Tiene una ideología antifamilia”, dijo.

Alayo, F. (26 de abril del 2019). El 82% de peruanos está a favor del enfoque de género en el currículo escolar.

El Comercio. Tomado de

<https://elcomercio.pe/peru/82-peruanos-favor-enfoque-genero-curriculo-escolar-noticia-629600-noticia/>



1. ¿Cuál es la idea principal del texto?

- A) El colectivo PEA sostiene que la inclusión del enfoque de género en el currículo escolar es degradante y tiene un sesgo antifamilia
- B) A pesar de la sentencia de la Corte Suprema, el debate sobre la inclusión del enfoque de género en el currículo escolar sigue abierto
- C) La decisión del Ministerio de modificar el currículo escolar ha sido cuestionada por sectores conservadores, como el colectivo PEA
- D) El enfoque de género en el currículo asegura que existirá igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en las aulas escolares
- E) La incorporación del enfoque de género en el currículo fue aprobada por la Corte Suprema el 2016 tras una ardua y costosa batalla legal

2. La expresión HA COMPRADO connota
- A) materialismo. B) transacción. C) adquisición.
D) predisposición. E) aceptación.
3. De acuerdo con el texto en su conjunto, resulta inconsistente afirmar que el enfoque de género introducido en el currículo
- A) es asociado por algunos sectores con la homosexualización de los niños.
B) se centra en buscar la igualdad de oportunidades sin importar el género.
C) reconoce el papel de la sociedad en la asignación de los roles de género.
D) responde, según el PEA, a intereses de carácter político y no es objetivo.
E) se asocia por la población con la homosexualidad al margen de la edad y el NSE.
4. Se infiere a partir de la información presentada en el texto continuo y en la imagen que las posturas de rechazo al enfoque de género en el currículo
- A) están teñidas de cierto nivel de homofobia.
B) dependen en gran medida de las creencias religiosas.
C) niegan que exista igualdad entre hombres y mujeres.
D) han mermado a partir del fallo de la Corte Suprema.
E) tienen un sólido sustento científico para sus ideas.
5. Si se demostrara que el género se construye socialmente
- A) el PEA tendría que admitir que el enfoque de género no está ideologizado.
B) la homosexualidad sería admitida como una tendencia natural del ser humano.
C) la educación sexual en los colegios resultaría innecesaria y hasta negativa.
D) el fallo de la Corte Suprema sobre el enfoque de género sería reevaluado.
E) los sesgos y las creencias heteronormativas perderían todo su valor.

TEXTO 3

Actualmente, con el desarrollo informativo y la facilidad de intercambios culturales ambas producciones se condicionan mutuamente, generándose un círculo de prácticas comunes muy fructífero. Sin embargo, cada producto cultural tiene sus formas específicas, lo que condiciona sus posibilidades y restricciones a la hora de su consumo.

En el caso específico del manga nos encontramos con una enorme cantidad de productos simbólicos, no podemos equivocarnos al mencionarlo como un género o estilo en sí de práctica artística. Abarca historias de diversa índole: cuentos infantiles, historias para adolescentes y relatos para adultos. Dentro de estas categorías etarias, también hay distinciones de géneros, de espacios, de gustos, de prácticas, etc.

A diferencia de los cómics estadounidenses, que son dirigidos hacia un sector particular de la población (generalmente jóvenes y adultos, con temáticas reducidas) en el caso del manga, nos encontramos con una diversidad increíble de tramas que existen, ya que el consumo de los mismos es realmente masivo. Es por ello que son realmente económicos. En

cambio, los cómics que se producen en Estados Unidos y Europa circulan de manera más restringida y su precio suele ser bastante mayor.

La forma de presentación de ambos productos culturales también es diversa. El cómic se presenta en pequeños libros de 30 cm x 50 cm aproximadamente, en los cuales se cuenta un mismo relato. La impresión es a color, los dibujos se realizan con gran minuciosidad y están acompañados de globos en cuyo interior se escribe el pensamiento o el habla de los personajes. En unas cajas se suelen incluir comentarios de un narrador. Con relación a los personajes, estos responderán a la tradición griega que influye en los dibujantes, es decir, se presentarán como superhéroes de gran musculatura y mujeres voluptuosas. Debido a esta influencia, estos cuerpos presentan una armonía irreal que no se encuentra en la tradición oriental.

En el manga nos encontramos con algo completamente diferente a lo mencionado anteriormente. Al tener una influencia de las artes milenarias japonesas, las producciones son monocromáticas, incluso actualmente se siguen realizando de la misma manera, aunque con algunas modificaciones. Hoy en día hay técnicas más avanzadas para realizar los efectos, como es el caso de imprimir fotografías e impregnarlas en el fondo de la trama. Asimismo, en contraste con los cómics, los mangas contienen en un mismo libro muchas pequeñas historias, muchas más páginas y son leídos con gran facilidad:

La mayor extensión del manga con respecto al cómic también tiene que ver con el idioma. El japonés, al no poseer letras, como en nuestro idioma, se maneja con íconos constantemente. Por esta razón, la mayor cantidad de hojas son resultado de una minuciosidad en cuanto a las expresiones y sentimientos de los personajes. Mientras tanto, los héroes de cómics estadounidenses y europeos son más **limitados** con respecto a ello. Dicho de otro modo, en un manga podemos encontrar varias páginas haciendo mención de un solo sentimiento entre dos personajes, pero, en el caso de un cómic de EE. UU, esta emoción puede explicarse en un globo arriba de una sola imagen que contiene dos personajes.



Adaptado de Mangainfoanimation, "Similitudes y diferencias entre el Manga y el Cómic"
<https://mangainfoanimation.wordpress.com/similitudes-y-diferencias-entre-el-manga-y-el-comic/>

1. Determine el mejor resumen del texto.
 - A) El manga, a diferencia del cómic, llega a tener un alcance masivo, esto debido a su diversidad de tramas, que abarcan todo tipo de público, y también al precio, más asequible debido al monocromatismo.
 - B) Actualmente, en el mundo altamente globalizado, el cómic y el manga se condicionan mutuamente y se acercan en diversos aspectos. Sin embargo, cada uno tiene sus formas específicas.
 - C) El manga es muy diferente al cómic norteamericano, pues, a diferencia de este, no está influenciado por la cultura clásica grecolatina. Es por ello que sus personajes son dibujados de forma más realista.
 - D) El manga, a diferencia del cómic, es un producto cultural de una gran diversidad temática y estilística, lo cual hace que tenga un alcance masivo y una gran aceptación en todo el mundo.
 - E) El cómic y el manga, como productos culturales, presentan similitudes, pero también notables diferencias en cuanto a tramas, público consumidor, precios, formato, estilo gráfico y recursos narrativos.
2. El término LIMITADO connota
 - A) despilfarro.
 - B) estulticia.
 - C) parquedad.
 - D) debilidad.
 - E) barroquismo.
3. Es incompatible con lo señalado en el texto decir que el cómic norteamericano tiene una verdadera difusión masiva, porque
 - A) se nutre de los estereotipos de la tradición griega, es decir, de la cultura occidental.
 - B) este se dirige básicamente a jóvenes y a adultos, con temáticas muy reducidas.
 - C) su formato es muy pequeño, lo que hace que sea rechazado por el público oriental.
 - D) no da una visión profunda de la psicología de los personajes, debido a su limitación.
 - E) el cromatismo de las imágenes lo hace atractivo especialmente para los jóvenes.
4. Se colige del texto y de la imagen que la representación del cuerpo humano en el manga,
 - A) refleja la influencia directa del arte milenario japonés.
 - B) se caracteriza por la mayor expresividad y dinamismo.
 - C) representa la armonía ideal de la cultura grecolatina.
 - D) es excesivamente simplista y sin mayores detalles.
 - E) en algunos casos es más realista y menos estereotipadas.
5. Si los cómics norteamericanos presentaran una gran diversidad de temáticas dirigidas a públicos muy diversos
 - A) el costo de los mismos se abarataría.
 - B) superarían la difusión que tiene el manga.
 - C) se imprimirían solo en blanco y negro.
 - D) los superhéroes ya no serían tan populares.
 - E) sus personajes serían más sentimentales.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

It has long been true that women are paid less than men at work. It turns out those patterns start as early as childhood. Although there are a few signs that the gap is shrinking, a variety of data shows that girls still spend more time on household chores than boys do. They are also paid less than boys for doing chores and have smaller allowances.

Shouldering more responsibilities at home is a big reason women are paid less than men and fall behind men in their careers, researchers say. Achieving equality, they argue, will require not just preparing girls for paid work, but also teaching boys to do unpaid work.

«Being involved with the household from a young age is how most children learn these skills», said Sandra Hofferth, a sociologist at the University of Maryland.

It found differences based on parents education. Children of college-educated parents spend less time on chores over all, but the difference is almost all among girls. Daughters of college graduates spend 25 percent less time on chores than daughters of parents with no more than a high school education. But they still spend 11 minutes more a day than sons. Educated parents seem to have changed their expectations for their daughters but not for their sons, Ms. Hofferth said.

Cain Miller, C. (2018). «A "Generationally Perpetuated" Pattern: Daughters Do More Chores». In *The New York Times*. Retrieved from <<https://www.nytimes.com/2018/08/08/upshot/chores-girls-research-social-science.html?ref=nyt-es&mcid=nyt-es&subid=article>> (Edited text)

1. What is the text summary?
 - A) The responsibility for unequal pay between men and women falls directly on parents who, from a young age, create large gender differences.
 - B) There are studies that show that society constantly pigeonholes women to be housewives while men are considered as money providers.
 - C) Parents, with university studies and without them, make multiple differences in the treatment of their children, constantly favoring the boys.
 - D) There are studies at the University of Maryland that ensure that the inequality of payments between men and women starts from childhood.
 - E) According to research from the University of Maryland, men earn more money than women because of the macho basis of the prevailing society.
2. The contextual synonym of the term GAP is
 - A) dissimilarity.
 - B) hole.
 - C) slit.
 - D) discrepancy.
 - E) waste.
3. It is inferred that the differentiation between boys and girls
 - A) corresponds to a gap that in a few years will be completely closed.
 - B) inevitably, it is reflected in the remuneration in their adulthood.
 - C) it is maintained even when his parents have had university studies.
 - D) they are only found in the societies of underdeveloped countries.
 - E) it decreases in families where both parents have a university career.

4. Regarding reading, it is compatible to affirm that
- A) only parents without studies establish differences between boys and girls.
 - B) regardless of the parent's education, girls do domestic chores longer than boys.
 - C) there is equity in the remuneration granted to men and women for their jobs.
 - D) educated parents have changed their expectations about their young children.
 - E) the gender gap in children's tasks occurs only in underdeveloped countries.
5. If teaching about gender equality was a priority in universities,
- A) the university women would inculcate the feminist ideology to their daughters to empower them.
 - B) in the next decade, men and women will have the same salary and the same responsibilities.
 - C) only parents with basic education would raise their children in a home with marked sexist prejudices.
 - D) the children of parents with university careers wouldn't have any differentiation in domestic chores.
 - E) women would start earning much more money than men because of their good work performance.

Habilidad Lógico Matemática

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 1

A Sergio le preguntaron sobre la edad de su papá, el respondió:

- Tiene más de 56 años.
- Su edad es una cantidad par.
- Hace cinco años su edad era menos de 50 años.

Si Sergio siempre miente, ¿cuántos años tiene su papá?

- A) 53 B) 55 C) 54 D) 57 E) 51

Ejemplo 2

En un salón de clase donde hay 45 alumnos, sucede algo curioso: cada uno de ellos siempre dice la verdad o siempre miente. Al preguntarle a tres alumnos sobre la cantidad de compañeros que mienten siempre, estos respondieron:

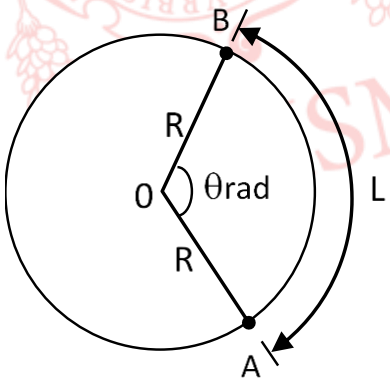
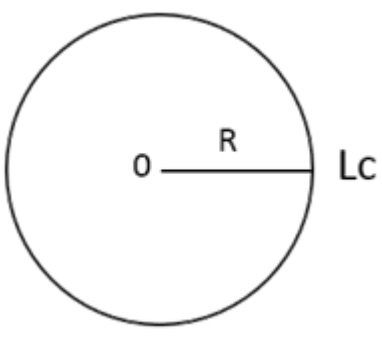
- Ana: Hay 29 mentirosos en el salón.
- Betty: Hay 15 mentirosos en el salón.
- Carlos: Ana siempre dice la verdad.

Si se sabe que solo uno de estos tres alumnos dice la verdad, ¿cuántos alumnos en el salón dicen la verdad?

- A) 30 B) 16 C) 2 D) 29 E) 15

Perímetros de Regiones Circulares**Introducción**

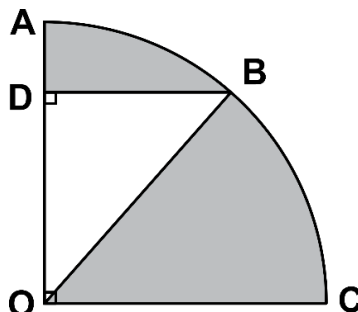
Vamos a calcular el perímetro de regiones planas que están limitadas por arcos de circunferencia y, eventualmente, segmentos. A continuación, se recuerda cómo se calcula la longitud de una circunferencia y de un arco de circunferencia.

<u>Longitud de un arco de circunferencia</u>	<u>Longitud de la circunferencia</u>
 $L = \theta \times R$	 $L_c = 2\pi \times R$

Ejemplo 3

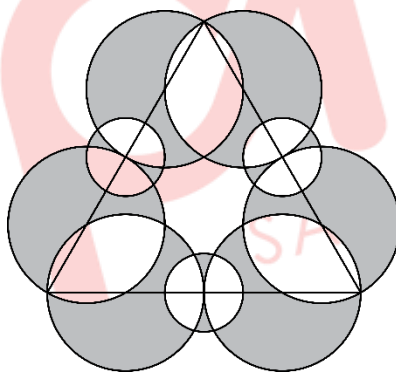
En la siguiente figura la parte sombreada representa la superficie donde se cultiva hortalizas. Si $OB = 4$ cm y $AD = 1$ cm, ¿cuál es el perímetro de la región cultivada?

- A) $(10 + \sqrt{7} + 2\pi)$ cm
 B) $(9 + \sqrt{7} + 3\pi)$ cm
 C) $(9 + 2\sqrt{7} + 2\pi)$ cm
 D) $(7 + \sqrt{7} + 2\pi)$ cm
 E) $(9 + \sqrt{7} + 2\pi)$ cm

**Ejemplo 4**

En la figura se muestran seis circunferencias congruentes cuyos radios miden 8 cm, tres circunferencias congruentes cuyos radios miden 4 cm y un triángulo equilátero. Si el lado del triángulo mide 32 cm, ¿calcule el perímetro de las regiones sombreadas?

- A) 120π cm
 B) 100π cm
 C) $(120\pi + 96)$ cm
 D) $(140\pi + 96)$ cm
 E) 180π cm

**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Cinco amigos son interrogados por el agente de seguridad de un centro comercial, quien asegura haber visto a dos de ellos romper el hilo de seguridad de uno de los relojes que están a la venta. Ellos respondieron lo siguiente:

Aldo: «Omar es quien lo rompió».

Enrique: «Yo lo hice».

Ismael: «Saúl no lo hizo».

Omar: «Aldo miente».

Saúl: «Enrique dice la verdad».

Si se sabe que solo dos de los amigos mienten, ¿quiénes rompieron el hilo de seguridad del reloj?

- | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|
| A) Enrique y Saúl | B) Enrique y Aldo | C) Omar y Aldo |
| D) Ismael y Saúl | E) Enrique y Omar | |

2. En una cierta comunidad, los políticos siempre mienten y los no políticos siempre dicen la verdad. Un extranjero se encuentra con 3 personas de dicha comunidad y pregunta al primero de ellos, si es político. Este responde a la pregunta; al preguntar al segundo informa que el primero negó ser político; pero el tercero informa que el primero es realmente político. ¿De estas tres personas, cuántos son políticos?

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

3. Cuatro amigos están sentados en una fila con cuatro asientos, cada uno en un asiento diferente. Y dicen lo siguiente:

- Víctor: "No estoy sentado en el extremo derecho"
- Pablo: "No estoy sentado en ningún extremo"
- Kike: "Estoy sentado en el extremo derecho"
- Gerardo: "Estoy sentado en el extremo izquierdo"

Si se sabe que uno de ellos siempre miente y los demás siempre dicen la verdad, ¿quién está sentado en el extremo izquierdo?

A) Gerardo B) Pablo C) Víctor D) Kike E) Kike o Pablo

4. Luis preguntó a sus siete amigos sobre cuántos de ellos habían realizado el trabajo de ciencias, y ellos contestaron:

- Alan dijo que ninguno.
- Beto dijo que solamente uno.
- Cirilo dijo que exactamente dos.
- Daniel dijo que exactamente tres.
- Eduardo dijo que solamente cuatro.
- Fabián dijo que exactamente cinco.
- Joel dijo que exactamente seis.

Si Luis sabe que los que no realizaron el trabajo de ciencias mienten, y que aquellos que realizaron el trabajo de ciencias dicen la verdad, ¿cuántos de los amigos de Luis no realizaron el trabajo de ciencias?

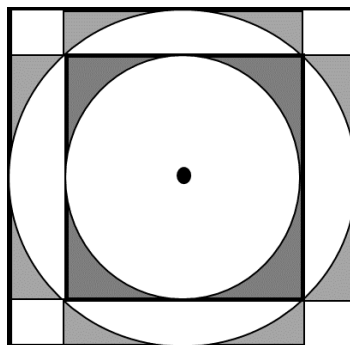
A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 6

5. Dos amigos, Dylan y Francisco, tienen una extraña característica. Dylan miente los días: lunes, martes, miércoles y viernes y Francisco miente los días: lunes y jueves; en todos los demás días dicen la verdad, respectivamente. Dos días consecutivos los dos afirman: «ayer me tocó mentir», ¿en qué días manifestaron dichas afirmaciones?

A) Sábado y domingo B) Miércoles y jueves
C) Jueves y viernes D) Domingo y lunes
E) Viernes y sábado

6. En la figura, se muestra el diseño de una pieza cuadrada de cerámica para embaldosar pisos, formado por dos circunferencias concéntricas y líneas paralelas y perpendiculares. Si la diagonal del cuadrado mayor mide $12\sqrt{2}$ cm. Calcule, en centímetros, la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.

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



7. Anna tiene un trozo de papel, como se muestra en la figura 1, el cual se dobla por las líneas punteadas en el sentido de las flechas. Luego, sobre el trozo doblado (figura 3), se dibujan dos arcos de circunferencia con centros en A y B cuyos radios miden 6 cm y 5 cm respectivamente. Si las regiones sombreadas se cortan y retiran, ¿cuál es el perímetro del trozo de papel que resulta al desplegar completamente?

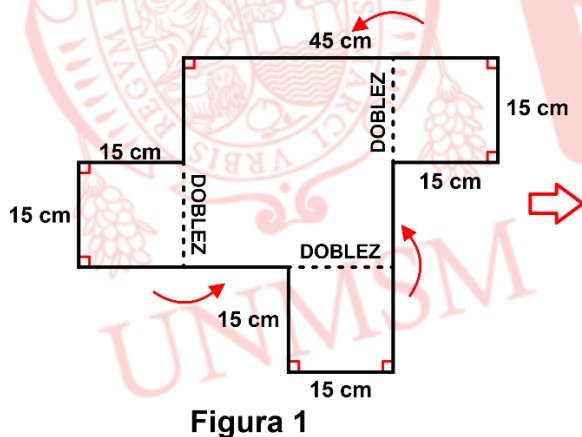


Figura 1

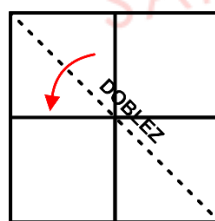


Figura 2

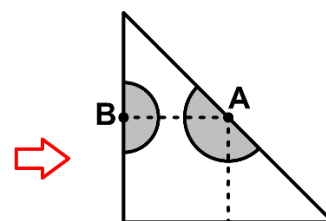
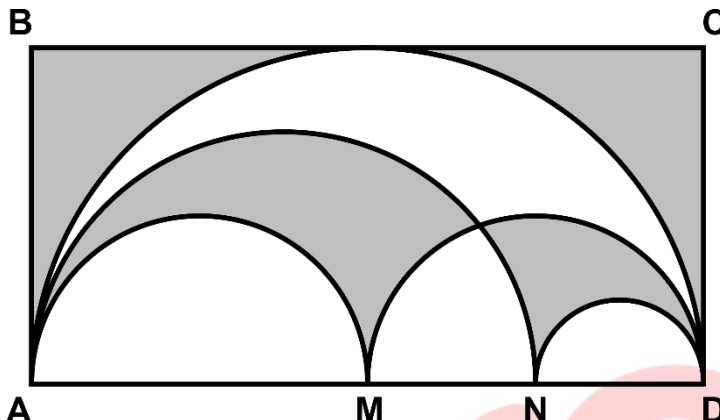


Figura 3

- A) $36(4 + 5\pi)$ cm B) $36(4 + 3\pi)$ cm C) $36(1 + 2\pi)$ cm
 D) $72(2 + \pi)$ cm E) $36(4 + \pi)$ cm

8. La siguiente figura mostrada está formada por el rectángulo ABCD, cuyos lados miden 30 y 60 cm, y cinco semicircunferencias cuyos diámetros son $\overline{AM}$, $\overline{AN}$, $\overline{AD}$, $\overline{MD}$ y $\overline{ND}$. ¿Cuál es el perímetro de las regiones que están sombreadas?

- A) $20(4 + 3\pi)$ cm
 B) $30(3 + \pi)$ cm
 C) $60(2 + 3\pi)$ cm
 D) $30(3 + 4\pi)$ cm
 E) $30(4 + 3\pi)$ cm



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Ana, Brisa, Cecilia y Diana de 17, 18, 19 y 20 años de edad no necesariamente en ese orden. Se les pregunta por su edad y ellas respondieron:

- Ana: "Tengo 19 años".
- Brisa: "Si Ana dice la verdad, yo tengo 18 años".
- Diana: "Soy menor de edad".
- Cecilia: "Soy mayor que Ana".

Si Ana miente o Brisa miente, pero no ambas, y las demás dicen la verdad, ¿cuál es la suma, en años, de las edades de Brisa y Cecilia?

- A) 35 B) 39 C) 37 D) 38 E) 36

2. Veinte personas están sentadas alrededor de una mesa circular en sillas numeradas consecutivamente del 1 al 10. Todas ellas o siempre mienten o siempre dicen la verdad. Todas las personas dijeron: «Quien está junto y a mi derecha, miente». Luego, es cierto que

- A) seis personas mienten y cuatro dicen la verdad.
 B) cuatro personas mienten y seis dicen la verdad.
 C) cinco diez personas mienten y cinco dicen la verdad.
 D) una persona miente y nueve dicen la verdad.
 E) nueve personas mienten y una dicen la verdad.

3. En la isla encantada hay 2025 habitantes. De ellos, los que son veraces dicen siempre la verdad, los demás siempre mienten. Cada día, uno de los habitantes dice: «Después de que me vaya, quedará en la isla el mismo número de veraces que de mentirosos», y se marcha de la isla. Después de 2025 días, la isla está desierta.

¿Cuántos mentirosos había inicialmente en la isla?

- A) 2024 B) 1012 C) 1011 D) 1 E) 1013

4. Cinco amigos han competido en la maratón “Eco Aventura” realizada en el departamento de Apurímac. Al preguntarles quién fue el ganador, ellos respondieron:

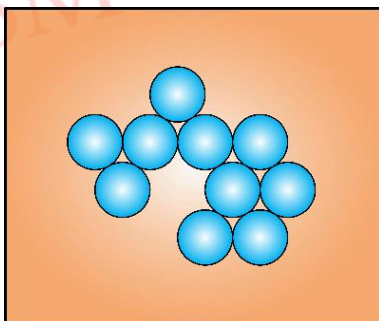
- Sergio : “Ganó Raúl”
- Raúl : “Ganó Iván”
- Iván : “Ganó Michael”
- Paco : “Yo no gané”
- Michael: “Iván mintió cuando dijo que yo gané”.

Si uno de ellos es el ganador y solamente es cierta una de las afirmaciones, ¿quién ganó la competencia y quién dice la verdad respectivamente?

- A) Paco y Michael B) Sergio y Raúl C) Paco y Raúl
D) Iván y Michael E) Michael y Raúl

5. En una mesa rectangular, Adriana coloca diez discos congruentes cuyos radios miden 2 cm como se muestra en la figura. Si ella coloca la máxima cantidad de discos congruentes de 2 cm de radio, tangencialmente alrededor de ellos y que sean tangentes entre sí, ¿cuál es el perímetro de la región traslapada?

- A) 104π cm
B) 108π cm
C) 100π cm
D) 92π cm
E) 96π cm



6. Se tiene un papel rectangular, como se muestra en la figura 1 y 2, la cual se dobla por las líneas de doblez, en el sentido indicado por las flechas. Luego sobre el papel plegado se dibuja tres arcos de circunferencia con centro en A, B y C, ver figura 3, cuyos radios miden 4 cm; se corta y se retiran estos sectores. Calcule el perímetro, en centímetros, de la figura que resulta al desplegar completamente el trozo de papel que queda.

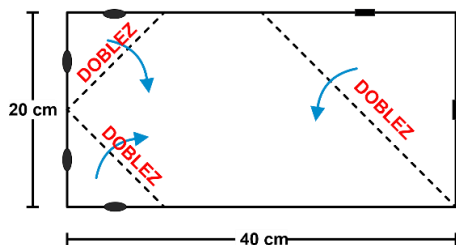


Figura 1

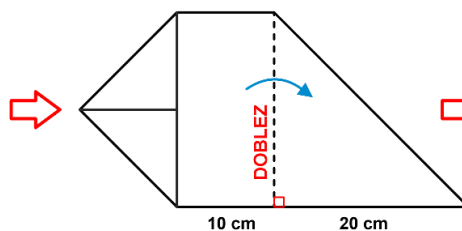


Figura 2

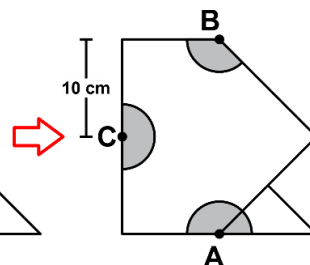
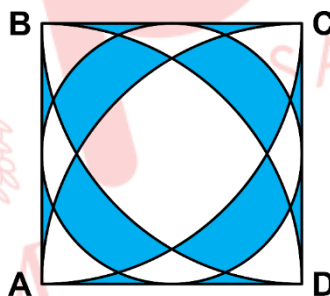


Figura 3

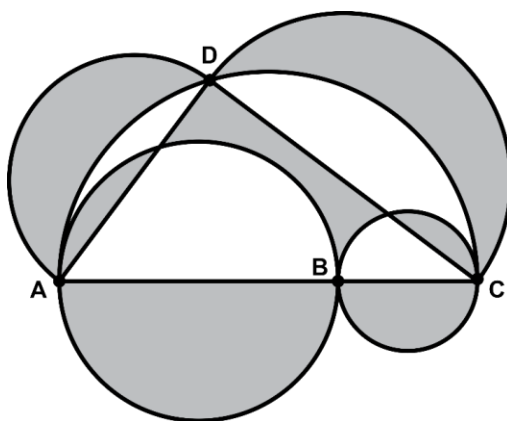
- A) $4(18 + 7\pi)$ B) $8(10 + 3\pi)$ C) $4(21 + 7\pi)$
 D) $4(24 + 7\pi)$ E) $4(20 + 7\pi)$
7. Se ha dibujado, en un papel, la figura que se muestra, formada por una circunferencia, el cuadrado ABCD cuyo lado mide 20 cm y cuatro cuadrantes con centros en A, B, C y D. Calcule el perímetro de las regiones sombreadas.

- A) $20(3\pi + 2)$ cm
 B) $40(\pi + 1)$ cm
 C) $20(4\pi + 3)$ cm
 D) $20(3\pi + 4)$ cm
 E) $20(3\pi + 1)$ cm



8. La región sombreada representa el terreno destinado para sembrar césped; este terreno está limitado por tres semicircunferencias, dos circunferencias y un triángulo cuya relación de sus lados son 3, 4 y 5. Si AC mide 20 m, ¿cuál es el perímetro de las regiones sombreadas?

- A) $(46\pi + 48)$ m
 B) $(54\pi + 48)$ m
 C) $(88\pi + 48)$ m
 D) $(44\pi + 48)$ m
 E) $(44\pi + 84)$ m



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:

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

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.

Cambio de base• **De base diferente de diez a base diez**

Mediante descomposición polinómica:

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

$$2104_{(5)} = 2 \times 5^3 + 1 \times 5^2 + 0 \times 5 + 4 = 250 + 25 + 0 + 4 = 279, \text{ luego } 2104_{(5)} = 279$$

Mediante el método de Ruffini:

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

• **De base diez a base diferente de diez**

Mediante divisiones sucesivas:

125 a base 6

$$\begin{array}{r} 125 \div 6 = 20 \text{ R } 5 \\ 20 \div 6 = 3 \text{ R } 2 \end{array}$$

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

Mediante agrupación:

$$125 = (20)5_{(6)} = 325_{(6)}$$

• **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

Por agrupación

$$123_{(4)} = 1 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4 + 3 = 27 = 102_{(5)}$$

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
2	$1 \times 3 + 0$	$1 \times 3 + 1$	$2 \times 3 + 1$
2	3	4	7

(3) (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
010	011	100	101

(8) (2)

$$\begin{aligned} 5 &= 101_{(2)} \\ 4 &= 100_{(2)} \\ 3 &= 011_{(2)} \\ 2 &= 010_{(2)} \end{aligned}$$

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

Observaciones:

- i) Cantidad de numerales de k cifras en base n

$$n^{k-1} \leq \overbrace{abcd \dots x}_{k \text{ cifras}}_{(n)} < n^k$$

- ii) Mayor numeral de k cifras en base n

$$\overbrace{(n-1)(n-1)(n-1) \dots (n-1)}_{k \text{ cifras}}_{(n)} = n^k - 1$$

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

- iv)

$$\underbrace{\overline{1a}_{(n)} \dots \overline{1a}_{(n)}}_{k\text{-veces}} = n + k \cdot a$$

$$v) \quad \underbrace{\overline{a1} \dots \overline{a1}}_{k\text{-veces}} = a^k \cdot n + \frac{a^k - 1}{a - 1}$$

$$vi) \quad \underbrace{\overline{ab} \dots \overline{ab}}_{k\text{-veces}} = a^k \cdot n + b \left[\frac{a^k - 1}{a - 1} \right]$$

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 $\overline{a_1 \dots a_{k(b)}}$ está definido como:

$$CA(\overline{a_1 \dots a_{k(b)}}) = \underbrace{1000 \dots 000}_{(k+1) \text{ cifras}}^{(b)} - \overline{a_1 \dots a_{k(b)}}$$

$$CA(576) = 1000 - 576 = 424.$$

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

POTENCIACIÓN EN $\mathbb{Z}^+$

La potenciación expresa una multiplicación de una cantidad finita de factores enteros iguales y su resultado se denomina potencia.

En símbolos

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ veces}} = a^n$$

Donde a es llamado base y n exponente.

Propiedades:

$$1. \quad \forall a \in \mathbb{Z}^+: a^0 = 1, a^1 = a$$

$$2. \quad \forall n \in \mathbb{Z}^+: 1^n = 1$$

$$3. \quad \text{Para } a, b, n \in \mathbb{Z}^+:$$

- i) $a = b$ si y solo si $a^n = b^n$
- ii) Si $a < b$ entonces $a^n < b^n$

Cuadrado perfecto

Se llama cuadrado perfecto al producto de dos números enteros positivos iguales.

Ejemplos: 1, 4, 9, 16, 25.

Observación:

Todo cuadrado perfecto tiene raíz cuadrada exacta.

Cubo perfecto

Se llama cubo perfecto al producto de tres números enteros positivos iguales.

Ejemplos: 1, 8, 27, 64, 125.

Observación

Todo cubo perfecto tiene raíz cubica exacta.

RADICACIÓN EN $\mathbb{Z}^+$

La radicación es la operación inversa a la potenciación, es decir

$$\sqrt[n]{k} = a \leftrightarrow k = a^n$$

Donde:

k es llamado radicando, n índice de la raíz y a raíz enésima de k .

Ejemplos:

$$\sqrt{16} = 4 \text{ porque } 4^2 = 16$$

$$\sqrt[3]{216} = 6 \text{ porque } 6^3 = 216.$$

Observación:

En una raíz cuadrada inexacta: $0 < r < 2k + 1$; $r_{\max} = 2k$ y $r_{\min} = 1$

Método para extraer la raíz cuadrada

Ejemplo:

Halle la raíz cuadrada de 16 130

Solución:

Primer paso: se divide en grupos de dos, de derecha a izquierda.

$$\sqrt{16\widehat{1}30}$$



No importa si queda con una cifra.

Segundo paso: se extrae la raíz cuadrada del primer grupo y este será la primera cifra de la raíz. Luego se resta del primer grupo el cuadrado de la primera cifra de la raíz.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{16130} & 1 \\ -1 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Tercer paso: se baja el segundo grupo y observemos la operación a realizar.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{16130} & 1 \text{ se duplica} \\ -1 & 2n \times n \\ \hline 61 & \end{array}$$

Se busca n de modo que $2n \times n$ sea aproximadamente 61. Así, $n = 2$ y esta cifra es la siguiente cifra de la raíz.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{16130} & 12 \\ -1 & 22 \times 2 = 44 \\ \hline 61 & \\ -44 & \\ \hline 17 & \end{array}$$

Cuarto paso: se baja el tercer grupo y se procede como en el caso anterior.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{16130} & 127 \\ -1 & 22 \times 2 \\ \hline 61 & \\ -44 & 247 \times 7 = 1729 \\ \hline 1730 & \\ -1729 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Finalmente, la raíz cuadrada de 16130 será aproximadamente 127. Verificando: $16130 = (127)^2 + 1$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Vicente recibe un bono de $\overline{bcd}_{(6)}$ soles y se da cuenta que dicha cantidad representada en el sistema quinario es un numeral de 4 cifras consecutivas. Si del bono, le da de a su hijo $\overline{cbb}_{(7)}$ soles, ¿cuántos soles le quedó?

A) 66 B) 46 C) 48 D) 56 E) 58

2. Para pagar los gastos médicos de Bertha, seis de sus nietos hicieron una coleta. En ella, aportando cada uno, respectivamente $\overline{a5}$, $\overline{bcd\overline{e}}_{(a)}$, $\overline{cyz}_{(b)}$, $134_{(e)}$, $\overline{1bz}_{(d)}$ y $\overline{2xe}_{(c)}$ soles. Si luego de realizar los pagos sobró $a + b + c - d - e$ soles y se lo repartieron en partes iguales, ¿cuánto le tocó a cada uno?
- A) 1,20 B) 1,50 C) 2,30 D) 2,10 E) 3,50
3. A una función de cine asistieron $\overline{ab4}_{(6)}$ personas. El organizador se da cuenta que se vendieron en total $\overline{mmmm}_{(5)}$ entradas. Si el precio de cada entrada fue de m^2 soles y todos los que compraron su entrada asistieron a la función, ¿cuántos soles recaudó en dicha función?
- A) 1875 B) 1728 C) 1984 D) 1742 E) 2000
4. Un profesor deja como tarea determinar la cantidad de ceros que se obtiene al convertir el número $M = \overline{357357 \dots 357}_{(8)}$ a base 2. Si Pablo respondió correctamente y, además, se sabe que M tiene 300 cifras, determine la suma de las cifras de su respuesta.
- A) 15 B) 14 C) 10 D) 19 E) 16
5. Julia tenía $\overline{abc}_{(6)}$ soles y gasta $\overline{cba}_{(6)}$ con lo cual solo le queda $\overline{mnp}_{(6)}$ soles. Si se quiere comprar una blusa que cuesta $\overline{mnp}_{(8)}$ soles y un pantalón cuyo precio es $\overline{pnm}_{(8)}$ soles, ¿cuántos soles tendría que pagar?
- A) 405 B) 392 C) 512 D) 476 E) 454
6. Un comerciante tenía n^8 manzanas y se comió una, luego vendió las restantes a Bruno. Si Bruno se da cuenta que la suma (en base 10) de las cifras de la cantidad que compró expresada en base n es 40, ¿cuál es el valor de n ?
- A) 8 B) 9 C) 6 D) 7 E) 5
7. Benjamín tiene $\overline{2n}_{(n+4)}$ años de edad y su gemela Lucía tiene $\overline{n2}_{(2n)}$ años de edad. Si Lucía tiene n hijos y Rubén solo 1, determinen la diferencia entre la cantidad de hijos que tienen.
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. En una ciudad donde todos utilizan solo el sistema de numeración de base n ; un profesor les dice a sus estudiantes que al multiplicar el mayor numeral de 5 cifras por uno de 3 cifras obtiene como resultado un número que termina en ... 55214. Determine la suma de las cifras del menor de los numerales.
- A) 7 B) 12 C) 9 D) 14 E) 5

9. Mirtha tiene entre cien y mil soles. Si dicha cantidad es igual a 9 veces la suma de las cifras de su complemento aritmético, ¿cuántos soles le falta para tener mil soles?
- A) 829 B) 798 C) 854 D) 826 E) 872
10. El dinero, en soles, que tiene actualmente Lucio en su fondo de AFP, coincide numéricamente con el mayor cuadrado perfecto tal que; al sumarle su aporte del siguiente mes, $\overline{abc}$ soles, tendrá en su fondo un total de 158 695 soles. Si de este fondo se le va a descontar $(a + b + c)$ soles por derecho de comisión, ¿a cuánto equivale esta comisión?
- A) 15 B) 13 C) 19 D) 12 E) 17

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Ana, de $\overline{ba}_{(c-1)}$ años de edad, indica que en su pueblo hay en total $\overline{abb}_{(9)}$ mujeres; mientras que Noemí, de $\overline{bc}_{(a+3)}$ años de edad, indica que en su pueblo la cantidad total de mujeres es el mayor numeral de la forma $\overline{n(n-1)(n-2)(n-3)}_{(8)}$. Si ambos pueblos tienen la misma cantidad de mujeres, determine la diferencia de edades que hay entre Ana y Noemí.
- A) 10 B) 12 C) 9 D) 8 E) 13
2. Cuatro hermanos aportaron respectivamente $\overline{n23q}_{(m)}$, $\overline{p21}_{(n)}$, $\overline{n3m}_{(6)}$, $\overline{a2aa}_{(p)}$ soles, para comprar un regalo para su mamá. Si luego de comprarlo, quedó $m + n + p$ soles de vuelto y se repartieron en partes iguales, ¿cuántos soles le corresponde a cada uno?
- A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 2
3. Bertha entrega a 5 alumnos, cartulinas de 1mm de grosor. El primero, lo dobló 9 veces; el segundo, 5 veces; el tercero, 3 veces; el cuarto 2 veces y el quinto no lo dobló. Si así dobladas, las pusieron una encima de la otra, obteniendo un grosor total de $\overline{abcd}_{(8)}$ mm, determine el valor de $a + b + c + d$.
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
4. Felipe compra un par de zapatillas cuyo precio es de $\overline{(n-1)(n^3)(n+3)}$ soles, pagando $\overline{abc}_{(8)}$ soles y no le corresponde recibir vuelto. Si aparte, pagó por impuesto $a + b + c$ soles, ¿cuánto pagó en total?
- A) 187 B) 195 C) 193 D) 199 E) 178

5. Determine la suma de cifras del resultado de multiplicar $\overline{abcd}$ por el menor capicúa de 5 cifras que se puede formar utilizando todas las cifras m , n y p ; si se sabe que $\overline{abcd} \times m = 16410$, $\overline{abcd} \times n = 22974$ y $\overline{abcd} \times p = 13128$.
- A) 48 B) 33 C) 51 D) 53 E) 45
6. Bruno les dice a sus estudiantes que al convertir un numeral expresado en base n a base n^2 , se obtiene el mayor numeral posible de 4 cifras cuya suma (en base 10) de cifras es $15n$. Luego les deja como tarea expresar el mismo numeral en base n^3 y dar como respuesta la diferencia de las cifras de menor orden. Si Roberto lo hizo correctamente, ¿cuál fue su respuesta?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. Juana fue al mercado llevando $N = \overline{ppp \dots p}_{(q)}$ soles (N con b cifras). Si gastó en total $\overline{n0n0n0}_{(2)}$ soles y no le quedó dinero, determine el valor de $p + q + n$.
- A) 5 B) 9 C) 6 D) 7 E) 8
8. Pablo ganó $n^{12} - 1$ soles en una lotería. Si al expresar dicha cantidad en base n^3 la suma de las 3 cifras de mayor orden obtenidas es 189, ¿cuál es el valor de n ?
- A) 6 B) 4 C) 5 D) 3 E) 8
9. Si la diferencia de un número de 3 cifras menos otro número de 2 cifras es 60, ¿cuál es la diferencia de sus complementos aritméticos?
- A) 960 B) 850 C) 940 D) 860 E) 840
10. Si la cantidad ahorrada que tiene Mario es un número cuadrado perfecto de 5 cifras significativas, cuya primera y última cifra son 8 y 5 respectivamente, determine la suma de las cifras no conocidas de dicha cantidad.
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 4

Geometría

APLICACIONES DE LA CONGRUENCIA

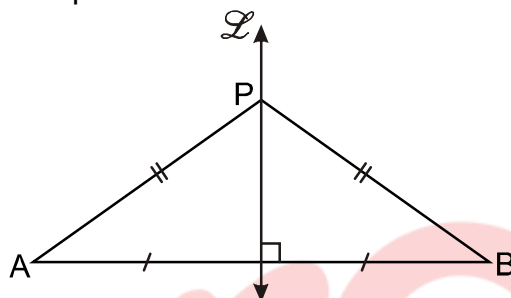
1. Teorema de la Mediatriz

Todo punto de la mediatriz de un segmento equidista de los extremos de dicho segmento.

En la figura

$\mathcal{L}$: mediatriz de $\overline{AB}$.

Si $P \in \mathcal{L}$, entonces $\boxed{AP = PB}$

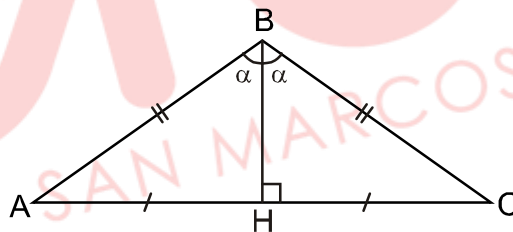


Corolario 1

En todo triángulo isósceles, la altura relativa a la base es también mediana y bisectriz interior relativa a la base.

En el $\triangle ABC$ isósceles:

Si $\overline{BH}$ es altura relativa a la base $\overline{AC}$
entonces $\overline{BH}$ es mediana y bisectriz interior



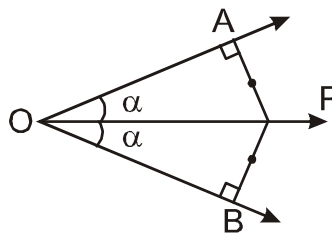
2. Teorema de la bisectriz

Todo punto que pertenece a la bisectriz de un ángulo equidista de los lados de dicho ángulo.

En la figura

$\overrightarrow{OP}$: Bisectriz del $\angle AOB$.

Si $P \in \overrightarrow{OP}$ entonces $\boxed{AP = PB}$ y $\boxed{OA = OB}$



Base media de un triángulo

Es el segmento que tiene por extremos los puntos medios de dos lados de un triángulo.

3. Teorema de la base media

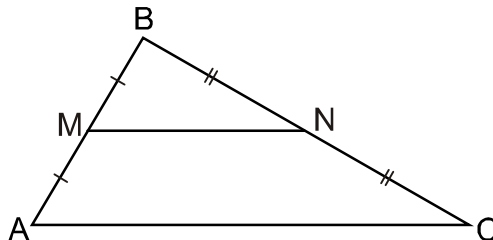
En todo triángulo, una base media es paralela al tercer lado y su longitud es la mitad de la longitud de dicho lado.

En la figura

$\overline{MN}$: Base media

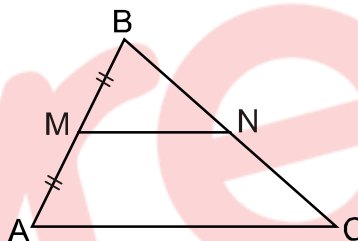
Entonces

$$\boxed{\overline{MN} \parallel \overline{AC}} \text{ y } \boxed{MN = \frac{AC}{2}}$$



Corolario 2

En el $\triangle ABC$, $AM = MB$ y $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$ entonces $\overline{MN}$ es base media del $\triangle ABC$.



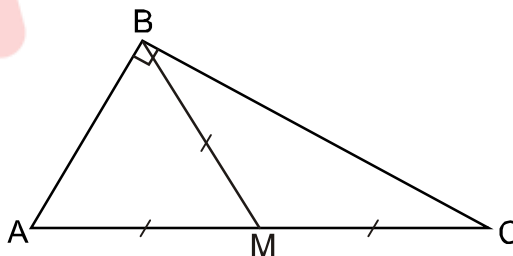
4. Teorema de la mediana relativa a la hipotenusa

En todo triángulo rectángulo, la longitud de la mediana relativa a la hipotenusa es igual a la mitad de la longitud de dicha hipotenusa.

En la figura

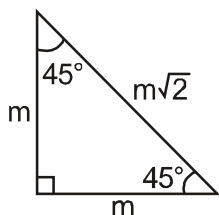
$\overline{BM}$: Mediana relativa a la hipotenusa $\overline{AC}$

entonces $\boxed{BM = \frac{AC}{2}}$

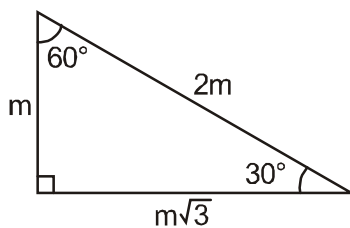


TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES

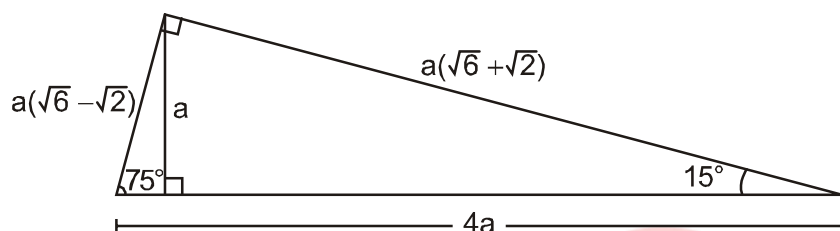
NOTABLE DE 45°



▢ NOTABLE DE 30° y 60°

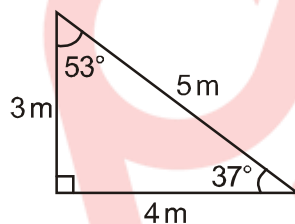


▢ NOTABLE DE 15° y 75°

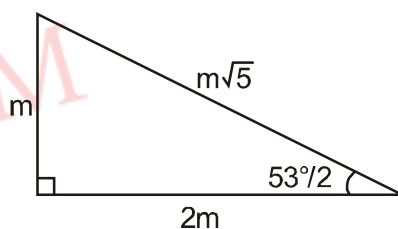


TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES APROXIMADOS

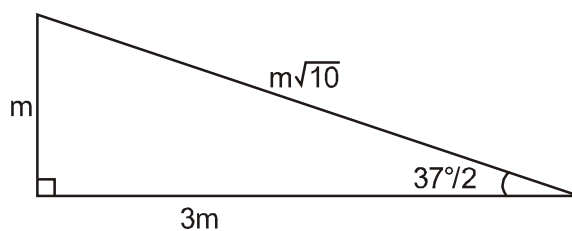
▢ NOTABLE DE 37° y 53°



▢ NOTABLE DE $53^\circ/2 = 26^\circ 30'$



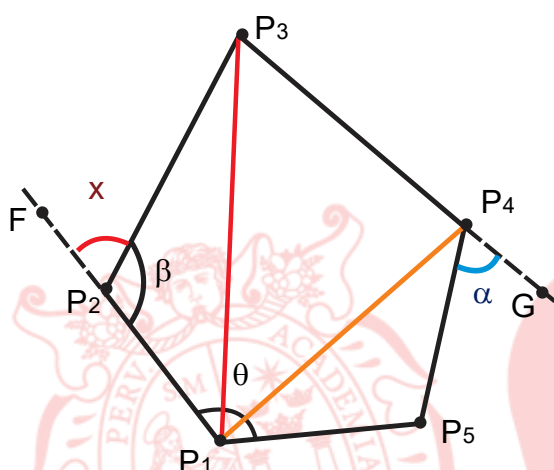
▢ NOTABLE DE $37^\circ/2 = 18^\circ 30'$



POLÍGONO**DEFINICIÓN**

Sean los puntos $P_1, P_2, P_3, \dots$ y P_n puntos distintos del plano. La unión de los segmentos $\overline{P_1P_2}, \overline{P_2P_3}, \dots$ y $\overline{P_nP_1}$ recibe el nombre de polígono si se cumple:

- (i) Dos segmentos con un extremo en común son no colineales.
- (ii) Dos segmentos cualesquiera solo tienen en común sus extremos.

**Elementos:**

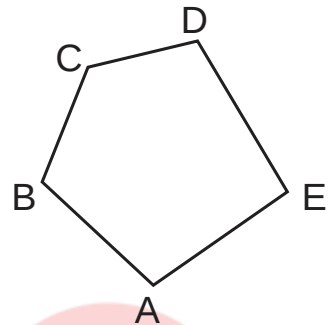
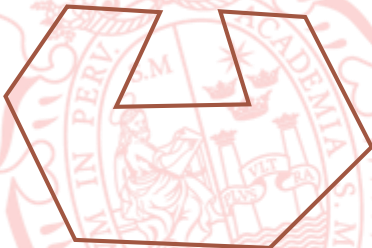
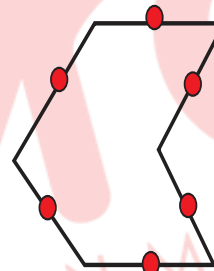
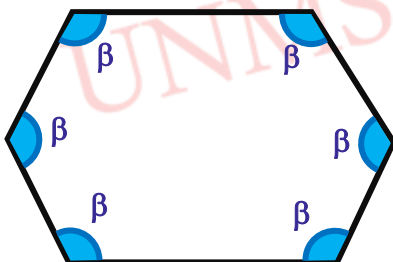
- Vértices: $P_1, P_2, P_3, \dots$ y P_n
- Lados: $\overline{P_1P_2}, \overline{P_2P_3}, \dots$ y $\overline{P_nP_1}$
- Ángulos internos: $\angle P_1P_2P_3, \angle P_2P_3P_4, \dots$ y $\angle P_nP_1P_2$,
- Ángulos externos: $\angle F P_2 P_3, \angle P_5 P_4 G, \dots$
- Diagonales: $\overline{P_1P_3}, \overline{P_1P_4}, \dots$

CLASIFICACIÓN:**POR SUS LADOS**

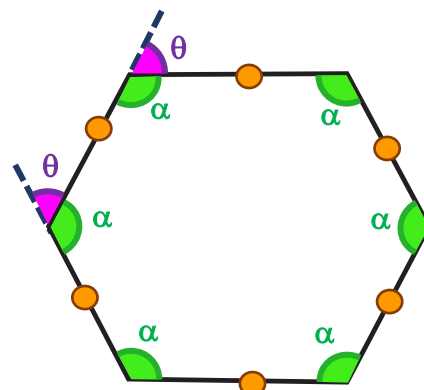
Triángulo	3 lados
Cuadrilátero	4 lados
Pentágono	5 lados
Hexágono	6 lados
Heptágono	7 lados
Octógono	8 lados
Nonágono	9 lados
Decágono	10 lados
Endecágono	11 lados
Dodecágono	12 lados
Pentadecágono	15 lados
Icoságono	20 lados

TIPOS DE POLÍGONOS**A. POLÍGONO CONVEXO**

n: número de lados	
Suma de ángulos interiores	$Si = 180^\circ(n-2)$
Suma de ángulos exteriores	$Se = 360^\circ$
Número total de diagonales	$N_d = \frac{n(n-3)}{2}$

**B. POLÍGONO CÓNCAVO****C. POLÍGONO EQUILÁTERO****C. POLÍGONO EQUIÁNGULO**

$$\beta = \frac{180^\circ(n-2)}{n}$$

D. POLÍGONO REGULAR

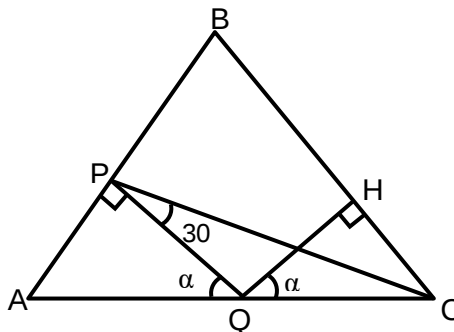
$$\alpha = \frac{180^\circ(n-2)}{n}$$

$$\theta = \frac{360^\circ}{n}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura, $HC = 4$ m. Halle CP .

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

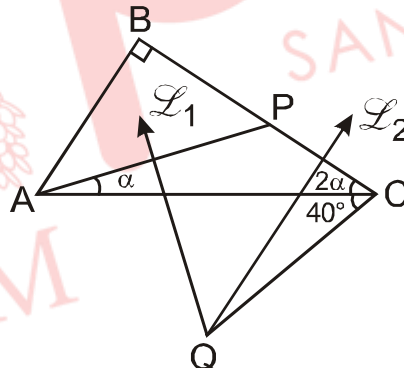


2. En un triángulo ABC , la mediatriz de $\overline{AC}$ interseca a $\overline{AB}$ en D y $\overline{CD}$ interseca a la altura $\overline{BH}$ en Q . Si $AQ = BC$, halle $m\angle DBQ$.

- A) 72° B) 36° C) 30° D) 45° E) 60°

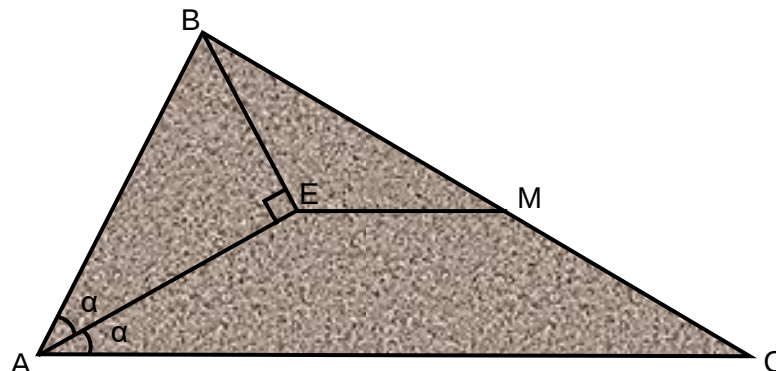
3. En la figura, L_1 y L_2 son mediatrices de $\overline{AP}$ y $\overline{PC}$. Halle $m\angle BAP$.

- A) 30°
 B) 40°
 C) 35°
 D) 50°
 E) 45°



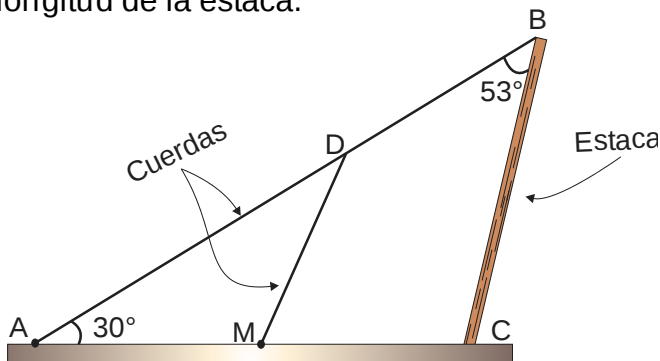
4. En la figura, se muestra un terreno determinado por el triángulo ABC . El lindero $\overline{AC}$ mide 25 m. $\overline{EM}$ representa un canal de regadío y es paralelo a $\overline{AC}$. Si el canal $\overline{EM}$ mide 4 m, halle la longitud del lindero $\overline{AB}$.

- A) 17 m
 B) 15 m
 C) 14 m
 D) 16 m
 E) 18 m



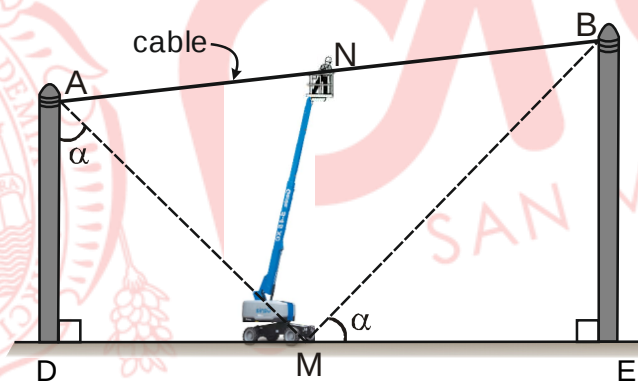
5. En la figura, se muestra una estaca inclinada. Para evitar su caída está sujeta a un sistema de cuerdas tensadas, tal que $AM = MC = DM$ y $AC = 4$ m. Si A, M y C son colineales, halle la longitud de la estaca.

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



6. La figura muestra un operario en una plataforma telescópica reparando una avería en el punto medio N del cable tensado $\overline{AB}$. La distancia de N al punto de contacto M de la llanta de la plataforma con el suelo es 3 m. Si D, M y E son colineales, halle la longitud del cable $\overline{AB}$.

- A) 6 m
B) 5,5 m
C) 5 m
D) 6,5 m
E) 7 m

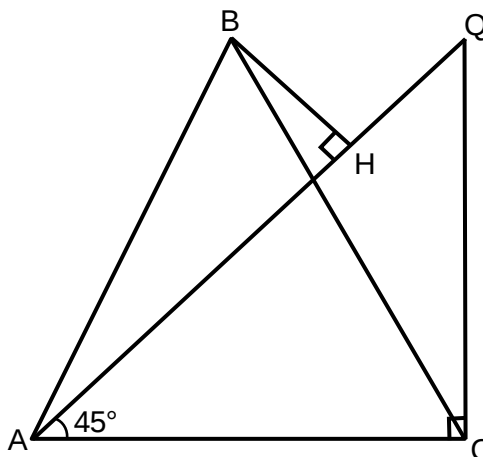


7. En un triángulo rectángulo ABC, M es un punto de $\overline{AB}$ y N punto medio de $\overline{AC}$. Si $BM = 2AM$ y $m\angle MCA = 10^\circ$, halle $m\angle NMC$.

- A) 25° B) 10° C) 15° D) 30° E) 20°

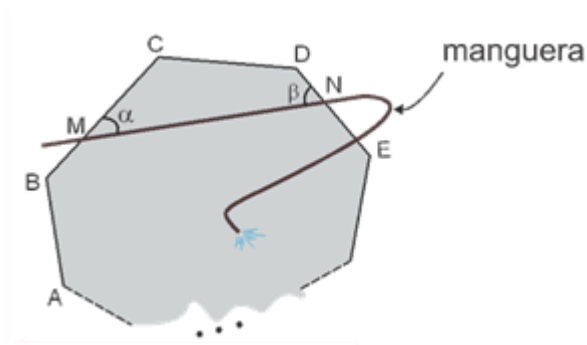
8. En la figura, $AB = BC$, $AH = 13$ m y $BH = 4$ m. Halle HQ.

- A) 4 m
B) 5 m
C) 6 m
D) 7 m
E) 9 m



9. En la figura se muestra un jardín cuyos linderos determinan el polígono equiángulo $ABCDE\dots$, en cuyo interior el tramo $\overline{MN}$ de la manguera es rectilínea. Si $\alpha + \beta = 80^\circ$, halle el número de linderos del jardín.

- A) 6
B) 8
C) 10
D) 12
E) 9



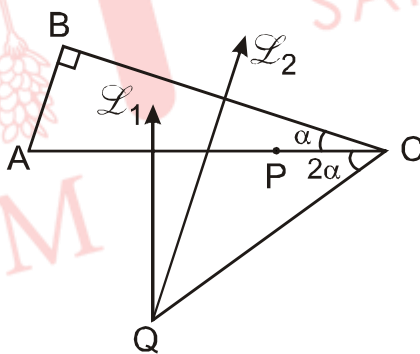
10. En un polígono regular $ABCDE\dots$, la $m\angle ABD = 150^\circ$. Halle el número de diagonales del polígono.

- A) 142 B) 135 C) 104 D) 170 E) 119

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, $\mathcal{L}_1$ y $\mathcal{L}_2$ son mediatrices de $\overline{AP}$ y $\overline{BC}$. Si $AB = PC$, halle α .

- A) 20°
B) 16°
C) 15°
D) 12°
E) 18°



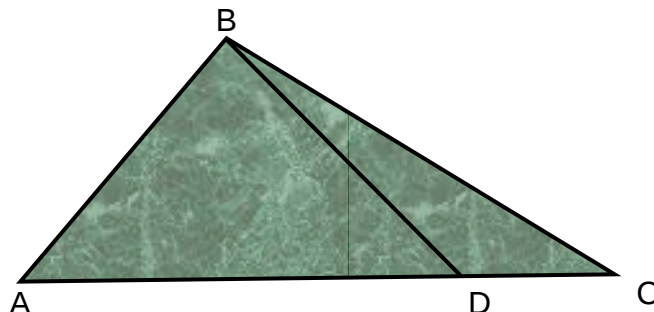
2. En un triángulo ABC se traza la ceviana $\overline{BD}$. Si $m\angle DBC = 90^\circ$, $AD = BD$ y $DC = 2AB$, halle $m\angle BCA$.

- A) 12° B) 16° C) 18° D) 15° E) 24°

3. En un triángulo ABC , M es punto medio de $\overline{AC}$ y Q un punto de $\overline{BC}$. Si $QC = AB + BQ$ y $m\angle ABC = 100^\circ$, halle $m\angle MQC$.

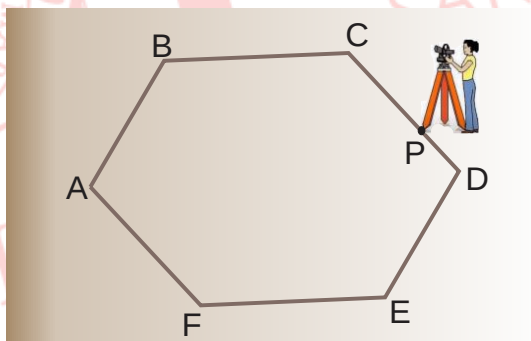
- A) 30° B) 80° C) 40° D) 50° E) 60°

4. En la figura, se muestra un jardín. Abel, Bruno, Carlos y Diego se ubican en los puntos A, B, C y D respectivamente. Si $m\angle BCA = 30^\circ$, $m\angle BAC = 45^\circ$ y $AB = BD$ y la distancia entre Bruno y Carlos es 24 m, indique la afirmación correcta.



- A) Abel dista de Bruno 10 m.
 B) Bruno se encuentra a 12 m de Diego.
 C) Diego se encuentra a 24 m de Abel.
 D) Carlos dista de Abel 18 m.
 E) Diego dista de Carlos 4 m.
5. Una estudiante de ingeniería ubicado en el punto P, como se muestra en la figura, utiliza un teodolito y obtiene las siguientes medidas $CP = 2PD$ y la suma de las distancias de P a $\overline{BC}$ y a $\overline{AF}$ es $100\sqrt{3}$ m. Halle el perímetro del terreno determinado por el hexágono regular según las medidas del topógrafo.

- A) 450 m
 B) 370 m
 C) 500 m
 D) 560 m
 E) 350 m



Álgebra

Valor Absoluto

1. Valor Absoluto

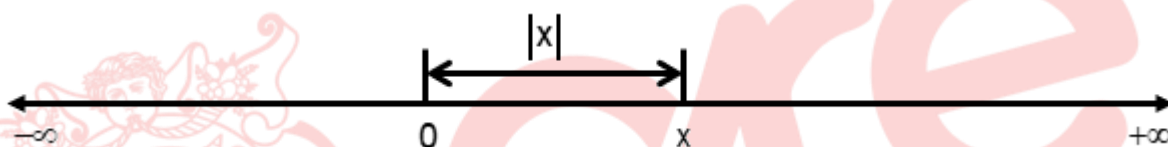
1.1 Definición

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

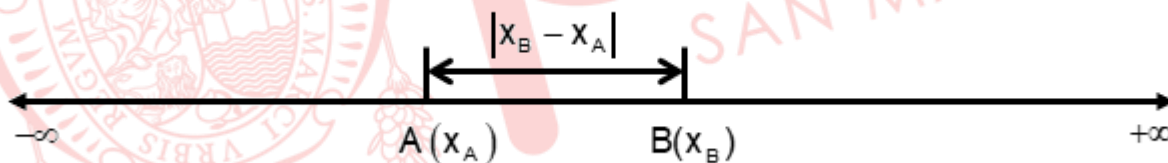
$$|a| = \begin{cases} a & , \text{ si } a \geq 0. \\ -a & , \text{ si } a < 0. \end{cases}$$

1.2 Interpretación geométrica

El valor absoluto de un número real x se interpreta geométricamente como la distancia entre el punto de coordenada x y el origen de coordenadas.



En general, si los puntos A y B tienen coordenadas x_A y x_B , entonces la distancia entre el punto A y el punto B está dada por $|x_B - x_A|$.



1.3 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) $\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{|a|}{|b|}$, si $b \neq 0$.

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.

$$\text{iii)} \quad a^2 = |a^2| = |a|^2.$$

1.4 Ecuaciones con valor absoluto

$$\text{i)} \quad |a| = b \leftrightarrow [b \geq 0 \wedge (a = b \vee a = -b)]$$

$$\text{ii)} \quad |a| = |b| \leftrightarrow (a = b \vee a = -b)$$

Ejemplo 1:

Resuelva la ecuación $|2x - 5| = 3x - 2$.

Solución:

De la ecuación:

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

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

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

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

1.5 Inecuaciones con valor absoluto

$$\text{i)} \quad |a| \leq b \leftrightarrow [b \geq 0 \wedge (-b \leq a \leq b)]$$

$$\text{ii)} \quad |a| \geq b \leftrightarrow (a \geq b \vee a \leq -b)$$

$$\text{iii)} \quad |a| \leq |b| \leftrightarrow (a+b)(a-b) \leq 0$$

Ejemplo 2:

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

Solución:

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

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

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

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

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

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

EJERCICIOS DE CLASE

1. Sean $a, b \in \mathbb{R}$, tales que $|a+1| < 2 < |b|$. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. $(1 - |b|) > 0$

II. $x^2 + ax + 3 = 0$ tiene soluciones reales.

III. $x^2 + bx + 1 = 0$ no tiene soluciones reales

A) FVV

B) VFV

C) VFF

D) FFF

E) FVF

2. Sean los conjuntos $M = [-5; 3)$ y $N = \{|2x+3| - 10| \in \mathbb{R} / x \in M\}$, determine la cantidad de elementos enteros de $M \cap N$.

A) 1

B) 0

C) 3

D) 5

E) 2

3. En una recta se tienen tres puntos consecutivos colineales A, B y C de modo que la distancia de A a C es 5 metros y la distancia de A a B es la diferencia positiva de 1 y $2x$ en metros y la distancia de B a C es x metros. Determine la distancia del punto A al punto medio de BC.

A) 1 m

B) 2 m

C) 6 m

D) 5 m

E) 4 m

4. La altura, en metros que alcanza un dron en función del tiempo " x " en minutos, después de despegar desde una azotea es $h(x) = |-0.5x^2 + 5x + 10|$. Si el dron estuvo sobrevolando por más de 5 minutos, pero no más de 12 minutos y en un determinado momento colisiona contra un edificio estando a una altura de 18 metros, determine en que minuto ocurrió esto.

A) 4

B) 8

C) 7

D) 2

E) 12

5. Al resolver la ecuación $|x-1|^2 + x + |5-5x| = -x^2 + 3x + 2|x-1| + 8$, la suma de las soluciones representa la cantidad en decenas de figuritas que tiene Miguel, si Mateo tiene 32 figuritas. ¿Cuántas figuritas tienen juntos?

A) 50

B) 72

C) 52

D) 48

E) 42

6. En una carpintería para garantizar que el grosor de la madera este en óptimas condiciones, debe cumplir $\left|x - \frac{3}{7}\right| \leq \frac{1}{42}$, donde "x" representa el grosor real de la madera, en pulgadas, determine la diferencia entre el mayor y menor grosor permitido de la madera.
- A) $\frac{2}{42}$ in B) $\frac{17}{21}$ in C) $\frac{11}{21}$ in D) $\frac{5}{42}$ in E) $\frac{1}{42}$ in
7. La temperatura en grados celcius C° que alcanza un objeto en un experimento está dado por $T(x) = ||2x - 3| - 11| - 6$, donde "x" representa el tiempo transcurrido en minutos, después de iniciado el experimento. Determine durante que intervalo de tiempo en minutos el objeto alcanzó una temperatura no mayor a $0 C^\circ$.
- A) $[4; 10]$ B) $[1; 14]$ C) $[8; 14]$ D) $[1; 4]$ E) $[4; 14]$
8. En una empresa se determinó que las ecuaciones de ingreso y costo, en decenas de soles, son $I(x) = |2x^2 - 10x|$ y $C(x) = |x^2 - 3x + 18|$, respectivamente; donde "x" es el número de días después de que la empresa entro en funcionamiento. Determine a partir de que día la empresa obtiene ganancia.
- A) 9 B) 12 C) 10 D) 7 E) 14

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Sean los conjuntos $M = \{1 - |4 - x| \in \mathbb{R} / 3 \leq x \leq 7\}$ y $N = \{|x - 5| - 5 \in \mathbb{R} / x \in M\}$, determine el conjunto $M - N$.
- A) $[1; 3)$ B) $[-2; -1)$ C) $[2; 5)$ D) $[-2; 0)$ E) $[-4; -1)$
2. La suma de los cuadrados de las soluciones de la ecuación $\left|\frac{1+3x}{4} - x\right| + |2 - 2x| = 9$, representan la edad actual de Ángel, determine cuantos años tendrá en unos 5 años.
- A) 25 B) 30 C) 45 D) 39 E) 28
3. Las soluciones de la ecuación $|x^2 - 10x + 19| = |-x^2 + 6x - 11|$ representan las propinas en decenas de soles de tres niños. Determine la suma de la menor y mayor propina.
- A) S/ 50 B) S/ 60 C) S/ 90 D) S/ 70 E) S/ 40

4. El precio de un libro en soles es $22a$ donde " a " es el menor elemento del conjunto

$$Q = \left\{ \frac{x+3}{x+2} \in \mathbb{R} \mid |x-1| - 2 \leq \frac{1}{2} \right\}$$

Si Rodrigo compró 2 unidades de ese libro y pagó con un billete de S/ 100. ¿Cuánto recibió Rodrigo de vuelto?

- A) S/ 48 B) S/ 58 C) S/ 52 D) S/ 56 E) S/ 42

5. El dueño de una empresa, determina que la utilidad semanal por la venta de sus artículos está determinada por la ecuación $U(x) = -\left|\frac{200x}{3} - 8000\right| + 3400$, donde " x " es la cantidad de artículos producidos y vendidos. Si desea obtener una utilidad mayor a S/ 2000, calcule el intervalo de la cantidad de artículos que debe producir y vender semanalmente.

- A) $\langle 92; 160 \rangle$ B) $\langle 83; 98 \rangle$ C) $\langle 99; 141 \rangle$ D) $\langle 101; 142 \rangle$ E) $\langle 98; 125 \rangle$

6. La suma de los dos menores elementos enteros positivos del conjunto solución de la inecuación $2|x+1| \geq x+7$ representan los puntos que le faltó a un estudiante para obtener veinte de nota en un examen, determine cual fue la nota del estudiante.

- A) 13 B) 15 C) 11 D) 09 E) 07

7. Si $a < -7$, determine el mayor elemento negativo del conjunto solución de la inecuación $|x^2 - 4x - 2a| \geq ax - 2a$.

- A) a B) $3 + a$ C) $a - 4$ D) $a + 2$ E) $a + 4$

8. Al resolver la inecuación $\frac{(x-1)(x-3)}{|2-x|-|x|} > 0$, determine la suma de los cuatro mayores elementos enteros del conjunto solución.

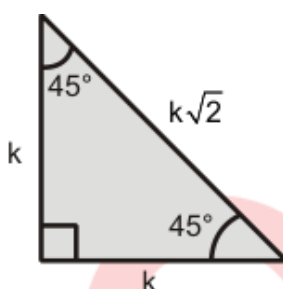
- A) 0 B) 1 C) -2 D) -1 E) 2

Trigonometría

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS II

1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS NOTABLES

1.1. Razones trigonométricas del ángulo de 45°

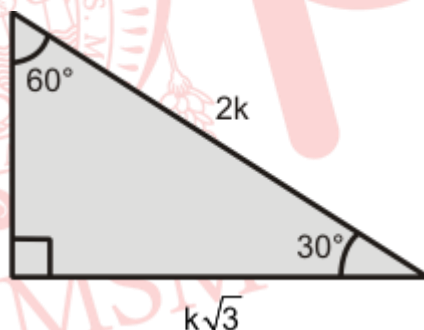


$$\operatorname{sen} 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = \cos 45^\circ$$

$$\tan 45^\circ = 1 = \cot 45^\circ$$

$$\sec 45^\circ = \sqrt{2} = \csc 45^\circ$$

1.2. Razones trigonométricas de los ángulos de 30° y 60°

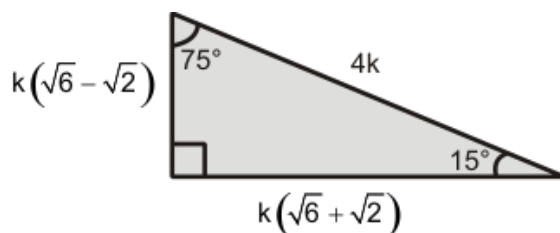


$$\operatorname{sen} 30^\circ = \frac{1}{2} = \cos 60^\circ$$

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

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

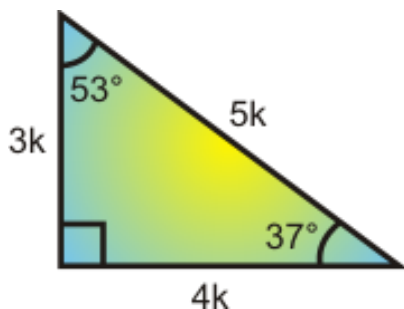
1.3. Razones trigonométricas de los ángulos de 75° y 15°



$$\operatorname{sen} 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} = \cos 75^\circ$$

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

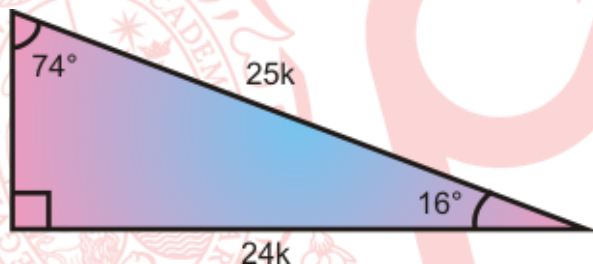
$$\sec 15^\circ = \sqrt{6} - \sqrt{2} = \csc 75^\circ$$

2. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS APROXIMADOS**2.1. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 37° y 53°.**

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

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

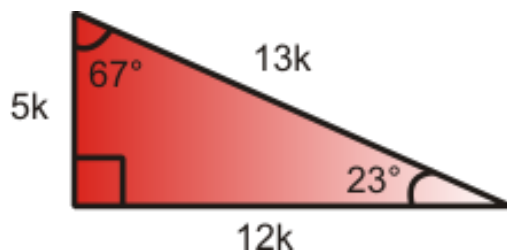
$$\text{tan}37^\circ = \frac{3}{4} = \text{cot}53^\circ$$

2.2. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 16° y 74°.

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

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

$$\text{tan}16^\circ = \frac{7}{24} = \text{cot}74^\circ$$

2.3. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 23° y 67°.

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

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

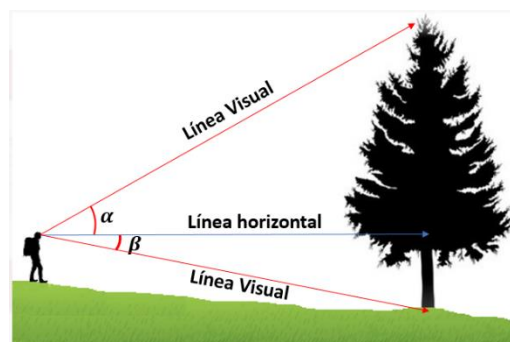
$$\text{tan}23^\circ = \frac{5}{12} = \text{cot}67^\circ$$

5. ÁNGULOS VERTICALES

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

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

5.2 Ángulo 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

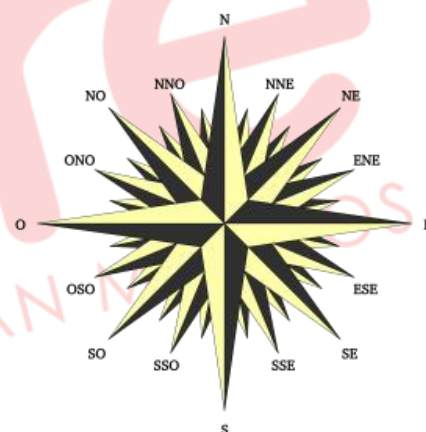
β : Ángulo de depresión

3. ÁNGULOS HORIZONTALES

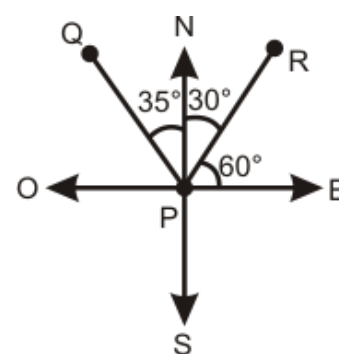
Son aquellos ángulos que están contenidos en un plano horizontal y para representarlos usaremos a los puntos cardinales, los cuales son puntos de referencia imaginarios, determinando direcciones en un plano. Por ejemplo:

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

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



3.1 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 de 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 (N 30° E), otra forma sería; desde el Este 60° hacia el Norte (E 60° N).



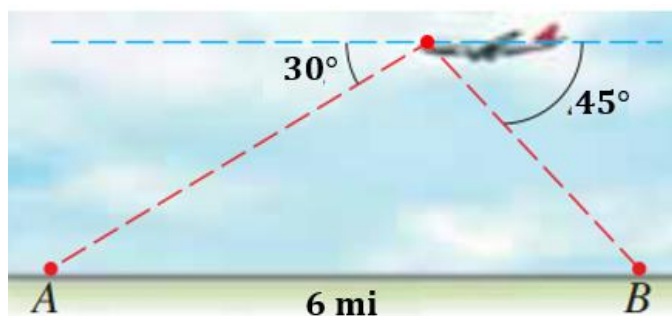
3.2 Rumbo: es la dirección que tiene un punto respecto a la línea NORTE-SUR, tomando el ángulo agudo como referencia. Por ejemplo:

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

EJERCICIOS DE CLASE

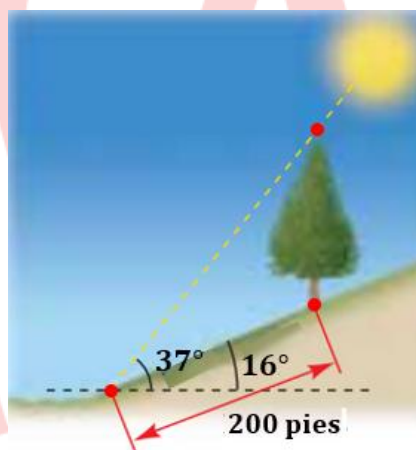
1. En un instante, el piloto de un avión determina los ángulos de depresión respecto a dos señales ubicadas en los puntos A y B, como se representa en la figura. Determine la altura a la que volaba el avión en ese instante.

- A) $2\sqrt{3}$ mi
 B) $5\sqrt{3}$ mi
 C) $5(2 - \sqrt{3})$ mi
 D) $3(\sqrt{3} - 1)$ mi
 E) $4\sqrt{3}$ mi



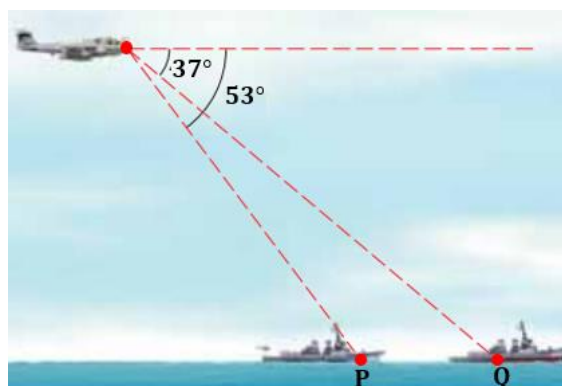
2. Un árbol, sobre una ladera, proyecta una sombra de 200 pies de longitud, como se representa en la figura. Si el ángulo de inclinación de la ladera es de 16° respecto a la horizontal, determine la altura del árbol.

- A) $68\sqrt{3}$ pies
 B) 88 pies
 C) 200 pies
 D) $64\sqrt{2}$ pies
 E) 92 pies



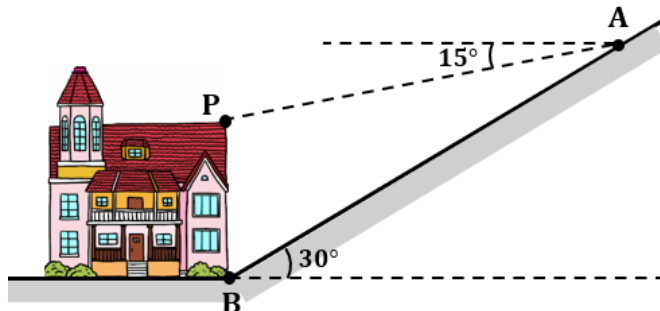
3. El piloto de un avión observa los puntos P y Q sobre los barcos con ángulos de depresión de 37° y 53° , como se representa en la figura. Si el avión vuela a una altura constante de 36 000 pies, determine PQ.

- A) 33 000 pies B) 30 000 pies
 C) 20 000 pies D) 24 000 pies
 E) 21 000 pies



4. Desde un punto A sobre una colina, un insecto observa el punto P con un ángulo de depresión de 15° , como se representa en la figura. Si el punto P se encuentra a una altura de $20(2 - \sqrt{3})$ m respecto a la base de la casa, determine AB.

- A) 20 m
 B) $25\sqrt{3}$ m
 C) $50(2 - \sqrt{3})$ m
 D) $30(\sqrt{3} - 1)$ m
 E) $40\sqrt{3}$ m



5. La estación contraincendios B se encuentra a $14\sqrt{3}$ m al este de la estación A. Si un incendio tiene lugar en la dirección $S14^\circ O$ respecto a la estación A y en la dirección $S30^\circ O$ respecto de B, determine la distancia que separa al lugar del incendio respecto a la estación A.

- A) 72 km B) 45 km C) 60 km D) 75 km E) 42 km

6. En un instante, desde un faro a 24 metros sobre el nivel mar una persona observa hacia el Sur un barco con un ángulo de depresión de 53° ; cinco minutos después observa al mismo barco con un ángulo de depresión de 37° . Si el barco navega con velocidad constante en dirección al Oeste, determine dicha velocidad.

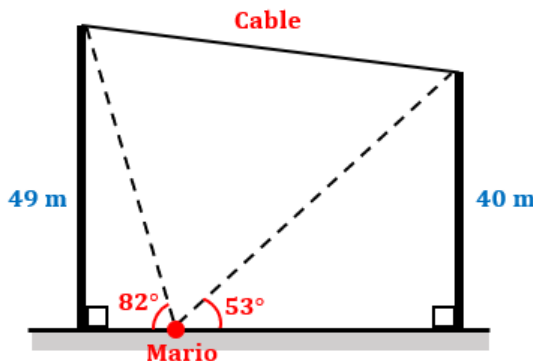
- A) $2\sqrt{3}$ m/min B) 5 m/min C) $2\sqrt{7}$ m/min
 D) $3\sqrt{5}$ m/min E) 6 m/min

7. Andrés y Julio viven juntos y ambos salen de sus respectivos colegios en dirección a su hogar. Andrés recorre 240 m en dirección al Este y luego 600 m en dirección $S53^\circ E$, para llegar a su hogar. Julio, para llegar a su hogar, recorre 1080 m en dirección Sur y luego 600 m en dirección SO. Determine la dirección en la que se encuentra el colegio donde estudia Andrés respecto al colegio donde estudia Julio.

- A) $S60^\circ O$ B) $S45^\circ O$ C) $S37^\circ O$ D) $S53^\circ O$ E) $S30^\circ O$

8. Mario observa la parte más alta de dos postes de 49 m y 40 m de altura con ángulos de elevación de 82° y 53° respectivamente, como se representa en la figura. Determine la distancia mínima entre Mario y el cable.

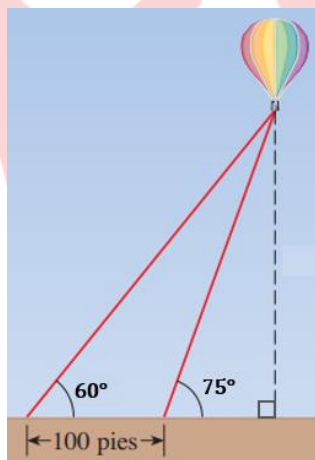
- A) 20 m
 B) $25\sqrt{3}$ m
 C) $\frac{150\sqrt{58}}{29}$ m
 D) $\frac{175\sqrt{58}}{29}$ m
 E) $40\sqrt{3}$ m



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un globo aerostático está sujeto al suelo por dos cables tensos, como se representa en la figura. Determine la altura a la que se encuentra el globo respecto al suelo.

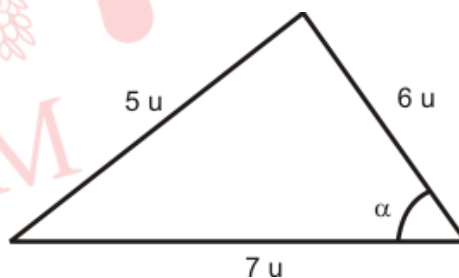
- A) $50(2\sqrt{3} + 3)$ pies
 B) $50(\sqrt{3} + 2)$ pies
 C) $150(2\sqrt{3} - 3)$ pies
 D) $100(2\sqrt{3} - 3)$ pies
 E) $120(2\sqrt{3} - 3)$ pies



2. En un instante, desde una altura de 400 m sobre el nivel del mar, una persona observa un bote con un ángulo de depresión de 75° , después de 10 minutos en la misma dirección observa al bote con un ángulo de depresión de 15° . Determine la velocidad constante a la que navega el bote.

- A) $80\sqrt{3}$ m/min B) 120 m/min C) $45\sqrt{7}$ m/min
 D) $60\sqrt{5}$ m/min E) 90 m/min

3. Desde un mercado, se observa las casas A y B en las direcciones SO y S30°E. Si la casa B se ubica en la dirección S67°E respecto de la casa A y esta se encuentra a una distancia de $120(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ m del mercado, determine la distancia que separa a las casas.
- A) 300 m B) 450 m C) 240 m D) 185 m E) 200 m
4. Una persona de 1,60 m de altura observa la parte más alta de un árbol con un ángulo de elevación de θ . Después decide caminar en dirección al árbol una distancia igual a la altura del árbol y en ese momento observa la parte más baja del árbol con un ángulo de depresión de $(90^\circ - \theta)$. Si la altura del árbol es 10 m, determine θ .
- A) 37° B) 45° C) 30° D) 53° E) 60°
5. Manuel compra un terreno triangular ABC cuya área es 4 800 m² y decide colocar una cerca que delimite su terreno cuyo precio por cada metro de cerca es de 30 soles. Si $AC = BC$ y $\csc(A) = \frac{5}{4}$, determine el precio de la cerca.
- A) S/ 8200 B) S/ 9200 C) S/ 7200 D) S/ 8000 E) S/ 9600
6. El costo del alquiler de un terreno, como se representa en la figura, es $21\sqrt{6} \cos \alpha \cdot \tan \alpha \cdot \tan(\beta - 20^\circ) \tan(110^\circ - \beta)$ cientos de soles. Si $\frac{\pi}{9} < \beta < \frac{7\pi}{18}$. Calcule el costo por alquilar el terreno.
- A) 3000 soles
B) 3150 soles
C) 3600 soles
D) 4320 soles
E) 3450 soles



7. El fabricante de un sistema computarizado de proyección recomienda que una unidad de proyección se instale en el techo de una sala, como se representa en la figura. Si el grosor de la pantalla es insignificante y la distancia desde el extremo del soporte de montaje al centro de la pantalla es 8 pies, determine PQ.

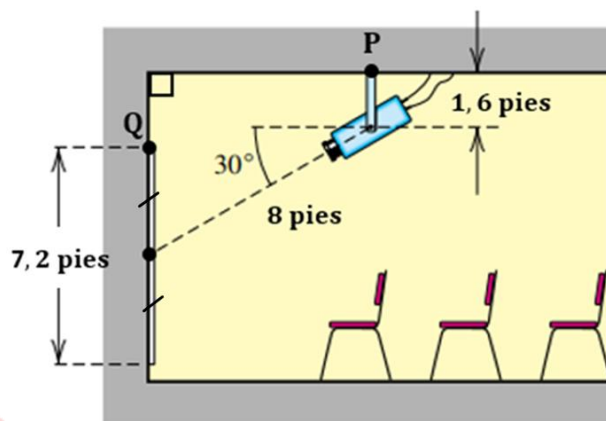
A) $2\sqrt{13}$ pies

B) $4\sqrt{2}$ pies

C) $3\sqrt{3}$ pies

D) $4\sqrt{3}$ pies

E) $3\sqrt{13}$ pies



Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE

- El acento es un rasgo prosódico que alude a la intensidad con que se produce una determinada sílaba dentro de la palabra. En la lengua española, este adquiere valor fonológico, es decir, la capacidad de distinguir significados gracias a su libertad de posición en las palabras. De acuerdo con lo aseverado, seleccione la alternativa donde el acento cumple función distintiva.
 - Formaron un gran grupo musical.
 - Recibió diplomas y remuneraciones.
 - Donaron dinero de manera anónima.
 - Edificaron caseríos en estos terrenos.
 - Verificó el funcionamiento del escáner.
- El tono es definido como la variación en la inflexión final de voz a nivel de frase u oración. Este puede ser de tres clases: ascendente, descendente y horizontal. Marque la alternativa que denota inflexión tonal ascendente.
 - ¿Dónde dejaste las llaves de mi automóvil?
 - ¿Cuándo fue la última vez que la vio, señor?
 - ¿Quiénes serán sus principales accionistas?
 - ¿Decidió retirar al embajador de Venezuela?
 - ¿Qué opinas de la última versión de ChatGPT?

3. Los enunciados interrogativos pronominales o parciales se caracterizan por presentar tono final descendente. Según ello, seleccione la alternativa que presenta enunciado con dicha inflexión tonal.
- A) ¿Es imprescindible citar referencias?
B) ¿Declaró su candidatura en el evento?
C) ¿Cuándo te entregarán tu pasaporte?
D) ¿Aún no ha respondido el cuestionario?
E) ¿Puedes editar archivos en PDF, por favor?
4. La inflexión final de la oración en el español puede ser ascendente, descendente u horizontal. De acuerdo con lo mencionado, correlacione adecuadamente la columna de los enunciados con su respectiva clasificación tonal. Luego marque la alternativa correcta.
- | | |
|---|----------------|
| I. Mónica, dime con quién andas... | a. Ascendente |
| II. Él no es un patrocinador corporativo. | b. Descendente |
| III. ¿Te ayudó con el consolidado de notas? | c. Horizontal |
- A) Ib, IIa, IIIc B) Ic, IIb, IIIa C) Ib, IIc, IIIa
D) Ic, IIa, IIIb E) Ia, IIc, IIIb
5. En la lengua española, el acento y el tono son fonemas suprasegmentales cuyas funciones pueden darse a nivel de palabra y oración respectivamente. Tomando en cuenta esta información, marque la alternativa que denota ambas funciones.
- A) Aclararon los hechos acontecidos.
B) Él defendió al acusado en el juicio.
C) ¿Cuándo reemplazaré al jugador?
D) Entregó la mercadería a su dueño.
E) Se solucionaron algunos conflictos.
6. En la lengua española, es posible contrastar los tipos de enunciados mediante la inflexión final que los caracteriza. Así, los enunciados *¿Cuáles son tus propuestas y posibilidades? Habrá elecciones presidenciales anticipadas y ¿Usted cambió de domicilio recientemente?* presentan, respectivamente, tono final
- A) descendente, ascendente y descendente.
B) ascendente, descendente y ascendente.
C) ascendente, ascendente y descendente.
D) descendente, ascendente y horizontal.
E) descendente, descendente y ascendente.

7. Las sílabas son clasificadas, de acuerdo con la fuerza con que se pronuncian en el momento de su emisión, en tónicas o átonas; según terminen en vocal o consonante, en libres o trabadas. Conforme con ello, correlacione las sílabas subrayadas con sus respectivas clases. Luego marque la alternativa correcta.
- | | |
|---|-------------------|
| I. El diseño visual crea un ambiente <u>suave</u> . | a. Tónica trabada |
| II. Ella dio a conocer sus <u>valores</u> ideológicos. | b. Átona libre |
| III. Coronel, esta será la mejor <u>estrategia</u> militar. | c. Átona trabada |
| IV. Él otorga transcripciones de las <u>audiencias</u> . | d. Tónica libre |
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd B) Ic, IId, IIIa, IVb C) Id, IIa, IIIb, IVc
D) Id, IIc, IIIb, IVa E) Ib, IId, IIIc, IVa
8. Para el correcto silabeo ortográfico de las palabras, se toman en cuenta las reglas vigentes preestablecidas por la Real Academia Española (RAE). De acuerdo con ellas, seleccione la alternativa que presenta adecuada segmentación silábica de las palabras.
- A) Ha-rí-a fal-ta un su-per-hom-bre pa-ra en-trar a-quí.
B) E-lla exhi-be u-na al-ha-ja con un di-je de bú-ho.
C) Le-o, su re-co-rri-do in-clu-ye el paí-s de U-ru-gu-ay.
D) O-fi-cial-mente, aho-ra es un mu-seo de la ci-u-dad.
E) Se-ño-res, es-tá prohi-bi-do el con-su-mo de al-co-hol.
9. El diptongo es la secuencia de dos vocales diferentes que se pronuncian en una sola sílaba. Teniendo en cuenta esta información, marque la alternativa que presenta solo diptongos.
- A) El río Huaura es conocido por su belleza escénica.
B) Aquel transeúnte no puede adquirir propiedades.
C) Continuamos el viaje en canoa por cinco horas.
D) El incendio en el edificio provocó la evacuación.
E) El país está al borde del caos financiero, Delia.
10. El grupo vocálico triptongo es la secuencia de tres vocales que se pronuncian en una sola sílaba. Según ello, marque la alternativa que presenta este tipo de grupo vocálico.
- A) Entregué un regalo en memoria de alguien especial.
B) Mi hermana y yo leíamos desde los cinco o seis años.
C) Es un sistema semiautomático con regulación manual.
D) Aquella prueba evalúa el repertorio lingüístico de la joven.
E) El español pertenece a la familia de lenguas indoeuropeas.
11. El hiato consiste en una secuencia de dos vocales que se pronuncian en sílabas distintas. De acuerdo con lo mencionado, seleccione la alternativa que presenta mayor número de hiatos.
- A) La amenaza a su misión era muy real.
B) Leonardo, en el día iremos al zoológico.
C) Usted debe cooperar con esta comisión.
D) Lo mantuvieron preso toda la noche, Raúl.
E) Danitza publicó varias obras sobre filología.

12. Un grupo vocálico homosilábico es la unión de dos vocales (diptongo) o de tres vocales (triptongo) que pertenecen a una misma sílaba. En tanto, un grupo heterosilábico constituido por hiato es la secuencia de vocales en sílabas distintas. De acuerdo con ello, señale el número de diptongos y hiatos, respectivamente, presentes en el enunciado *La evidencia científica muestra que la música afecta al cuerpo como cualquier otro sonido. Los ritmos y las pulsaciones por lo general imitan a la naturaleza, y el poder de la voz se traslada por medios tanto análogos como digitales. Sus oídos mandan señales a su cerebro para producir dopamina.*

A) Nueve y dos
D) Siete y uno

B) Seis y uno
E) Ocho y uno

C) Ocho y tres

FONEMAS SUPRASEGMENTALES	
Se presentan simultáneamente con unidades segmentales.	
ACENTO	TONO
Cumple función distintiva a nivel de palabra. – <i>Exp<u>l</u>ico la primera lección del libro.</i> – <i>Explic<u>ó</u> la primera lección del libro.</i> – <i>Nunca present<u>ó</u> las credenciales.</i> – <i>Nunca present<u>e</u>o las credenciales.</i>	Cumple función distintiva a nivel de oración. – <i>Tiene cita con el dentista.</i> ↓ – <i>¿Tiene cita con el dentista?</i> ↑
	Tipos de inflexión tonal final
	Ascendente: – <i>¿Entregaste el cheque?</i>
	Descendente: – <i>Entregaste el cheque.</i> – <i>Rebeca, haz un esfuerzo.</i> – <i>¡Qué genial es esa miniserie!</i> – <i>¿Por qué sospechó del vecino?</i> Horizontal: – <i>Haz el bien...</i>

SÍLABA		
Definición	Es la unidad mínima de pronunciación.	
Estructura	p a n Margen Núcleo Margen (Ataque) silábico (Coda)	
Clases	Según su intensidad: Tónica o acentuada. Presenta la mayor fuerza de voz (acento prosódico). Átona o inacentuada Carece de acento prosódico. Ejemplos: ad — qui — rir S. átona S. Átona S. tónica tór — to — la S. tónica S. átona S. átona	Según su terminación: Libre o abierta Acaba. en vocal. Trabada o cerrada. Termina en consonante. Ejemplos: ad — qui — rir S. trabada S. libre S. trabada tór — to — la S. trabada S. libre S. libre

GRUPOS VOCÁLICOS		
Diptongo	– Decreciente $\overline{VA} + VC$	▪ <i>re<u>y</u> / pro<u>hi</u>-bir / tra<u>í</u>-ler</i>
	– Creciente $VC + \overline{VA}$	▪ <i>un-gü<u>en</u>-to / pa-ra-gu<u>as</u></i>
	– Homogéneo $VC + VC$ (diferentes)	▪ <i>tri<u>un</u>-fa-mos / in-ter-vi<u>ú</u></i> ▪ <i>in-cl<u>uí</u> / rui-do / pin-güi-no</i>
Triptongo	– $\overline{VC} + \overline{VA} + \overline{VC}$ (átona) (átona)	▪ <i>bue<u>y</u></i> ▪ <i>es-tu-dia<u>ís</u></i>
Hiato	– Simple  $VA - VA$ $VC - VC$ (idénticas)	▪ <i>re-he-nes / bar-ba-co-a</i> ▪ <i>chi-i-ta / fri-f-si-mo</i> ▪ <i>du-un-vi-ro</i>
	– Acentual  $VA - \overline{VC}$ (tónica) $\overline{VC}$ (tónica) - $\overline{VA}$	▪ <i>ra-<u>f</u>-ces / re-hú-sa-ba</i> ▪ <i>res-frí-es / bú-hos</i>

Literatura

SUMARIO

Literatura del siglo XIX. Realismo. Fedor Dostoievski: *Crimen y castigo*.

Literatura contemporánea. Franz Kafka: *La metamorfosis*

LITERATURA UNIVERSAL

LITERATURA CONTEMPORÁNEA

SIGLO XIX

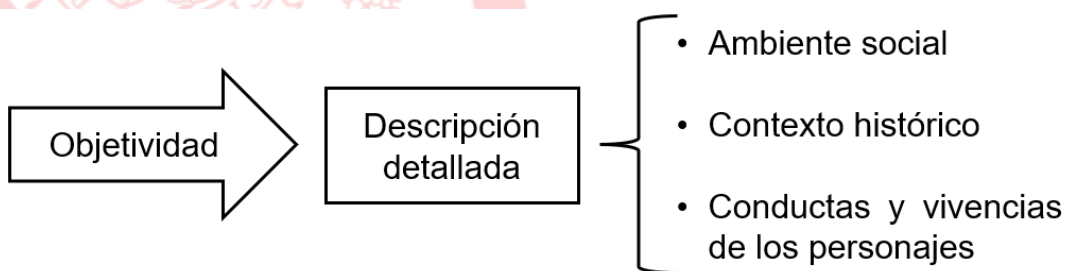
REALISMO

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

Stendhal

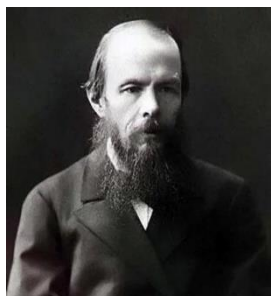
Es un movimiento literario que surge en Francia, aproximadamente a inicios de la segunda mitad del siglo XIX, como una reacción contra el Romanticismo. Destacan, en Francia, escritores como Stendhal, Honoré de Balzac y Gustave Flaubert; y, en Rusia, León Tolstoi y Fedor Dostoievski.

Características



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 despidió de su familia y se dirige a entregarse. Es condenado a hacer trabajos forzados en 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

SIGLO XX – NARRATIVA



James Joyce



Marcel Proust



William Faulkner

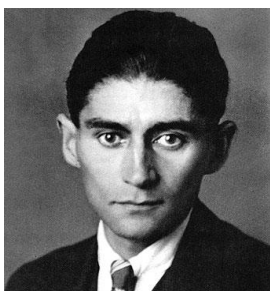


Ernest Hemingway

NARRATIVA CONTEMPORÁNEA

Características:

- 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:
 - El punto de vista del narrador: supera al narrador omnisciente por medio de un narrador que conoce parcialmente la acción narrativa.
 - El procedimiento narrativo: se agrega el monólogo interior, el cual pretende exteriorizar el libre fluir de la consciencia, el 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.
 - Los planos temporales: 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. El padre se niega a quitarse su uniforme de ordenanza, hasta duerme perfectamente uniformado; esto constituye un caso típico de alienación capitalista.

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 alternativa que contiene la secuencia correcta en torno a la verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre el realismo decimonónico.

- I. Se origina en Francia al inicio del siglo XIX como reacción contra el Romanticismo.
- II. Pretende alcanzar la objetividad a través de la descripción detallada de la realidad.
- III. Muestra una perspectiva sociológica, ya que critica los ideales de la modernidad.
- IV. Presenta un carácter histórico porque cita el pasado para contextualizar el relato.

A) FVVF B) FFVV C) VFFV D) VVFF E) FVVF

2.

—¿Protegerla? Pero ¿qué mal puede él hacer a Avdotia Romanovna? En fin, Rodia, te agradezco esta prueba de confianza. Puedes estar tranquilo, que protegeremos a tu hermana. ¿Dónde vive ese hombre?

—No lo sé.

—¿Por qué no se lo has preguntado? Ha sido una lástima. Pero te aseguro que me enteraré. —¿Te has fijado en él?—preguntó Raskólnikov tras una pausa.

—Sí, lo he podido observar perfectamente.

—¿De veras lo has podido examinar bien?—insistió Raskólnikov.

—Sí, recuerdo todos sus rasgos. Reconocería a ese hombre entre mil, pues tengo buena memoria para las fisonomías.

Callaron nuevamente.

¿Cuál es la característica de la narrativa de Dostoievski que predomina en el fragmento citado de su novela *Crimen y castigo*?

- A) La descripción objetiva nos permite reconocer a los personajes.
- B) El diálogo muestra el conflicto del personaje producto del asesinato.
- C) El recurso dramático sobre sale en el desarrollo de la historia.
- D) Los comentarios del narrador permiten analizar el conflicto religioso.
- E) El conflicto moral se evidencia en las dudas que expresa Raskólnikov.

3.

—Voy a hacerte una confesión —empezó a decir Iván—. Yo no he comprendido jamás cómo se puede amar al prójimo. A mi juicio es precisamente al prójimo a quien no se puede amar. Por lo menos, sólo se le puede querer a distancia. No sé dónde, he leído que «San Juan el Misericordioso», al que un viajero famélico y aterido suplicó un día que le diera calor, se echó sobre él, lo rodeó con sus brazos y empezó a expeler su aliento en la boca del desgraciado, infecta, purulenta por efecto de una horrible enfermedad. Estoy convencido de que el santo tuvo que hacer un esfuerzo para obrar así, que se engañó a sí mismo al aceptar como amor un sentimiento dictado por el deber, por el espíritu de sacrificio. Para que uno pueda amar a un hombre, es preciso que este hombre permanezca oculto. Apenas ve uno su rostro, el amor se desvanece.

Con respecto a la característica de la narrativa del Dostoievski presente en el fragmento citado de la novela *Los hermanos Karamasov*, ¿cuál es la afirmación correcta?

- A) Sostiene que Dios no existe porque los hombres desprecian a los demás seres.
- B) Propone que la solidaridad con el sufrimiento es producto de confianza en San Juan.
- C) Evidencia un análisis de la subjetividad humana al rechazar la idea del perdón.
- D) Muestra un conflicto moral pues se cuestiona la autenticidad del amor al prójimo.
- E) Cuestiona la fe cristiana a partir de considerarla como un sacrificio por el otro.

4. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos sobre el argumento de la novela *Crimen y castigo*, de Fedor Dostoievski.

- I. Desde el inicio, Raskólnikov planifica las muertes de Aliona y de la hermana de esta.
- II. Dunia, hermana de Raskólnikov, le confiesa en una carta que se casará por dinero.
- III. Antes del asesinato de Aliona, Raskólnikov conoce a Simón Marméladov.
- IV. El juez Petrovitch sospecha de Raskólnikov, pero carece de pruebas para acusarlo.

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

5. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado sobre *Crimen y castigo*, de Fedor Dostoievski: «En el _____, el personaje principal nos muestra el _____ que padece como producto del asesinato de Aliona y de la hermana de esta, y también por la persecución del juez. Estos hechos, el asesinato y la investigación, articulan el _____ del relato».

- A) nivel superficial – conflicto interior – nivel profundo
- B) nivel profundo – conflicto interior – nivel superficial
- C) conflicto interior – nivel superficial – nivel profundo
- D) conflicto interior – nivel profundo – nivel superficial
- E) nivel profundo – nivel superficial – conflicto interior

6. La narrativa del siglo XX se caracteriza por innovar las técnicas narrativas en su búsqueda por superar la novela decimonónica. Uno de los recursos técnicos que implementa es _____ que consiste en _____ a través de la escritura, con lo cual desplaza al narrador omnisciente.

A) la linealidad del relato – narrar manteniendo la secuencia temporal de los hechos
B) la ruptura del orden lógico – relatar los hechos según su orden cronológico
C) el narrador objetivo – describir el mundo subjetivo de los personajes
D) el monólogo interior – representar el libre fluir de la conciencia del personaje
E) el narrador parcial – brindar una interpretación u opinión de los sucesos contados

7.

—No se encuentra bien —dijo la madre a este último mientras el padre continuaba hablando junto a la puerta—. Está enfermo, créame. ¿Cómo si no, iba a perder el tren? Gregorio no piensa más que en el almacén. ¡Si casi me molesta que no salga ninguna noche! Ahora, por ejemplo, ha estado aquí ocho días; pues bien, ¡ni una sola noche ha salido de casa! Se sienta con nosotros alrededor de la mesa lee el periódico en silencio o estudia itinerarios.

¿Cuál es el tema principal de la obra *La metamorfosis*, de Franz Kafka, que se destaca en el fragmento citado?

A) El autoritarismo del superior plasmado en la figura del padre
B) La rutina de la vida burocrática expresada en la hermana de Gregorio
C) La deshumanización del sujeto producto de la automatización
D) La discriminación del sujeto moderno debido a sus diferencias
E) El proceso de alienación del hombre producto de las creencias

8.

—Queridos padres —dijo la hermana, dando, a modo de introducción, un fuerte puñetazo sobre la mesa—, esto no puede seguir así. Si vosotros no lo queréis ver, yo sí. Ante este monstruo, no quiero ni siquiera pronunciar el nombre de mi hermano; y, por tanto, sólo diré que hemos de librarnos de él. Hemos hecho todo lo humanamente posible para cuidarlo y soportarlo, y no creo que nadie pueda hacernos el menor reproche.

—Tienes toda la razón —dijo el padre.

Marque la alternativa que contienen la afirmación correcta con respecto al fragmento citado del relato *La metamorfosis*, de Franz Kafka.

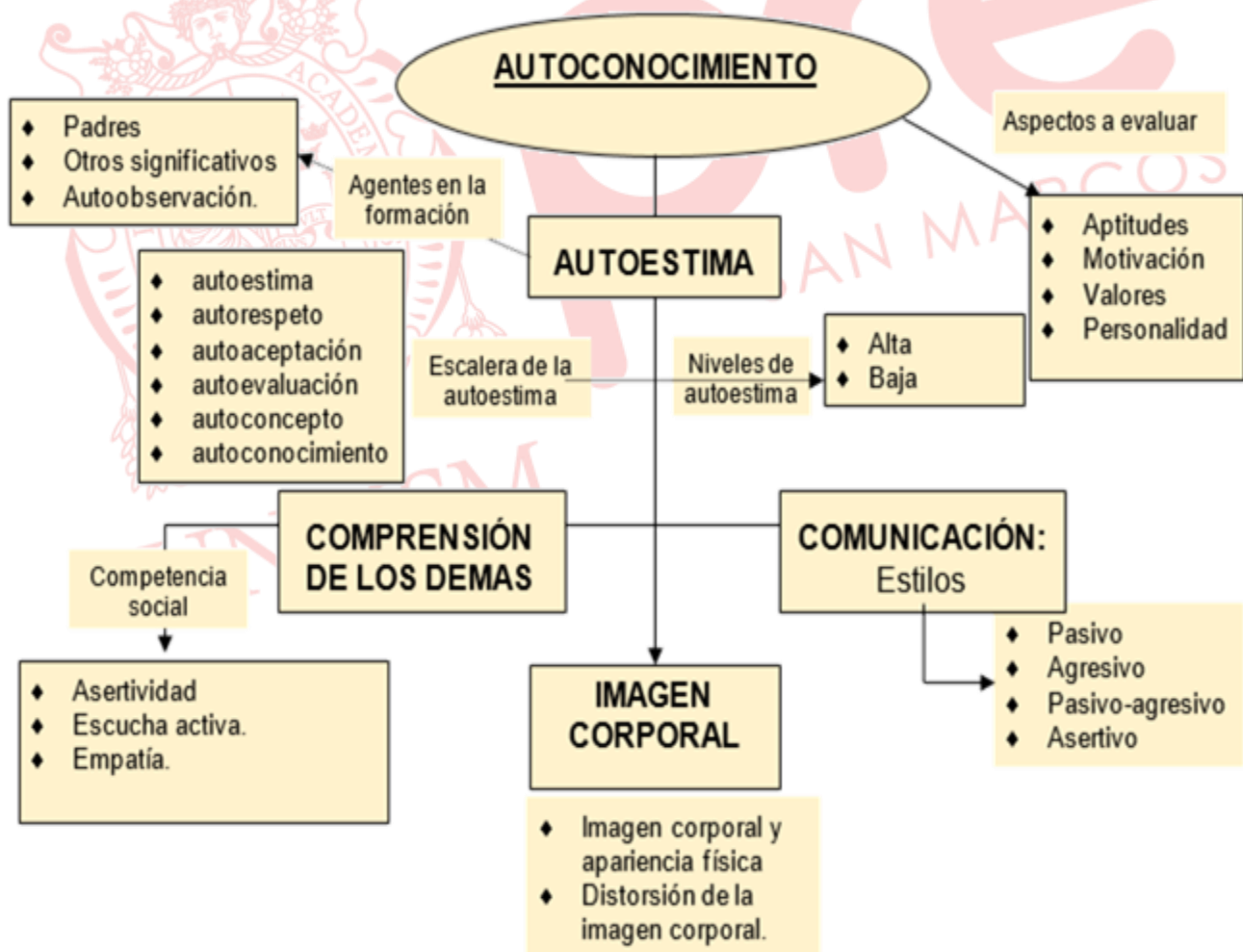
A) La solidaridad hacia Gregorio se expresa a través de Grete.
B) La sociedad margina y destruye al individuo deshumanizado.
C) La situación del burócrata es criticada por los padres de Gregorio.
D) El sistema social sostiene la explotación del ser humano.
E) El autoritarismo del padre promueve el rechazo a Gregorio.

Psicología

BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD I AUTOESTIMA

Temario:

1. Autoconocimiento
2. Autoestima
3. Imagen corporal
4. Comprensión de los demás
5. La comunicación y sus estilos



«La mayor sabiduría que existe es conocerse a sí mismo» Galileo Galilei»

«Cuentan que una tribu en Asia, ante la convalecencia de su anciano líder, fue arrasada por varias tribus rebeldes y despojada prácticamente todas sus tierras. A la muerte de su gobernante, el hijo mayor...quién prometió en su lecho de muerte a su padre, recuperar sus tierras...» asumió el liderazgo, pero, por su falta de experiencia busca el consejo del guía espiritual de la tribu (astuto e intuitivo). El joven líder, quién deseaba lo mejor para su gente, reconquistó poco a poco las tierras sustraídas por sus enemigos, consiguió así la admiración de su pueblo, el cual mostró su alegría por el bienestar recuperado. Contento con los sabios consejos de su guía, el muchacho lo buscó repetidamente para solicitarle la misma recomendación ¿Cuál es el próximo enemigo que debemos vencer? Y este haciendo gala de su astucia, seleccionó al próximo contrincante de acuerdo a sus fortalezas y debilidades, de tal manera que la victoria estaría asegurada. Sin embargo, una vez recuperados sus territorios, el joven líder dejó que la ambición y el deseo de poder consumieran su espíritu. «Tiempo después el líder se había convertido en un emperador, distanciado de su gente». Quería seguir ganando tierras para sentirse poderoso y satisfacer su egoísmo. Años después, el soberano volvió a pedir consejo a su guía, ¿quién es el máximo enemigo que debo vencer? Esta vez, le contesta: «la respuesta está en el fondo del lago. Ve a buscarla» Y lo hizo, hasta lo más profundo y observó. Y sólo vio piedras. Fue frustrado a reclamar al guía, déjate de acertijos. El cual, le contesta: «Es increíble que no te des cuenta» Contestó el sabio. El emperador le increpa «dime la respuesta», a lo cual el guía le dice «lo has tenido frente a ti» «Tú peor enemigo es el reflejo de tu propia imagen». «Tú eres tú peor enemigo. Eres un líder alejado de su gente, que solo quiere incrementar su poder y engrandecer su ego. Tienes un enorme ejército, pero este ya no se siente comprometido con su pueblo, es que, como tú, está infectado de tal soberbia que no le permite ver sus propias carencias. Estas haciendo daño a ti mismo, así, como a tu pueblo y a tu ejército. Te estás volviendo vulnerable para futuros opositores. Tú eres tú más temible rival».

El líder transformador I – David Fischman Introducción.

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 piensa, siente, actúa y se relaciona con los demás. En ese sentido, también identifica y aprecia sus aptitudes, motivaciones, valores y personalidad en general (véase tabla 4-1).

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, afectivos y conductuales permanentes que definen al individuo

Tabla 4-1. 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

Si reflexionamos sobre nosotros mismos y ampliamos 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; así como 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 un nivel de autoestima que puede llegar a ser suficiente o deficiente, positivo o negativo.

Una buena autoestima correlaciona significativamente con una buena salud mental, es el símil del sistema inmune en el área biológica, 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 que tengan acerca de su persona, los compañeros, amigos, y otros individuos importantes en su vida, como por ejemplo algunos maestros, abuelos, tíos, etc.
- C. **La autoobservación.** La persona también se analiza a sí mismo, 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. Ejemplo: «no creo que pueda lograrlo», «soy muy torpe», «sé que me costará ingresar, pero lo lograré», etc.
- 2) **Afectiva:** Emociones y sentimientos hacia uno mismo. Ejemplo: «experimentar vergüenza al exponer», «sentir alegría al ganar el concurso de matemáticas», etc.
- 3) **Conductual:** Conductas y hábitos que presenta la persona, que pueden favorecer o perjudicar su estima. Ejemplo: «siempre llego tarde», «soy organizada», «otra vez salí jalada».
- 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 presentar dos niveles (véase tabla 4-2).

BAJA AUTOESTIMA	ALTA AUTOESTIMA
Desconfía de sus capacidades y le cuesta recuperarse de sus errores.	Reconoce sus fortalezas y debilidades.
Cree tener muchos defectos y que los demás lo superan en todo.	Se siente merecedor de afecto, reconocimiento y aceptación.
Le cuesta mucho iniciar actividades y proyectos.	Enfrenta con éxito dificultades y se arriesga a luchar por sus objetivos.
Tiene dificultad para tomar decisiones.	Valora sus propios logros y de los otros.
Es más vulnerable al rechazo, a la presión de los pares o a la manipulación del grupo.	Se trata a sí mismo con respeto y consideración, siendo menos vulnerable a la presión del grupo

TABLA 4.2. NIVELES DE AUTOESTIMA

Falsa autoestima

López de Bernal y Gonzales (2006) denominan así a lo que muestra una persona que aparenta aprecio por sí misma, tiene recursos para enfrentarse a los diferentes retos de la vida; pero esto le genera un gasto emocional muy grande con sentimientos de inseguridad, ansiedad y depresión. Asimismo, afirman que la falsa autoestima puede ser una forma de manejar el sentimiento de desaprobación de sí mismo (baja autoestima). 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 4-1).

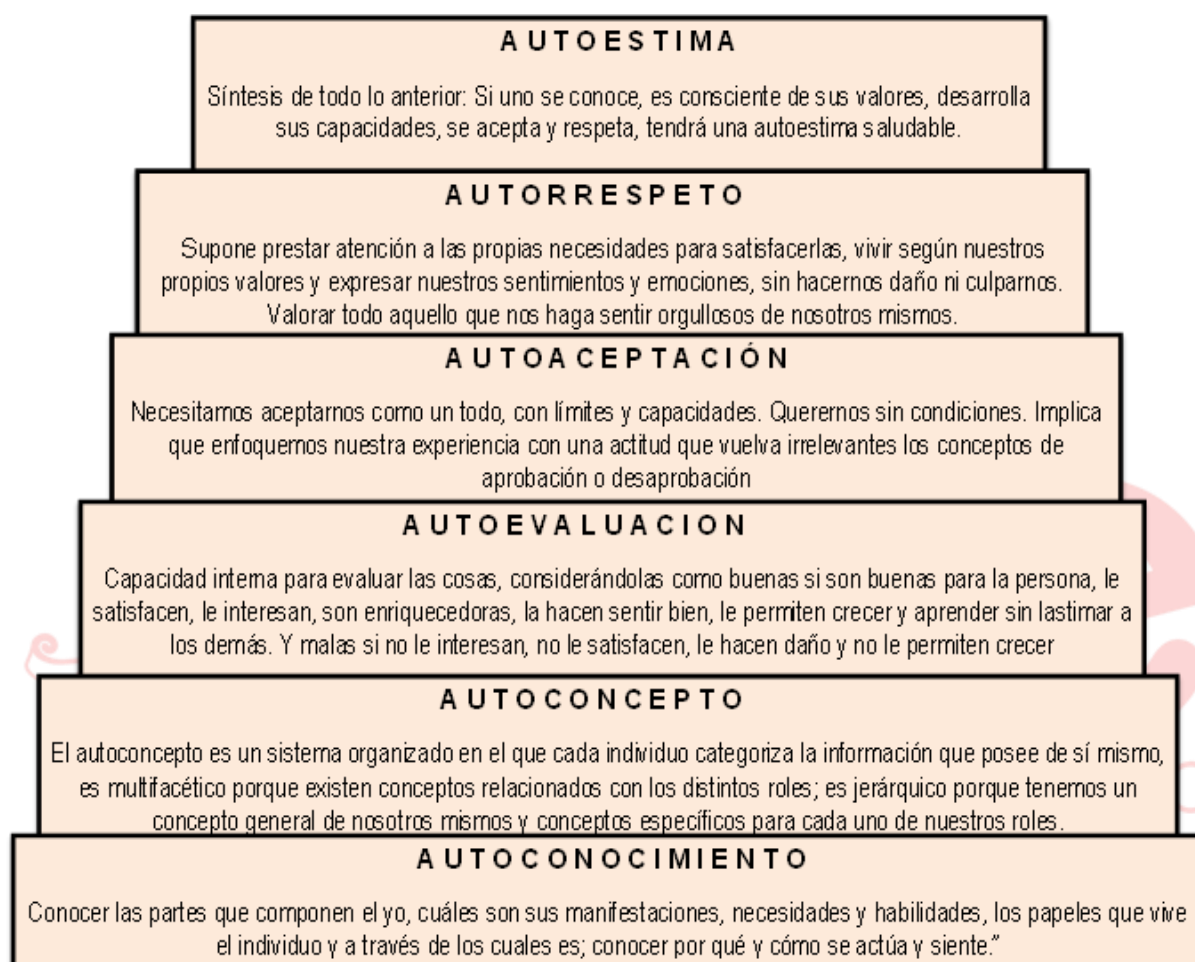


Figura 4-1.
Escalera de Autoestima de Mauro Rodríguez
- citado por María Isabel López- Ana H. Recabarren (2007) -

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 la conducta alimentaria como la anorexia o la bulimia, donde hay una obsesión por la delgadez; 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
La 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. El 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 4-3. 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 transmite actitudes, ideas, sentimientos y emociones a un sujeto que será considerado receptor.

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

- a) **Comunicación verbal:** se refiere al uso de palabras habladas o escritas.
- b) **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 4.4:

ESTILOS	ORIENTACIÓN	LENGUAJE NO VERBAL
PASIVO	Se caracteriza porque no es capaz de expresar abiertamente sus sentimientos, pensamientos y opiniones; o lo hace con escasa confianza, disculpándose constantemente, con rodeos o evitando hablar, sometiéndose a lo que dicen los demás. Es fácilmente manipulable por otros. Rara vez es rechazado, pero tampoco es valorado.	Mirada hacia abajo; voz débil; cuerpo encogido, proyecta poca fuerza.
AGRESIVO	Expresa pensamientos, sentimientos y opiniones en forma amenazante, sin respetar al otro, imponiendo el criterio propio: ofende, manipula, humilla o amenaza. No tiene en cuenta los derechos ni los sentimientos de los demás. Busca obtener sus propósitos haciendo uso de actitudes prepotentes, por lo que los demás pueden tomar distancia.	Mirada directa y fija a los ojos del interlocutor; volumen de voz alta y despectiva; acelerado al hablar.

PASIVO-AGRESIVO	Es una combinación de los estilos pasivo (evita la confrontación directa) y agresivo (manipula, ofende), se puede entender como una agresión oculta; la persona que utiliza este estilo de comunicación expresa indirectamente la hostilidad. Sus emociones, suelen ser de resentimiento ante las demandas de los demás y de miedo ante la posibilidad de ser confrontado.	Posturas corporales de desacuerdo, reto o disimulo. Énfasis en el tono de voz para enviar mensajes irónicos.
ASERTIVO	Implica respeto hacia sí mismo y hacia los demás al expresar pensamientos, sentimientos, necesidades y defender sus derechos. Habla con seguridad y claridad. Expone sus ideas en forma lógica, sin agredir ni atropellar a nadie. Expresa lo que piensa y siente sin ofender. Sus emociones suelen ser positivas acerca de sí mismo y demuestra empatía. Además, se responsabiliza por su comportamiento.	Contacto ocular directo, habla fluida, expresión facial de serenidad y firmeza.

Tabla 4-4. Competencias Sociales

¡IMPORTANTE!**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. La autoestima se manifiesta en distintas áreas de nuestra vida. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con estas áreas.
- I. Silveria tiende a experimentar culpa, cuando no reza sus oraciones por las noches antes de dormir. Este hecho se relaciona con el área conductual.
 - II. Pirro reflexiona sobre las consecuencias de su comportamiento impetuoso. Se evidencia en esta situación la participación del área cognitiva.
 - III. Teseo replantea su estilo de conversación con las personas del sexo opuesto. La participación del área afectiva está presente en este caso.
- A) VFV B) FFV C) FVV D) VVV E) FVF
2. Entre la imagen corporal y los niveles de la autoestima hay una relación significativa de mutua influencia. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones en relación con la imagen corporal.
- I. Consiste en la valoración grupal de las características corporales de una persona.
 - II. Está asociada con la opinión que tiene un individuo de su propia complexión física.
 - III. Otro término para referirse a este concepto, es el de apariencia física.
- A) VVF B) VFV C) VVV D) FFV E) FVF
3. Para Mauro Rodríguez, la configuración de la autoestima está determinada por la participación consecutiva de cinco aspectos, que configuran lo que él denominó «escalera de la autoestima». Respecto al autoconcepto, identifique la afirmación o afirmaciones correctas.
- I. Perséfone, al iniciar su ciclo de estudios preuniversitarios, asume que sus cursos más difíciles de afrontar serán los de matemáticas.
 - II. Petronio considera que le es más fácil aprender a hablar en alemán, que en ruso.
 - III. Plutarco es una persona impuntual, que siempre culpa al transporte público por este hecho.
- A) I y II. B) II y III. C) Solo I. D) Solo II. E) Solo III.
4. Eratóstenes afirma que va dedicar gran parte de su vida al ciclismo profesional, porque además de agradarle conducir bicicletas de carreras, le gusta el poder diseñarlas. Considerando que el autoconocimiento es un proceso continuo que comprende distintas áreas, el caso anteriormente mencionado estaría relacionado con el área denominada
- A) aptitudes. B) pulsiones. C) intereses.
D) actitudes. E) valores.

5. Los estilos de comunicación determinan la calidad de la interacción social. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con estos estilos
- Hesíodo sostiene que su hijo sólo obedece sus órdenes, cuando emplea una mirada intimidante con él. Hesíodo evidencia un estilo pasivo de comunicación.
 - Homero persiste de manera respetuosa en defender su derecho a emplear el estacionamiento para discapacitados, recurriendo a un estilo asertivo de comunicación.
 - Horacio supervisa a su hermano menor con desdén, ante la imposición de su madre para que cumpla con esta labor, lo que ajusta con un estilo pasivo de comunicación.
- A) VVF B) FFF C) VFV D) FVF E) FFV
6. Andrómaca es una estudiante universitaria, que suele vestir usar vestimenta por encima de su talla y de color negro. Le comenta a su mejor amiga, que le agrada porque en las fotos de grupo ella se ve más delgada, sobre todo a nivel del abdomen, y esto le agrada. Al concepto que mejor permite explicar la decisión de Andrómaca, se le denomina
- A) esquema corporal. B) autopercepción. C) somatotipo.
D) imagen corporal. E) apariencia física.
7. La comprensión de los demás es una competencia social que consiste en el adecuado manejo de las relaciones con las otras personas. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con el componente asertividad.
- Euterpe trata de pensar como su hija adolescente, para entender cómo toma sus decisiones.
 - Calíope mantiene intencionalmente contacto visual con su pareja, para que continúe relatándole un hecho.
 - Urania ante la falta de respeto de su interlocutor, le explica a este que pospondrá la conversación para otro día.
- A) VVF B) FFF C) VFV D) FVF E) FFV

8. Una persona puede alcanzar diferentes niveles de desarrollo de la autoestima o presentar manifestaciones distorsionadas de la misma. Relacione los niveles y manifestaciones de la autoestima con las situaciones descritas.

- | | |
|-----------------------|---|
| I. Autoestima baja | a. Leucipo entrena con esfuerzo corrigiendo los errores que la última vez no le permitieron alcanzar una medalla en ciclismo. |
| II. Autoestima alta | b. Malvina considera que el poder comprar ropa costosa y estar mejor vestida la hace superior a otras personas. |
| III. Falsa autoestima | c. Eustaquio ha decidido no asistir a la elección de los miembros de una comisión del trabajo, porque asume que si lo eligen no será capaz de dirigir a otras personas. |

A) Ib, IIc, IIIa

B) Ic, IIa, IIIb

C) Ia, IIb, IIIc

D) Ia, IIc, IIIb

E) Ib, IIa, IIIc

9. Relaciona las afirmaciones siguientes con los conceptos de comunicación verbal, no verbal y pasivo agresiva.

- | | |
|----------------------------------|--|
| I. Comunicación pasivo agresiva. | a) Marita es secretaria y decide escribirle a su jefe, las razones de su renuncia. Considera que es una cuestión de respeto. |
| II. Comunicación no verbal. | b) En el aula de cuarto grado, Maryori dice que Silvia no quiere ser su amiga, porque «le volteó los ojos» y se fue». |
| III. Comunicación verbal. | c) Juana decide no visitar a su suegra pues siente que fue maltratada por ella, aunque toda su familia si lo hará. |

A) Ib, IIc, IIIa

B) Ic, IIb, IIIa

C) Ic, IIa, IIIb

D) Ia, IIb, IIIc

E) Ib, IIa, IIIc

10. Rosaura está atenta a las explicaciones del docente de aula, pero en un momento le distrae escuchar un sollozo y voltea, observa que su compañero tiene la cabeza inclinada mirando el piso y supone que está triste y preocupado por algo. Decide conversar con él y preguntarle si se encuentra bien y si necesita algo. Lo referido nos ejemplifica la competencia social de _____

A) escucha activa

B) conversar

C) empatía

D) asertividad

E) comprender

Educación Cívica

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 cumplirlos 18 años. El artículo 30 de la Constitución Política del Perú señala que para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral.

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.

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.

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
- Por sentencia con pena privativa de la libertad
- Por sentencia con inhabilitación de los derechos políticos

La interdicción civil 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.

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 N° 26300.

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

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.

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.

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.

OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN

- **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 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.

¿Sabías qué?

Ley N.° 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.

REFERENDUM NACIONAL 2018

CÉDULA DE SUFRAGIO

MARKER CON UNA CRUZ (+) O UN ASPO (-) DENTRO DEL RECUADRO DEL SI O DEL NO

1. Aprueba la reforma constitucional sobre la conformación y funciones de la Junta Nacional de Justicia (antes Consejo Nacional de la Magistratura)?
2. Aprueba la reforma constitucional que regule el funcionamiento de las organizaciones públicas?
3. Aprueba la reforma constitucional que prohíba la reelección inmediata de parlamentarios de la República?
4. Aprueba la reforma constitucional que modifique la inmunidad ante el Congreso de la República?

EJERCICIOS DE CLASE

- Los deberes y derechos ciudadanos representan un compromiso de las personas frente a la sociedad, estos están regulados por la Constitución Política del Perú y las leyes que forman parte de nuestro ordenamiento jurídico, respecto a estos es correcto indicar que
 - los interdictos están facultados para celebrar contratos siempre y cuando acrediten tener mayoría de edad.
 - la capacidad de goce permite ejercer derechos personalmente y celebrar actos jurídicos bajo responsabilidad.
 - el sufragio en nuestro ordenamiento jurídico puede ser considerado como un derecho y un deber a la vez.
 - las autoridades que intervienen a un ciudadano por manifestarse contra las políticas del gobierno están atentando contra un derecho ciudadano.

A) II y IV B) I y III C) I y IV D) II y III E) III y IV
- Un alto funcionario del ejecutivo declaró ante los medios que las actividades de extracción de recursos naturales y la construcción de obras viales en zonas habitadas por comunidades nativas de nuestra Amazonía debían continuar en los territorios «cueste lo que cueste», pese a las protestas de los afectados. Estas declaraciones van en contra de lo que el Estado peruano establece en sus mecanismos de participación ciudadana ya que dicho funcionario no reconoce la
 - Ley de Consulta Previa.
 - Ley de Demarcación y Organización Territorial.
 - Ley para la protección de Pueblos Indígenas u Originarios.
 - La demanda de rendición de cuentas.
 - Ley de Comunidades Nativas.

3. Los derechos de participación y control ciudadano permiten indagar, evaluar e incluso sancionar políticamente a las autoridades en el marco de sus funciones asignadas. Respecto a ello indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:
- I. La revocatoria es aplicable a las autoridades elegidas por voto popular en todos los niveles de gobierno.
 - II. Una vez producida la revocatoria del alcalde provincial de una jurisdicción se procede a convocar nuevas elecciones municipales en la provincia.
 - III. Respecto a los pueblos originarios, si bien es cierto que el orden jurídico nacional tiene una ley que los ampara, también se apoyan en una norma internacional denominada Convenio 169 de la OIT.
 - IV. Existe un mecanismo de participación que permite a un grupo de ciudadanos decidir a qué circunscripción desean pertenecer.
- A) FFVV B) VVFF C) FVFF D) FVVF E) VFVF
4. Es facultad de los ciudadanos someter a consulta la aprobación o modificación de normas y temas relativos a su desarrollo como por ejemplo la descentralización. Además, también es una facultad ciudadana el control político de sus autoridades que provengan de elección popular o designación directa del gobierno nacional, regional o local. Respecto a ello, las modificaciones realizadas por el Congreso de la República mediante Ley N° 31399 a los artículos 40 y 44 de la Constitución
- A) fortalecen la participación ciudadana en procesos de rendición de cuentas.
 - B) aumentan las causales para revocar una autoridad.
 - C) limitan el derecho de la población al referéndum.
 - D) crean nuevas formas de consultas populares.
 - E) aumentan el número de temas para las consultas populares.

Historia

Sumilla: desde el horizonte temprano hasta el horizonte medio.

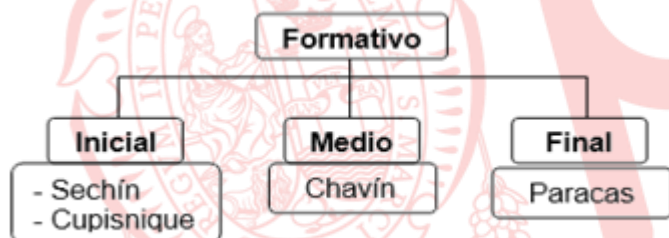
1

TEMA

INICIAL- HORIZONTE TEMPRANO O FORMATIVO (1700 -200 a. C.)

I. PRIMER HORIZONTE TEMPRANO (FORMATIVO)

Este período se caracteriza por el perfeccionamiento de diversas tecnologías para el control de las aguas, la diversificación de cultivos, la difusión de la cerámica, la arquitectura ceremonial monumental, el desarrollo de ideologías religiosas –expresadas en una compleja iconografía– así como el encumbramiento de los sacerdotes hasta conformar élites sociales herméticas (castas).



Litoescultura
Chavín

Cerámica
Cupisnique

CHAVÍN: 1200 – 200 a. C.

A) Ubicación

Valle de los ríos Mosna y Wacheqsa, en el callejón de Conchucos, provincia de Huari (Ancash)

B) Origen

- **Julio César Tello:** planteó la procedencia amazónica en base a la iconografía de serpientes, jaguares y caimanes.
- **Rafael Larco Hoyle:** encontró cerámica muy similar a la de Chavín en Cupisnique (La Libertad), proponiendo que provenía de la costa norcentral.
- **Richard Burger:** señala que la influencia religiosa vino de la Costa y fue llevada a la Sierra.

C) Importancia

Primera síntesis de los andes y primera cultura panandina



D) Política

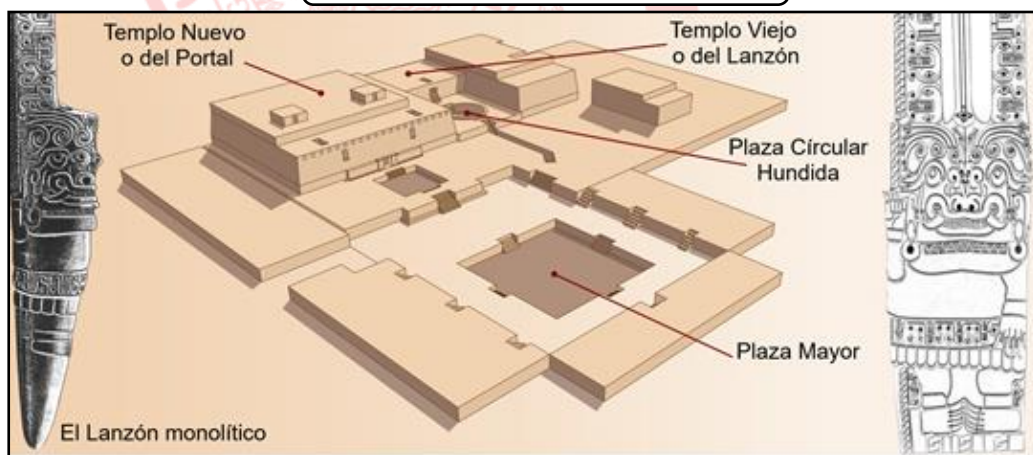
Chavín fue una teocracia dirigida por una casta sacerdotal de gran prestigio, quienes ofrecían el servicio de oráculos y elaboraban el calendario agrícola a cambio de ofrendas. Lo que convirtió a Chavín en el principal centro y destino de peregrinación religiosa del Formativo andino. Los sacerdotes adquirieron poder e importancia debido a la expansión del culto al felino.

E) Economía

- Dirigida por los sacerdotes especialistas. Basada en la agricultura intensiva.
- Construcción de una extensa red de canales de regadío para la expansión de la frontera agrícola y de excedentes productivos.
- El control sobre el agua permitió tener una alimentación variada: papa y quinua. El maíz se vincula con el sitio de Pacopampa.

**Lectura: Chavín y los intercambios regionales**

Cuando Chavín se convirtió en un importante centro ceremonial andino, hacía mucho tiempo que se efectuaban intercambios de productos entre distintos núcleos poblados de la Costa, Sierra y Selva. Según el arqueólogo Duccio Bonavia, la gente de Chavín habría recibido, de la Selva alta y baja, hojas de coca, plumas, maderas y hasta alucinógenos utilizados para fines rituales; de diversas zonas de la serranía, minerales y obsidiana, y de otros lugares de la Costa, sal, conchas y, algodón. De mucho más lejos eran los moluscos marinos *strombus* y *Spondylus* (mullu).

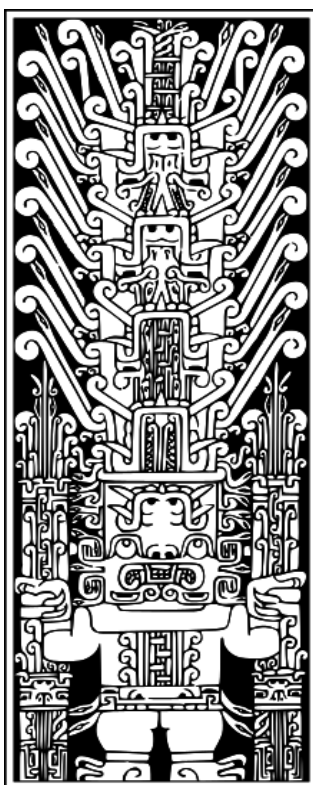
Sacerdote Chavín**Complejo Chavín de Huántar****Lanzón monolítico:**

ubicado en el Templo Viejo, es el principal objeto ritual del complejo; representa a un ser antropomorfo con colmillos, garras y cabellera de serpiente que conectaba el cielo y la tierra.

Arquitectura

El complejo arquitectónico Chavín de Huántar fue construido básicamente de piedra, está compuesto por dos templos en forma de U, plazas hundidas, galerías internas y ductos subterráneos.





Estela de Raimondi

Litoescultura

Se empleó para la fabricación de objetos rituales y para la decoración de los edificios. En ella se transmitía la iconografía del culto. Entre sus características tenemos:

- La simetría o «efecto espejo», que se evidencia cuando el lado izquierdo es un reflejo del derecho.
- La repetición de motivos, como la boca de felino.
- La sustitución de algunas representaciones por el rasgo que más los caracterizaba. Del jaguar, solo representaban sus colmillos.



Cerámica

Tenía forma globular de base plana y un gollete tubular. Fue monocroma, usando colores como el negro azabache, el marrón chocolate, el rojo brillante y el beige. La ornamentación está basada en incisiones y grabados, y los motivos iconográficos varían entre jaguares, serpientes, cóndores, entre otros.

Religión

Dirigida por sacerdotes guardianes de los templos, puente de contacto ritual entre los dioses y la población. Basada en el culto a dioses feroces y amenazantes, estos presentan aspecto antropomorfo con rasgos de animales depredadores (felinos, aves rapaces, serpientes y caimanes). También celebraron grandes ceremonias públicas.

Lectura: Las cabezas clavadas

Esculturas de piedra que rodeaban la fachada del Templo de Chavín de Huántar

- **Julio C. Tello:** afirmaba que eran representaciones de cabezas trofeo de los enemigos ejecutados por los Chavín.
- **Richard Burger:** representarían la transformación de los chamanes que dirigían el rito en los animales míticos adorados en el templo (felinos, águilas y caimanes), luego de ingerir alguna sustancia alucinógena.



PARACAS (700-200 a. C.)

La caída de Chavín fue producto de una larga transición por la cual perdió su influencia en las distintas zonas donde llegó, en la medida en que los poderes locales elaboraron sus propios sistemas de creencias, esto se observa en el fortalecimiento del sur en donde se produjeron desarrollos propios, como Paracas.



A) Ubicación

Costa sur, departamento de Ica, península de Paracas

B) Origen

Surgió por la influencia Chavín sobre las comunidades de la costa sur.

C) Política

Desarrollaron un gobierno teocrático, pero en etapas más tardías, destacó la casta de jefes guerreros.

No conformaron una unidad política, sino que se organizaron en diversas jefaturas lideradas por élites.



Representación de un guerrero portando cabezas trofeo



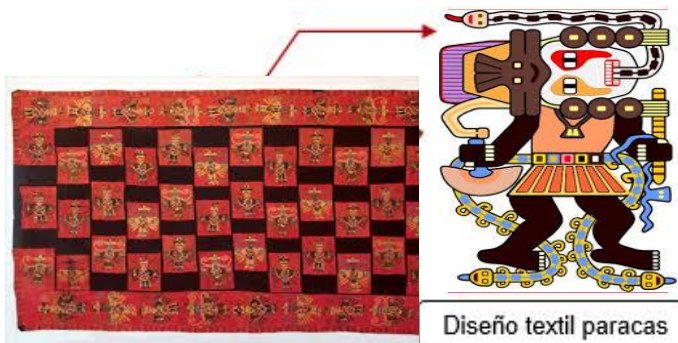
Los fardos Paracas

Los fardos son bultos formados por una momia cubierta con distintas capas de envoltorios de tela, entre los que se colocaban distintos objetos de la vida cotidiana a manera de ofrendas.



Textilería

Destacan por sus dimensiones, sus complejos diseños polícromos de personajes mitológicos que aparecen portando armas, plantas y cabezas trofeo. Utilizaron la diversidad de material (hilos de algodón, fibra de camélido, plumas, cabellos humanos, etc.) Otros diseños reproducen felinos, aves y ballenas con rasgos antropomorfos.



Diseño textil paracas

Trepanaciones craneanas

Intervenciones quirúrgicas basadas en la perforación de parte del cráneo, realizadas para atender lesiones. Los cráneos de las momias fueron trepanados con instrumentos hechos de obsidiana, reemplazando el hueso retirado con placas de metal.

D) Religión

Culto a personajes míticos, entre los que destaca el Ser Oculado, además del denominado «cazador de cabezas trofeo» y del Dios de los Báculos adaptado de la tradición Chavín.



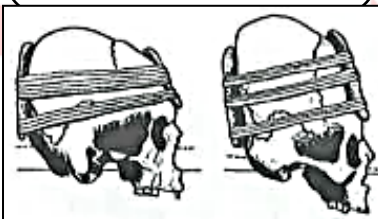
Ser oculado



Dios de los báculos

Deformación craneal

A los recién nacidos les colocaban almohadillas en la frente y detrás de la cabeza hasta una edad en la que la deformación era irreversible.



Trepanación craneana

Deformación craneana

2

TEMA

INTERMEDIO TEMPRANO O PRIMER DESARROLLO REGIONAL (200 a.C. – 600 d.C.)

I. Características generales:

- ✓ Los Andes se dividieron en Estados regionales autónomos y con identidades diferenciadas.
- ✓ Costa: ingeniería hidráulica a gran escala
- ✓ Aumento demográfico y desarrollo del urbanismo
- ✓ Surgimiento de la teocracia militar
- ✓ Producción artesanal especializada en cerámica y orfebrería.



Ídolo de Pachacamac, Cultura Lima



NASCA (50 a. C. - 600 d. C.)

A) Ubicación

Costa sur, cuenca del Río Grande (Ica). Se extendió entre Pisco y el norte de Arequipa.

B) Origen

Surgió a partir de la tradición Paracas.

C) Política

Los sacerdotes guerreros desarrollaron un Estado de carácter teocrático militarista. Permanentemente realizaban expediciones guerreras para capturar prisioneros y obtener cabezas trofeo.



Sacerdotes guerreros

Gobernaron en nombre de las divinidades, elaboraron el calendario agrícola y organizaron las ceremonias religiosas.



Jefes militares

Planificaron la guerra, para capturar prisioneros y obtener cabezas trofeo, mantuvieron el orden interno.



NASCA

Centros políticos religiosos

Los principales asentamientos nasquenses estuvieron en la zona media del valle, región de mayor afluencia de ríos, los de mayor trascendencia fueron: Cahuachi y Estaquería.

- **Cahuachi:** construida sobre una zona de cerros sagrados o huacas, destacó por sus edificios piramidales, zonas residenciales, plazas públicas, talleres y cementerios. Fue abandonada alrededor del año 300.
- **Estaquería:** se convirtió en el nuevo centro de poder Nasca hasta la llegada Huari, destacó por su gran plataforma donde estuvieron clavadas 240 estacas.

Cabezas trofeo

Obtenidas en la guerra, fue vital en los rituales. La decapitación era una forma de apropiarse de la energía vital del fallecido y daba reputación al portador, se brindaban como ofrendas.

Reconstrucción hipotética de Cahuachi



D) Religión

Fue politeísta, basada en el culto al dios Kon, dios volador representado con máscara de felino, un báculo y cabezas trofeo. Este último, una costumbre muy extendida entre los guerreros de Nasca. La lucha contra el desierto llevó a los Nasca a la búsqueda constante de ofrendas -sacrificios rituales humanos- que los dioses requerían. La propiciación del agua y la fertilidad eran su principal preocupación.

Dios Kon

Asa puente

Doble pico

Ausencia del color azul y verde



Cuerpo elíptico

Cerámica

Los nasca producían una de las vasijas más finas y elaboradas de la antigüedad andina, se caracteriza por su policromía y el denominado «horror al vacío» (el relleno de la totalidad de la superficie con algún tipo de diseño o imagen).

Orca cazadora de cabezas humanas

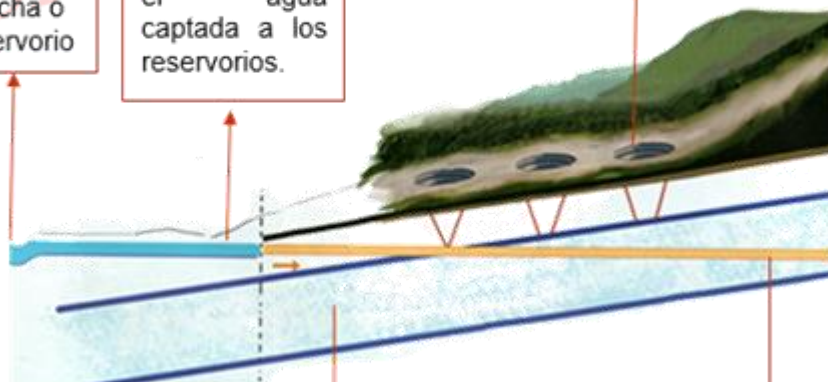
**Sistema de galerías filtrantes**

Se trató de un sistema hidráulico para captar agua del subsuelo. Una vez captada el agua era conducida a la superficie aprovechando el declive del terreno, cada diez o veinte metros se construían respiraderos u «ojos de agua» para las labores de limpieza de los canales. También construyeron reservorios para almacenar agua. Toda esta tecnología favoreció el desarrollo de la agricultura.

Cocha o reservorio

Zanja a tajo abierto, canal que transporta el agua captada a los reservorios.

"Ojos de agua", permitían el descenso a las galerías para las labores de mantenimiento.



Acuífero, río subterráneo a nivel de la napa freática.

Galería filtrante, permite captar el agua del subsuelo.

Lectura: Líneas de Nasca

Son un conjunto de gigantescos geoglifos o figuras dibujadas en las pampas desérticas de Palpa y Nasca, construidas con fines religiosos vinculados con el culto al agua. La mayoría son figuras geométricas (círculos, trapecios, zigzag, etc.) especialmente líneas rectas. Un menor número está representado por inmensas figuras de animales (mono, colibrí, orca, etc.). Existen diversas teorías con respecto a su función específica: calendarios astronómicos (María Reiche), ceques o caminos rituales (Toribio Mejía), senderos que indican el curso de ríos subterráneos (Reinhard), etc.

Adaptado de *Culturas antiguas del Perú*.
Tomo 6. Nasca

**MOCHICA (200 – 700 d.C.)****A) Ubicación**

Costa norte: Piura, Lambayeque, La Libertad y Ancash (Valle de Huarney)

B) Origen

- **Max Uhle:** la identificó como protochimú y estableció que se había desarrollado en un periodo previo a Tiahuanaco.
- **Rafael Larco Hoyle:** sostuvo que Cupisnique, Salinar y Gallinazo contribuyeron a la formación de Moche.
- **Peter Kaulicke:** señala que Moche tuvo dos focos de desarrollo, uno ubicado en el norte, entre Piura y el valle de Jequetepeque, y otro en la zona sur del mismo valle.

C) Características

- Se organizaron en Estados (reinos) independientes, teocráticos militares.
- Se integraron a través de vínculos culturales como una lengua común (el muchik), el culto religioso al dios Aia Paec y un estilo artístico compartido.

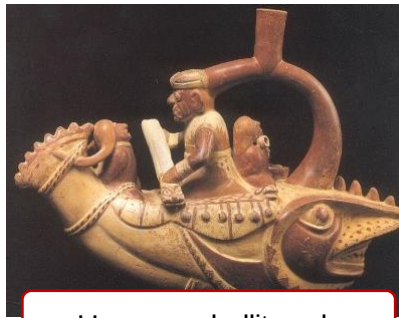


D) Sociopolítica

Sociedad altamente jerarquizada. Los sacerdotes guerreros dirigían a una burocracia especializada y una numerosa población tributaria. La guerra se convirtió en una actividad frecuente, ya que les permitía contener a los posibles enemigos exteriores y conseguir prisioneros que eran sacrificados en los grandes centros ceremoniales.

E) Economía

Construyeron avanzados sistemas de riego como canales, acueductos y reservorios, logrando desarrollar una agricultura intensiva combinada con la explotación de recursos marinos y el intercambio de bienes de prestigio con los pueblos vecinos. El producto principal fue el maíz, el cual era consumido como choclo, cancha o chicha de jora. Utilizaron fertilizantes como el guano de las islas obtenido en el sur.



Usaron caballitos de totora para la pesca.



Señor de Sipán

F) Religión: el culto a Aia Paec

Conocido como el Degollador, está relacionado con los sacrificios humanos. Caracterizado con poderes sobrehumanos (boca felina, cinturón de serpientes y cuchillos). Los efectos del Fenómeno del Niño los obligaron a realizar sacrificios para calmar a las fuerzas de la naturaleza en la medida que afectaba tanto a la economía, la autoridad de sus gobernantes y la preservación del orden social. Las víctimas fueron los prisioneros de guerra.

G) Centros urbanos ceremoniales

Eran los centros de poder político y religioso, en ellos se escenificaban las hazañas de Aia Paec, se realizaban los combates rituales y eran las tumbas de los grandes señores y sacerdotes. Se construían de adobes producidos a gran escala por el pueblo tributario.

Huaca Rajada, Mausoleo de Sipán.

**Sitios destacados**

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

H) Murales

Los Moche decoraban las fachadas de sus templos con relieves de barro que representan escenas de su mitología y rituales religiosos. Destacan los murales de: «La rebelión de los artefactos», «Aia Paec» «Los prisioneros», etc.

I) Cerámica

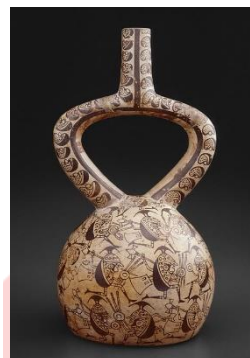
Utilizaron el molde para su producción masiva en talleres, destacó por ser escultórica, naturalista y bícroma. Hicieron ceramios escultóricos realistas (cabezas humanas, actos sexuales, fauna, flora, personajes con diversos niveles sociales, enfermedades, etc.). También elaboraban botellas con asa estribo decoradas con escenas de su mitología, actividades rituales o vida cotidiana (documental). Su importancia radica en ser una las principales fuentes de información del mundo mochica.

**Huaco pictográfico.**

Botellas de cuerpo globular y decorados con escenas del imaginario cultural.

Huaco erótico.

Representan la complejidad de la sexualidad humana.



Botella con dibujos de pallares míticos

J) Metalurgia

Junto a la cerámica, es una de las áreas más desarrolladas del arte moche. Se concentró en el desarrollo de las técnicas del martillado de láminas, filigrana, repujado, dorado del cobre, etc. Además de obtener nuevas aleaciones, como la tumbaga (cobre y oro).



Collar de maníes en oro y plata



Orejas con incrustación de turquesas



Tocado de oro que representa a un pulpo

RECUAY

- ✓ **Ubicación:** Callejón de Huaylas (Ancash)
- ✓ **Política:** dirigida por una casta de sacerdotes guerreros. Centro: Wilkawain
- ✓ **Economía:** agricultura y ganadería de camélidos
- ✓ **Religión:** cultos a los ancestros conservados en fardos y divinidades sacrificadoras
- ✓ **Arquitectura:** fortificaciones y tumbas de piedra
- ✓ **Escultura:** heredada de la tradición Chavín, pero con diseños de guerreros y cabezas trofeo
- ✓ **Cerámica:** escultórica, policroma, arcilla fina (caolín).

Escena que representa a músico rodeado de mujeres



Monolito Recuay con piernas cruzadas



3

TEMA

HORIZONTE MEDIO (600-1000 d. C.)**I. Características generales****En los Andes**

- ✓ Periodo de expansión, dominio e influencia Huari
- ✓ Periodo de integración regional y fusión cultural sobre una amplia área
- ✓ Desarrollo urbano articulado en una extensa red vial en torno a Ayacucho
- ✓ Difusión de quipus y andenes

En el Altiplano andino

- ✓ Expansión multirregional de Tiahuanaco
- ✓ Aleación del bronce arsenical

**TIAHUANACO (250 - 1000 d. C.)****A) Ubicación**

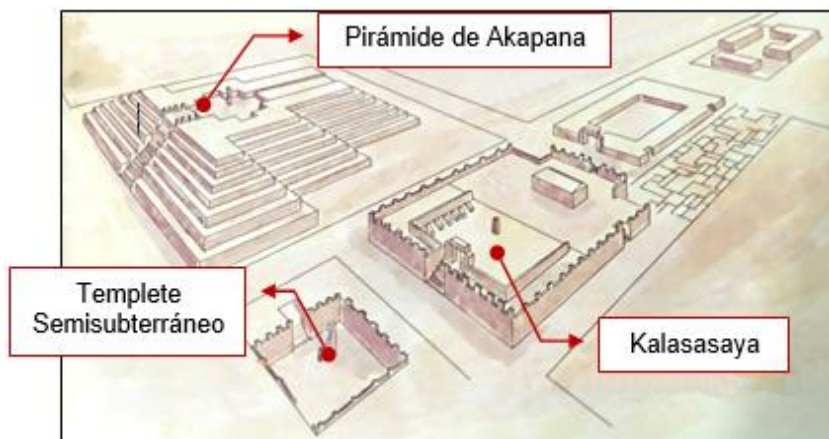
- ✓ Altiplano andino, meseta del Collao
- ✓ Expansión: Bolivia, sur del Perú y norte de Chile

B) Origen

Se formó a partir de la tradición Pucará

C) Política

- Fue un Estado teocrático, expansivo no violento.
- Gobernada por una casta sacerdotal y una amplia y jerarquizada burocracia.

**La ciudad Tiahuanaco**

También denominada Taipicala, fue el centro ceremonial y administrativo que gobernaba los pueblos de la cuenca del Titicaca. Destaca por sus edificios monumentales de piedra.

D) Economía

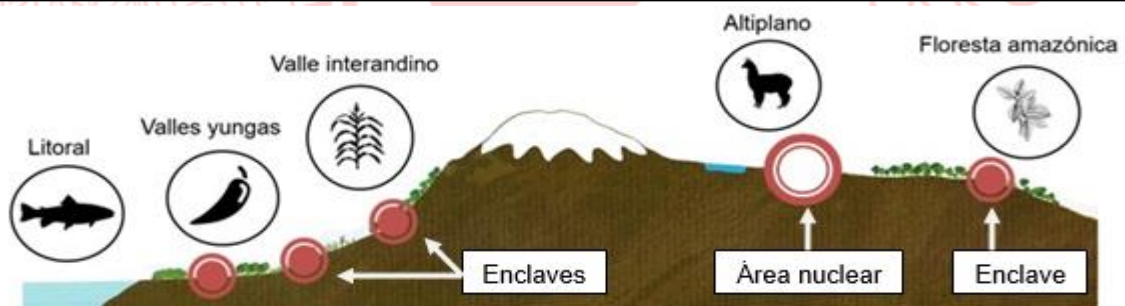
- Basada en la ganadería de altura.
- Intercambio de diversas manufacturas.
- Agricultura intensiva con importantes conocimientos técnicos.
- Desarrollaron el control vertical de pisos ecológicos.
- Deshidratación y conservación de alimentos.

Los camellones o waru waru

Son terrazas elevadas de cultivo rodeadas por canales llenos de agua. El objetivo de esta tecnología agrícola era la termorregulación. El agua absorbía el calor diurno para luego liberar esa energía durante las noches, creando un microclima que protegía los cultivos de las bajas temperaturas o heladas.

**El sistema de archipiélagos**

También denominado control vertical de pisos ecológicos; es una estrategia utilizada por diversas comunidades para acceder a la mayor diversidad de recursos que ofrece el territorio andino (complementariedad ecológica) sin depender de intermediarios comerciales; para ello se procedía a establecer colonias o «enclaves» en distintos pisos altitudinales.



Monolito Bennett

**E) Escultura Monolítica**

Destacan los monolitos Ponce (3 metros) y Bennett (7.32 m) que representan a gobernantes, sacerdotes o ancestros tiahuanacuenses con vestimenta muy adornada sosteniendo objetos rituales.

**Cabezas clavadas**

Adornaban los muros del Templo Semisubterráneo, representan a los ancestros de los diversos linajes de gobernantes Tiahuanaco.

Monolito Ponce





F) Religión

Se basó en el culto a la divinidad de los báculos, la cual está representada en la Portada del Sol. Esta divinidad se asocia al clima (el calor, las precipitaciones, etc.) y a diversos fenómenos naturales como el rayo, el sol y el trueno.



Portada del Sol

G) Cerámica

Sobresalieron los keros, vasos ceremoniales campaniformes, de base angosta y boca ancha (truncocónicos). Se utilizaban para la libación de chicha en ceremonias vinculadas a sacrificios. También destacan los incensarios con forma de llama o felino. El pebetero.



Incensario con cabeza de felino

Decoración con diseños geométricos

Policromía: naranja y negro, sobre fondo rojo



Vaso ceremonial



Tableta para rapé

Lectura: Colapso de la sociedad Tiahuanaco

Los efectos del cambio climático en el siglo XI fueron dramáticos en la población Tiahuanaco. Se produjo una dispersión generalizada de su población en busca de espacios de vida algo más apropiados. La ciudad Tiahuanaco fue abandonada y la población se estableció en asentamientos en las partes más elevadas de las cuencas para lograr un mejor aprovechamiento de la humedad existente. Solo unos 300 años después se recuperó la humedad en esta región sureña y se configuraron los llamados reinos altiplánicos que, en un número de doce entidades, dominaron la cuenca del Titicaca, ya durante el período Intermedio Tardío.

Santillana, J. (2008). *Economía prehispánica en el Área Andina*. Compendio de Historia económica del Perú, Tomo I. BCR - IEP.

HUARI (600- 1100 d. C.)



A) Ubicación

- ✓ Sierra sur, Ayacucho. Centro político: Viñaque
- ✓ Expansión: desde Cajamarca por el norte, hasta Moquegua en el sur

B) Origen

Surgió a partir de una síntesis de Huarpa (Ayacucho) con Nasca y Tiahuanaco

C) El debate: ¿Huari fue un imperio?

- Según Guillermo Lumbleras, Huari fue un Estado imperial, centralista y multiétnico responsable de la primera integración política de los Andes.
- Según Ruth Shady, en el Horizonte Medio no existió un Estado imperial, sino un conjunto de reinos autónomos con intenso contacto e intercambio comercial y religioso.

D) Importancia

Por su enorme área de influencia, Huari fue el primer Imperio panandino.

E) Política

La falta de grandes centros ceremoniales u oráculos nos da entender que la casta sacerdotal no llegó a ejercer el dominio, el poder lo detentaba una élite guerrera secularizada. Fue un estado militarista, expansionista y colonizador



Líder religioso y guerrero huari

F) Economía

La economía Huari fue compleja y se sustentó en:

- ✓ Fundación de ciudades en distintas regiones para controlar la producción de recursos estratégicos.
- ✓ La tributación de otros pueblos
- ✓ La producción de manufactura especializada exportada a otras áreas
- ✓ Una enorme red de intercambios de bienes a larga distancia
- ✓ Agricultura intensiva basada en el uso de andenes



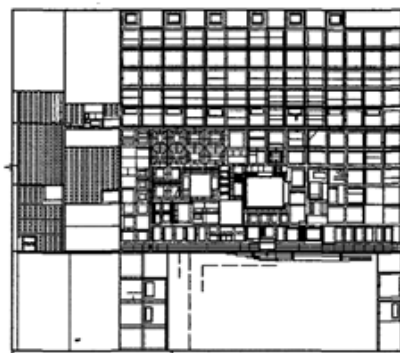
G) El urbanismo Huari

Destacaron por su alto grado de planificación o diseño de grandes ciudades, se construyeron siguiendo un patrón en distintas regiones y fueron integradas por una extensa red de caminos.

Cabezas de región

Fueron centros urbanos administrativos provinciales ubicados estratégicamente:

- Piquillacta (Cusco)
- Viracochapampa (La Libertad)
- Cerro Baúl (Moquegua)
- Espíritu Pampa (selva del Cusco)
- Cajamarquilla (Lima)
- Pachacámac (valle de Lurín).

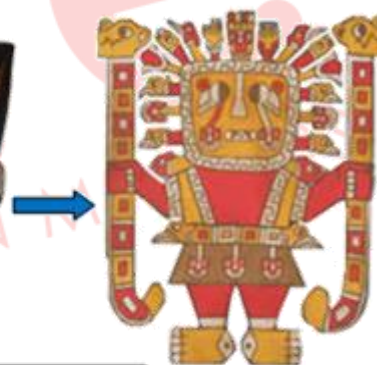


Plano de
Pikillacta

Nótese la cuadrícula urbana, divididas en recintos rectangulares separadas por calles rectas y perpendiculares.

H) Religión

De Tiahuanaco toman el culto al dios de los báculos, denominado «el dios bizco» en la versión Huari por el desvío de sus ojos, estos representan las fases de la luna asociadas al cultivo del maíz y los tubérculos. En la tradición Huari, este personaje siempre es representado en la cerámica y no en la litoescultura como en el caso Tiahuanaco.



Dios bizco

I) Cerámica

Se caracterizó por su gran diversidad de formas, sus estilos reflejan la influencia de las diversas culturas con las que Huari se relacionó. Destacaron el estilo Robles Moqo y Pacheco. El estilo Robles Moqo está representado por urnas y cántaros de gran tamaño, brillo y con la famosa «cara gollete». El estilo Pacheco son generalmente vasijas escultóricas con forma de llama.



Robles Moqo



Influencia Nasca



Influencia Tiahuanaco



Estilo Pacheco

J) Textilería

Elaborados con gran calidad técnica, colorido y complejidad en sus diseños, generalmente abstractos y geométricos. Destacaron los tapices, uncus (camisas sin mangas) y los gorros cuadrados de cuatro puntas característicos de la élite.

Gorro de cuatro puntas



Fardo Huari

**Lectura: El Castillo de Huarmey**

En el 2013 un equipo de arqueólogos polacos y peruanos descubrieron un impresionante complejo funerario en Huarmey, Ancash. Los 63 personajes de alto linaje encontrados aportan valiosa información sobre la conquista Huari de las culturas de la costa norte.

**Lectura: Colapso de la sociedad huari**

Los huari comenzaron a decaer entre los años 1000 y 1100; esta crisis fue acentuada por una sequía prolongada que generó una depresión agrícola y el abandono de los grandes centros urbanos. Esto, sumando a posibles conflictos internos que empujaron a los pueblos sometidos a buscar su independencia y formar Estados autónomos. Por último, el abandono de la misma capital podría estar vinculada a la aparición de las chancas en la región.

Adaptado de *Huari, El gran Imperio Andino y la Cultura Tiahuanaco*. Culturas Antiguas el Perú. Tomo 7

EJERCICIOS DE CLASE

1. La economía de la cultura Chavín estuvo dirigida por sacerdotes especialistas, quienes impulsaron la construcción de una extensa red de canales de regadío que les permitió el control del agua y generar excedentes productivos agrícolas. Cuando el centro ceremonial adquirió mayor importancia, se intensificó el intercambio de productos entre los distintos núcleos poblados de la costa, la sierra y la selva. En este sentido, la característica principal fue que se desarrolló una economía
 - A) comercial terrestre y marítima, basada en el intercambio del *spondylus* o mullu.
 - B) agrícola intensiva de regadío, que buscó la expansión de la frontera productiva.
 - C) productiva extensiva de secano, que incrementó el cultivo y la difusión del maíz.
 - D) ganadera de altura, asociada con el control vertical de los pisos ecológicos.
 - E) estatal dirigida y planificada, cuyo eje fue la tributación y la redistribución.

2. Paracas surgió por la influencia Chavín sobre las comunidades de la costa sur del Perú. En relación a su organización política, esta sociedad desarrolló en una primera etapa un gobierno teocrático, pero en una época más tardía destacó la casta de jefes guerreros. Descubierta y estudiada por Julio C. Tello, quien la dividió en dos fases funerarias: Paracas Cavernas; cuya cerámica encontrada en Ocucaje se caracteriza por ser _____, y Paracas Necrópolis, cuya cerámica hallada en Topará se caracteriza por ser _____
 - A) monócroma, asa estribo e incisa – polícroma y escultórica con asa puente.
 - B) monócroma y pintada precocción – polícroma y pintada poscocción.
 - C) bícroma y pictográfica mitológica – polícroma y decorada con horror al vacío.
 - D) polícroma y pintada poscocción – monócroma y pintada precocción.
 - E) pictórica, asa puente y con horror al vacío – bícroma, pictográfica documental.

3. Durante el periodo del Intermedio Temprano o Primer Desarrollo Regional (200 a.C. - 600 d.C.), los Andes se dividían en Estados regionales con identidades culturales diferenciadas, evidenciando el surgimiento de la teocracia militar, un aumento demográfico y el desarrollo del urbanismo. Respecto de este periodo señalar el valor de verdad (V o F)
 - I. La costa evidencia desarrollo de ingeniería hidráulica a gran escala.
 - II. Nasca construyó el canal La cumbre para tener mayores recursos hídricos.
 - III. Estaquería fue un centro urbano ceremonial de la cultura Mochica.
 - IV. Gran producción artesanal especializada en cerámica y orfebrería.

A) VVFF B) VFVF C) FFVV D) VVVF E) VFFV.

4. Después de la decadencia de los Estados pertenecientes al Intermedio Temprano, devino un periodo que John Rowe denominó Horizonte Medio, que se caracterizó por la expansión, dominio e influencia Huari en los Andes. Mientras tanto, desde el altiplano andino se produjo la expansión multirregional de Tiahuanaco. Respecto de las características de este periodo señalar las proposiciones correctas:
- I. Se produce una gran integración regional y fusión cultural.
 - II. Tiahuanaco se expandió por el sur del Perú, norte de Chile y oeste de Bolivia.
 - III. Una ciudad cabecera Huari fue Taipicala, ubicada en el departamento del Cusco.
 - IV. La doctrina religiosa giró en torno a la creencia y sumisión al Dios de los Báculos.
- A) I, III, IV B) II, III, IV C) I, II, IV D) solo III E) II, III
5. Las organizaciones religiosas de los diferentes señoríos o Estados preincaicos, se distinguían por ser algunos de carácter teocrático y otros de carácter militar. La organización religiosa fue fundamental para los Estados de esa época, ya que divinizaban a las élites de gobierno. La arqueología ha logrado identificar a las divinidades específicas de cada cultura. Por lo tanto, establecer la relación correcta:
- | | |
|---------------|-----------------|
| I. Paracas. | a. Aia Paec. |
| II. Nasca | b. Dios Bizco. |
| III. Mochica. | c. Ser Oculado. |
| IV. Huari. | d. Dios Kon. |
- A) Ic, IId, IIIa, IVb. B) Ib, IIc, IIId, Iva. C) Ic, IId, IIIb, Iva.
D) Ia, IIb, IIId, Ivd. E) Id, IIa, IIIb, IVc.

Geografía

FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE FUERZAS EXTERNAS: METEORIZACIÓN Y EROSIÓN

1. 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 de carbono, viento, aguas, glaciares, etc.) Interviene en el modelado del relieve a través de los procesos geológicos de meteorización y erosión. De este modo, se esculpe el paisaje físico de la Tierra.

1.1. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

1.1.1 METEORIZACIÓN

Las rocas que afloran en 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*.

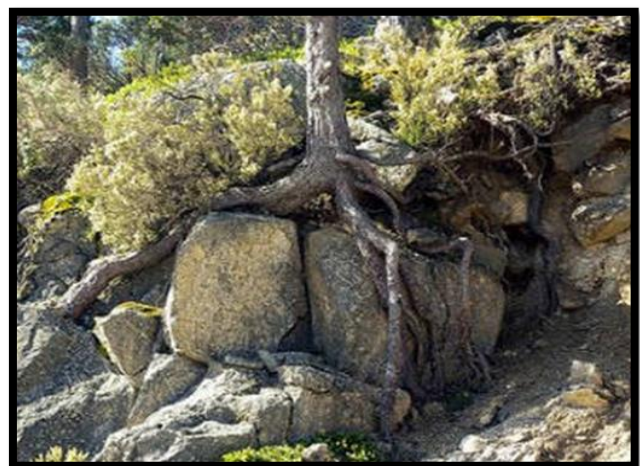
Tipos de meteorización:

A. Meteorización física: es la destrucción mecánica de las rocas o rotura de las rocas en fragmentos cada vez más pequeños, que facilitan su erosión. Se produce a través de los siguientes procesos:

- **Crioclastia o gelifracción:** es la rotura de las rocas por la acción del hielo, se produce porque el agua, cuando se congela aumenta de volumen actuando como cuña dentro de las rocas.
- **Haloclastia:** se da cuando el agua, cargada de sales y minerales se introduce en las grietas de las rocas y, cuando esta se evapora, los minerales que quedan forman cristales que ocupan mayor volumen y terminan fracturando la roca debido a las presiones ejercidas en su interior.
- **Termoclastia:** consiste en la fragmentación de las rocas por efecto de las variaciones de temperatura que la dilata y contrae; si este proceso se da con amplitud y frecuencia suficiente, llega a romper a las rocas.
- **Bioclastia:** es la rotura de las rocas producida por los seres vivos, como por ejemplo las raíces de los árboles que se introducen en las grietas de las rocas.



Meteorización por gelifracción



Meteorización por bioclastia

B. Meteorización química: es la descomposición del material presente en las rocas, generando su transformación química, alteración y pérdida de cohesión.

Se produce a través de los siguientes procesos:

- **Hidrólisis:** es la descomposición química de una sustancia cuando se combina con el agua. Cuando la roca se encuentra con el agua de lluvia se produce una reacción química entre los minerales de las rocas; por este proceso se han formado la mayoría de los materiales arcillosos.
- **Oxidación:** es la reacción de las rocas con el oxígeno. Cuando una roca que contiene hierro reacciona con el oxígeno forma óxido de hierro, que no es muy fuerte. Entonces cuando la roca se oxida, se debilita y desmorona fácilmente.
- **Carbonatación:** es la mezcla del agua con dióxido de carbono para producir ácido carbónico. El agua carbonatada reacciona con las rocas cuyos minerales predominantes son el calcio, magnesio o sodio.



Meteorización por hidrólisis

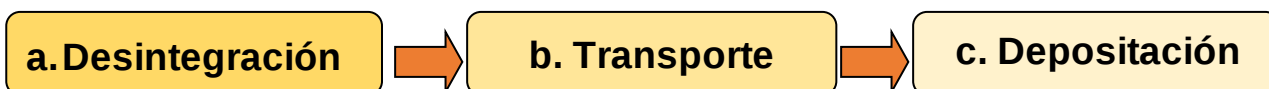


Meteorización por oxidación

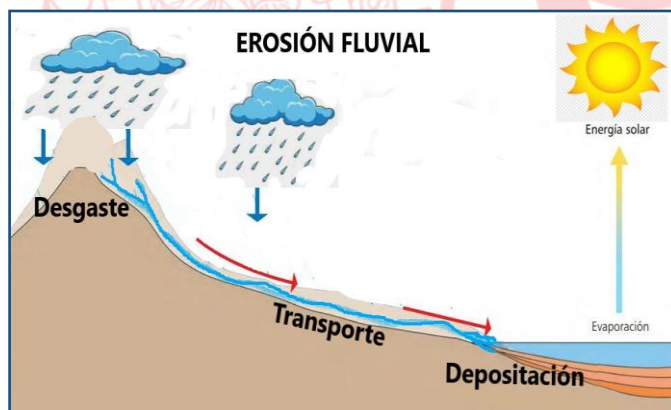
1.1.2 EROSIÓN

Es el conjunto de fenómenos externos 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:

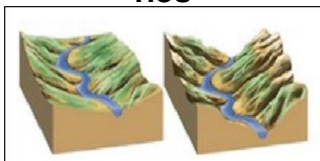


- La **desintegración** es la desagregación o arranque físico de los materiales por distintos mecanismos.
- El **transporte** es el desplazamiento de los materiales erosionados desde el sitio donde se producen hasta el área de sedimentación.
- La **depositación** es el proceso de acumulación, en una zona más baja de los materiales arrastrados por los agentes geológicos (agua, hielo y viento) al cesar su capacidad de transporte. Las zonas donde se depositan estos materiales reciben el nombre de cuencas sedimentarias.

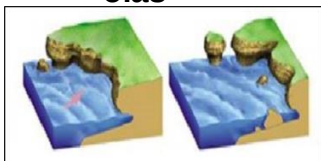


Agentes erosivos

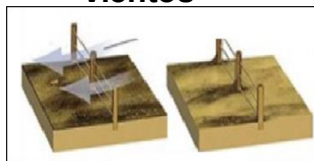
ríos



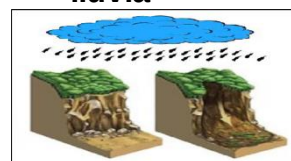
olas



vientos



lluvia



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 nombre de aluvión.	• Valles en «V» • Meandros • Cañones • Pongos • Cataratas • Cascadas • Marmitas	• Conos de deyección • Terrazas • Deltas
Eólica 	Es producida por la acción del viento, el cual puede transportar pequeñas partículas de rocas que, en constante fricción contra suelos, piedras y montañas, van reduciendo sus capas exteriores, tallándolas.	• Pedestal • Bosque de rocas	• Dunas • Médanos • Loess
Marina 	Es la destrucción de los litorales, principalmente producidas por la acción de las olas y las corrientes.	• Penínsulas • Puntas • Bahías • Ensenadas • Estrechos • Acantilados • Farallones	• 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" • Pasos o abras • Circo glaciar	• Morrenas • Drumlins
Kárstica 	Se produce por disolución de las rocas calizas debido a la acción de aguas ligeramente ácidas que contienen dióxido de carbono.	• Sumideros • Cavernas • Cuevas • Grutas	• Estalagmitas • Estalactitas • Estalagnatos
Pluvial 	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	• Abanicos aluviales



PEDESTAL



MEANDRO



ACANTILADO



VALLES EN "U"



CAVERNA



ABANICO ALUVIAL

GLOSARIO

- **Abrasión.** Arranque físico producido por algún agente geológico externo.
- **Abrasión eólica o corrosión.** Cuando el viento arrastra arena y polvo contra las rocas y el suelo, origina su desgaste por el impacto de las partículas.
- **Abrasión marina.** Se produce debida a la fricción producida en el litoral por las olas y los materiales que estas llevan en suspensión.
La abrasión requiere el transporte de elementos cortantes.
- **Deflación.** Fase de la erosión eólica que consiste en la remoción de las partículas finas de los suelos y su transporte a otros lugares. Donde los vientos son notablemente fuertes, o el clima es seco, origina depresiones o cubetas de deflación.
- **Corrosión.** Destrucción de las rocas por la meteorización química producida por el agua y los ácidos disueltos en ella.
- **Solifluxión.** Proceso morfogenético de remoción en masa de las regiones frías, que consiste en el desplazamiento masivo y lento de formaciones arcillosas u otros tipos de suelo sobre el permafrost, bajo el efecto del congelamiento y descongelamiento periódico.

EJERCICIOS DE CLASE

1. 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 llamado meteorización. Sobre este proceso podemos afirmar que
 - I. al igual que la erosión, concluye con la formación de una cuenca sedimentaria.
 - II. la oxidación representa un proceso mecánico de descomposición de la roca.
 - III. la fragmentación de las rocas ayuda a la erosión de estas.

A) VVV

B) VFV

C) FVF

D) VVF

E) FFV

2. La erosión contribuye a modificar las formas del relieve creadas por la geodinámica interna. En este proceso actúan los denominados agentes geológicos externos: ríos, aguas subterráneas, olas, vientos, glaciares, etc., y los agentes atmosféricos: lluvia, nieve, dando origen a diferentes tipos de relieve sea por agradación o por degradación.

Con relación a ello, relacione cada formación de relieve con su respectivo tipo de erosión.

- | | |
|-------------|--|
| I. Glaciar | a. Formación de surcos y abanicos aluviales por arrastre de partículas. |
| II. Pluvial | b. Presencia de estrechos y ensenadas como producto del efecto de degradación. |
| III. Marina | c. Los depósitos de los materiales aluviales transportados forman terrazas. |
| IV. Fluvial | d. Grandes cantidades de rocas fragmentadas y barro forman morrenas. |

A) Id, IIb, IIIa, IVc

B) Ic, IIa, IIIb, IVd

C) Id, IIa, IIIb, IVc

D) Ic, IId, IIIb, IVa

E) Ib, IId, IIIa, IVc

3. Durante una excursión, los estudiantes de una institución educativa logran divisar algunas montañas rocosas de composición ferromagnesiana que presentan en su parte baja una coloración rojiza y cerca de ellas una señalización en la vía que da cuenta de una zona de riesgo por desprendimiento de roca. Teniendo en cuenta esta información podemos afirmar que en dicho sector se produce

- A) meteorización física por termoclastia.
B) meteorización física por bioclastia.
C) meteorización física por crioclastia.
D) meteorización química por oxidación.
E) meteorización química por carbonatación.

4. La erosión presenta diversos agentes geológicos externos como los vientos, la lluvia, las corrientes, los glaciares, etc. Estos intervienen desde el momento del desgaste, pasando por el acarreo y, por último, en la sedimentación. En cuanto a lo referido, relacione correctamente los tipos de relieve con su respectivo tipo de erosión que lo produce.

I. Degradación fluvial	II. Agradación glaciar
	
III. Agradación pluvial	IV. Agradación eólica
	

- a. dunas
b. abanicos aluviales
c. morrenas
d. valles en «V»

- A) Id, IIc, IIIa, IVb
D) Ic, IId, IIb, IVa

- B) Id, IIc, IIb, IVa
E) Ib, IIa, IIId, IVc

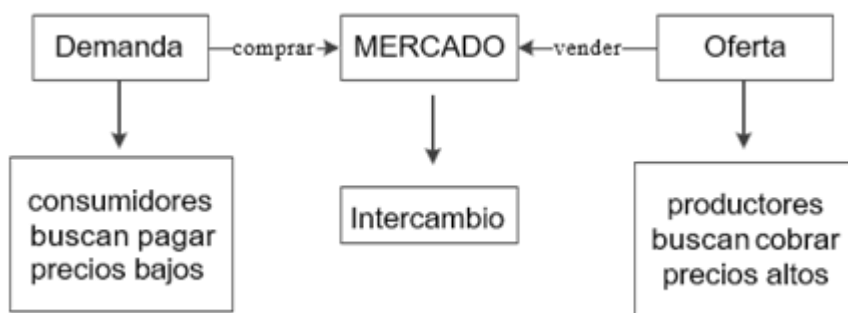
- C) Ic, IIb, IIId, IVa

Economía

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 de Ventanilla.

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 Tambos.

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 órganos

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

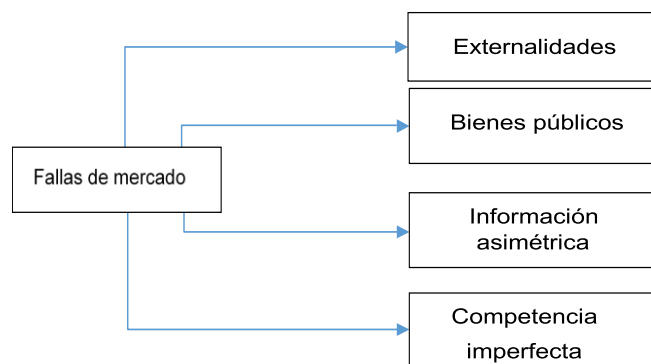
Representa el conjunto de recursos naturales que pueden ser empleados en el proceso productivo. El concepto de tierra como factor productivo incluye no solo el suelo cultivable o aquel en donde se soportan edificios e infraestructuras, sino que también incorpora a los recursos naturales tales como minerales, 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 demandada disminuye.
- Existen barreras técnicas y legales para el ingreso al mercado.
- Capacidad para fijar el precio.

Tipos.

- 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.
- 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.
- 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.: Grupo Romero.

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 DE CLASE

1. La intención de las empresas que se asocian es crear un monopolio y poder fijar el precio de los productos y/o servicios según su conveniencia. Por lo general el Estado controla e impide la creación de empresas que se asocian de esta manera porque adquieren una posición dominante en el mercado que les permite cometer todo tipo de abusos, vulnerando los derechos de los clientes o consumidores y de sus competidores.

Lo anterior, se enmarca en el concepto denominado

- A) trust empresarial. B) *Joint venture*. C) cartel empresarial.
D) monopolio bilateral. E) holding empresarial.

2. La adquisición de productos tecnológicos enfrenta a los consumidores a un fenómeno muy complejo. Para adoptar una decisión de consumo eficiente, se requiere información abundante y compleja. Las agencias de protección del consumidor suelen trasladar la obligación de brindar esta información al proveedor. No obstante, debido a la cantidad, la variedad y la complejidad de la información exigida, esto solo encarecería el precio final del producto, sin llegar a ser útil para todos los consumidores. Por otro lado, la información brindada por el proveedor siempre resulta sospechosa, pues lo que busca es vender el producto.

El texto, representa una _____ a través de _____.

- A) transacción incorrecta – un mercado de factores
B) selección adversa – un mercado eficiente
C) situación desfavorable – bienes públicos
D) externalidad negativa – un mercado informal
E) falla de mercado – información asimétrica

3. En el sector de las galletas en el Perú, hay muchas empresas dentro de él, pero todas se esfuerzan por ofrecer variedades diferentes para atraer a diferentes consumidores: con o sin gluten, con o sin azúcar, rellenas, con formas de animales para niños, etc. En este contexto, las fábricas de galletas funcionan en el mercado bajo la situación de

- A) cartel empresarial. B) competencia perfecta.
C) competencia monopolística. D) monopolio legal.
E) oligopolio empresarial.

4. Los _____ sí dominan el mercado peruano ya que se pueden encontrar en el sector pesca, bancario, cervecero e incluso en la venta de gas (balón). En el sector pesca están Pesquería Exalmar, Pesquera Diamante, Tecnología de Alimentos S.A. y Pesquería Hayduk S.A. que conforman el 71 % de ese mercado.

- A) *holding* B) gremios C) cartel
D) oligopolios E) oligopsonios

5. AJE se compromete con un nuevo sueño, inspirar y transformar un mundo sostenible; renovando nuestra identidad visual como expresión de ese compromiso. Cada ícono, inspirado en nuestro origen y cultura milenaria, tiene un significado especial en su esencia, y representa nuestro esfuerzo por adoptar una vida sostenible y saludable. Queremos crecer de forma estratégica, siempre comprometidos con la sociedad para hacer del mundo un espacio más sostenible y solidario. De esta manera estaríamos ante la figura de un _____ empresarial.
- A) gremio
D) concentración
- B) grupo
E) asociación
- C) cartel
6. En menos de tres años, la minería generó la pérdida de 23 881 hectáreas de bosques en Madre de Dios, según el estudio de imágenes satelitales recogidas en el último informe del Proyecto Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP por sus siglas en inglés). El área deforestada por la minería formal, informal e ilegal equivale a la extensión del distrito de Lurigancho-Chosica, el cuarto más grande de Lima Metropolitana. Según el párrafo anterior, las empresas mineras producen en el mercado
- A) externalidades negativas.
C) informalidad empresarial.
E) competencia imperfecta.
- B) competencia perfecta.
D) información asimétrica.
7. Un caso que no ha sido distinto en el Perú, donde las fronteras ocupan un lugar secundario en los intereses políticos, de gestión pública y académicos. Este caso apuesta por generar un aporte en la comprensión sobre las características y roles de las fronteras, destacando su complejidad y particularidades socio territoriales, los sistemas de ocupación de las fronteras y la expansión de ciudades fronterizas, así como su interdependencia con tres tipos de mercados _____: narcotráfico, contrabando y trata de personas.
- A) temporales
D) abiertos
- B) cerrados
E) ilegales
- C) informales
8. El típico caso que se da en nuestro país es cuando una empresa grande llega a un pueblo pequeño y los habitantes del lugar se ven obligados a aceptar las condiciones que el nuevo empleador impone porque no tienen otra alternativa.
- El _____ laboral se produce cuando hay un sólo empleador.
- A) oligopolio
D) monopsonio.
- B) monopolio puro
E) monopolio legal
- C) oligopsonio

9. En las últimas semanas, los precios de los alimentos se han incrementado de manera sostenible afectando el poder adquisitivo de las familias a nivel nacional. ¿Cuál es el fenómeno actual que origina este aumento y los factores que están influyendo? Los economistas, explican que hay dos factores que están influyendo en el alza. El primero es interno y que tiene que ver con la estacionalidad de algunos productos y el segundo factor, y el más complicado, y que está relacionado con la coyuntura externa, es el conflicto entre Rusia y Ucrania. El petróleo que ha subido últimamente y eso complica mucho el precio de los fletes de los camiones y el costo de la energía. Para las amas de casa esta subida representa un mayor gasto dentro de un mercado
- A) mayorista. B) municipal. C) minorista.
D) informal. E) temporal.
10. El sueldo promedio que un/a conductor/a de *inDriver* recibe por mes en Perú es aproximadamente de S/. 2,417, que es un 48 % por encima del promedio nacional. Las personas, quienes han visto una oportunidad de ganar dinero a través de esta modalidad de transporte, tendrán primero que adquirir un bien _____ dentro del mercado de _____.
- A) de consumo – factores B) transable – productos C) fungible – productos
D) infungible – productos E) de capital – factores

Filosofía Contemporánea

GEORG W. F. HEGEL
(Stuttgart, 1770 - Berlín, 1831)

Su filosofía representa un sistema deductivo cuyo objetivo es alcanzar la **Idea Absoluta** fundada exclusivamente en las premisas lógicas de las que parte la razón; así, esta deduce la realidad empírica sin tener que apoyarse en ella, ya que la filosofía debe caracterizarse por su autonomía, necesidad y universalidad. También llega a ser un saber holístico, pues ella misma constituye el todo como un idealismo absoluto.

De esta manera, cualquier ente individual que captemos, sensible o intelectualmente, no es más que un momento o fase de la evolución de la Idea Absoluta. Lo **finito** (individual, la parte) solo tiene sentido en lo **infinito** (Absoluto, el todo). Todo cuanto existe es constituyente, pues, 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, en el del orden social nada de lo acontecido es contingente, casual o injusto.

El Espíritu Absoluto es la consciencia de todos que han creado la realidad. 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 es originada en la razón posee realidad.

Hegel considera que el progreso es el proceso histórico del desarrollo de **la libertad**: en consecuencia, el devenir o historia universal tiene como finalidad: que la razón alcance el saber absoluto; es decir, la comprensión de todo lo real como necesario, que es la propia libertad. Considera que la Idea, Espíritu o Absoluto pasa por diferentes fases históricas. La historia universal es un conjunto de fases o épocas históricas que se van sucediendo dialécticamente en un progresivo avance hacia la realización de la libertad a través del Estado. Asimismo, este no debe ser entendido como aquel que restringe la libertad de los individuos, sino más bien como el único medio para garantizar que estos vivan en libertad dentro de un orden establecido.

Obra principal: *Fenomenología del espíritu*

II. AUGUSTE COMTE

(1798, Montpellier - 1857, París)

Comte fue el fundador del **positivismo**, corriente filosófica del siglo XIX, que tuvo importante influencia del empirismo de Locke.

El positivismo posee tres características principales:

1. **Realista**; sostiene que el conocimiento positivo se refiere a lo real y a los hechos, motivo por el cual tiene que ser constatado con la experiencia sensible externa.
2. **Práctico**; 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».
3. **Relativista**; 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 la evolución del Espíritu humano recorre **tres estadios** o etapas, que vienen a ser las tres etapas que atraviesa el hombre en su conquista del saber:

- a) **Teológico o ficticio**; predomina la explicación religiosa o mágica para dar cuenta de los fenómenos. Los acontecimientos y sucesos del mundo se comprenden de un modo elemental apelando a la voluntad de los dioses o de un dios.
- b) **Metafísico o abstracto**; sobresale la especulación metafísica o filosófica por medio de la cual se explican los fenómenos recurriendo a conceptos o categorías abstractas.
- c) **Positivo o científico**; destaca la observación, la experimentación y el método científico. Es el último estadio de esta evolución, pues supone el triunfo de la racionalidad positiva. Los hombres ya no buscan el origen del universo sino las leyes efectivas de los fenómenos.

Obra principal: *Curso de filosofía positiva*

III. KARL MARX

(1818, Tréveris - 1883, Londres)

Su filosofía contiene la crítica al sistema económico de explotación capitalista y la propuesta de una transformación revolucionaria de la sociedad, no su justificación. Al propio tiempo, Federico Engels, estructuró la filosofía del **materialismo dialéctico**, que es la explicación del desarrollo dialéctico de la naturaleza para descubrir a partir de esta la ley fundamental del devenir del mundo material.

Para Marx, el hombre es un ser activo. Por el trabajo construye la sociedad y establece relaciones con los demás hombres; por ello, la esencia humana no puede ser entendida como algo abstracto sino más bien como el resultado de las relaciones sociales de producción. Así, la estructura material o económica es la que determina la superestructura ideológica; es decir, «el ser social determina la conciencia social».

Por último, es famosa la siguiente tesis de Marx: «Los filósofos han tratado de interpretar de diversos modos el mundo, de lo que se trata es de transformarlo». Él concibe la filosofía no tanto como interpretación sino, sobre todo, como transformación del mundo. Por ello, criticó la filosofía de Hegel por su carácter contemplativo e idealista.

Obra principal: *El capital*

IV. FRIEDRICH NIETZSCHE (1844, Röcken -1900, Weimar)

Propone que la **vida** es el valor superior de la existencia (vitalismo). Así, opone lo apolíneo (estático, equilibrado y racional) a lo dionisiaco (la vida, el devenir, lo pasional), siendo este último principio el principal fundamento de la condición humana en general.

La filosofía de Nietzsche encierra una **crítica** radical a los fundamentos de la **cultura** occidental, pues estos tuvieron su origen en una metafísica, religión y moral que han suplantado e invertido los valores vitales, negando los instintos humanos y promoviendo la renuncia a los placeres mundanos. Su proyecto también es un intento de superación de esta cultura a la que califica como producto del resentimiento contra la vida.

El filósofo alemán distingue dos tipos de hombres: los señores y los siervos. Los primeros son superiores, libres, creativos, hacen las leyes y dirigen a los demás; en cambio, los segundos son vulgares, resentidos, miserables y han nacido para obedecer. Sin embargo, en la cultura occidental, por la influencia fundamental de la tradición judeocristiana, los valores de los siervos, de los esclavos, de los débiles, de los inferiores se han impuesto.

Para Nietzsche, la vida debe ser concebida como **voluntad de poder**, es decir, voluntad de ser más, de crear, de superarse, de ennoblecerse y de vivir en general.

Por otro lado, plantea el **eterno retorno**, el cual supone la idea de que todos los eventos que hemos vivido durante nuestra existencia (sentimientos, emociones, hechos, pensamientos, obtención de cosas) se repiten una y otra vez. Para Nietzsche, si esto es así, **no** podemos decir que **progresamos**. Por lo cual, es falsa la idea de progreso propuesta por la racionalidad europea, más bien, la realidad nos muestra un aparente desarrollo pero luego se impone un eterno retorno. Una afirmación radical de la vida y la existencia supone, por tanto, aceptar el eterno retorno.

Precisamente, Zaratustra es el profeta del **eterno retorno** y, además, aquel que anuncia al **superhombre** como el único capaz de crear valores lejos de la influencia judeocristiana y de vivir más allá del bien y del mal. Nietzsche señala como condición para la aparición del superhombre, la muerte de Dios.

Obra: *Así habló Zaratustra*

GLOSARIO

1. **Espíritu Absoluto.** Representa el último paso en el camino del Espíritu hacia sí mismo. Es el cierre reflexivo en el que dicho Espíritu se reconoce a sí mismo en todas las cosas, efectivamente como Absoluto.
2. **Materialismo.** Doctrina según la cual todo lo existente, incluso la consciencia humana, deriva de la realidad material. Fue desarrollada por Marx y Engels.
3. **Superhombre.** Según Nietzsche, es aquel hombre que tiene la capacidad para generar su propio sistema de valores sobre la base de su voluntad de poder.
4. **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.
5. **Positivismo.** Corriente fundada por Comte, la cual limita el conocimiento al campo de lo positivo, es decir, a lo observable y verificable empíricamente.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Karl Popper, Isaiah Berlin y Friedrich Hayek escribieron sobre los enemigos de la libertad humana. Popper señaló a Platón, Hegel y Marx entre estos. En *La sociedad abierta y sus enemigos* defiende la aproximación individualista de Kant al Estado, inequívocamente liberal, ya que defiende un poder limitado y libertad para todos, en contra de la visión colectivista de Hegel, en la que el Estado, favorecido por un poder autoritario, una élite, naturalmente de filósofos es capaz de determinar los objetivos, metas y fines de toda la sociedad.

Fue Isaiah Berlin el que lanzó una andanada contra el filósofo del Espíritu Absoluto en *La traición de la libertad. Seis enemigos de la libertad humana*. Dice, la libertad del liberalismo, ese derecho subjetivo a la diferencia que representa como nadie Don Quijote (al que cita Berlin), no tiene cabida en el plan infinito que ha elaborado el Espíritu Absoluto y que Hegel, como profeta, nos relata extasiado. En esa red infinita, cada uno de los individuos no es sino un nudo finito e infinitesimal que no añade ni quita nada al gran proceso colectivo.

También Hayek se sumó a los ataques contra Hegel, al que dedicó un capítulo en *Estudios sobre el abuso de la razón*, lo incluye en un conjunto antiliberal formado por Comte, Feuerbach y Marx contra una escuadra liberal integrada por Kant, Voltaire, Hume y Adam Smith. Sin embargo, dentro de su facción Hayek reconoce que Hegel es más liberal que, por ejemplo, Comte.

Adaptado de <https://www.clublibertaddigital.com/ideas/tribuna/2020-12-10/santiago-navajas-todos-contra-hegel-6689226/>

1. A pesar de las controversias indicadas en el texto, no cabe duda de que Hegel
 - A) nunca defendió la libertad.
 - B) fue el filósofo de la libertad.
 - C) estuvo en contra de las libertades.
 - D) fue enemigo de Marx y Rousseau.
 - E) propone un idealismo imposible.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Los antiguos epicúreos griegos mantenían una defensa del disfrute de la vida material, de los sentidos y de las emociones. Además, criticaron a la filosofía platónica por su dedicación exclusiva a la sabiduría y al cristianismo por su obediencia a la divinidad; de este modo, los epicúreos consideraban los goces de la vida como superiores a lo espiritual. Esta forma de pensar, es más próxima a la

- A) idea de racionalidad y perfección. B) teoría filosófica de Sócrates.
C) filosofía vitalista de Nietzsche. D) dialéctica de la historia de Hegel.
E) crítica marxista del capitalismo.

2. En una conferencia, el sociólogo disertante señala que hay evidencias de la existencia de una clase social que posee el capital y los medios de producción; no obstante, hay otro grupo en la sociedad que solamente cuenta con su fuerza de trabajo; ambos estratos sociales tienen intereses opuestos por eso están en permanente conflicto. Los poseedores se sienten con derecho a adueñarse de la riqueza; en cambio, los desposeídos sienten que el trabajo es lo fundamental en la producción.

En base a la argumentación expuesta, podemos concluir que

- A) los capitalistas son los que deben poseer el poder.
B) trata sobre la teoría marxista del materialismo histórico.
C) está justificada toda violencia entre las clases sociales.
D) la clase poseedora es legítima propietaria de la riqueza.
E) alcanzado el estado positivo cesará la lucha de clases.

3. Un pastor evangélico exhorta a sus fieles con el siguiente argumento: «Jesucristo es nuestro máximo ejemplo de humildad, durante su ministerio terrenal, siempre reconoció que su fortaleza derivaba de su dependencia del Padre; dijo, “no puedo yo hacer nada por mí mismo, no busco mi voluntad, sino la voluntad del Padre, que me envió. El Señor te fortalecerá a medida que seas humilde ante Él. Resiste a los soberbios, y da gracia a los humildes ¡humillaos delante del Señor y Él os ensalzará!”». Con respecto a lo afirmado por el líder evangélico, ¿Cuál es la alternativa válida relacionada con la filosofía?

- A) La única fuente de la felicidad es la gracia de Dios.
B) El Espíritu Absoluto es la fuente de la humildad.
C) Para Comte la humildad es el conocimiento positivo.
D) Según el marxismo, los trabajadores deben ser humildes.
E) Nietzsche señala a la humildad como un valor indeseable.

4. En un tratado de Filosofía se lee: «Antes que nada, hay que señalar que el mundo es un conjunto activo de fenómenos o sucesos en movimiento; no hay nada inmóvil, ni elementos totalmente desligados entre sí. Todo lo que existe se encuentra en movimiento. Vemos movimiento en las partículas elementales y en los átomos, en las moléculas, en los seres vivos, en las galaxias. Existen leyes generales y leyes particulares que se refieren a este tipo de movimiento. Por ejemplo, el movimiento de los seres vivos que estudia la biología o el movimiento de la sociedad que estudia la sociología según la cual la historia de la humanidad está en constante progreso».

La descripción presentada coincide con

- A) la visión del mundo del materialismo dialéctico de Marx y Engels.
B) el fenómeno del movimiento de la materia del positivismo de Hegel.
C) la idea del eterno retorno en la filosofía vitalista de Nietzsche.
D) el positivismo de Comte que señala la permanencia de los objetos.
E) las ideas innatas y su constante cambio en el racionalismo de Descartes.
5. Hegel conmemoró la Revolución francesa durante toda su vida. Se cuenta que cuando era joven, junto a Schelling y a Hölderlin, plantó un árbol, en honor a la libertad, en la plaza de Tübingen o en un prado de las afueras de la ciudad, y que cada año celebraba el aniversario de la toma de la Bastilla brindando por la Revolución. Importa poco averiguar la veracidad o no de estos testimonios; lo que no cabe duda en la visión de Hegel es la
- A) exaltación sobre las condiciones miserables de los franceses.
B) variedad de especulaciones teológicas en el espíritu revolucionario.
C) idea de libertad como causa de la Revolución francesa.
D) voluntad de poder y la lucha por la vida de las masas.
E) la lucha de clases entre la monarquía y los burgueses.
6. En un diccionario de filosofía, encontramos la siguiente acepción de la palabra Especulación: «Modo de concebir teóricamente la verdad, basado en construcciones lógicas abstractas, desvinculadas de los hechos científicamente establecidos por la observación y el experimento. La especulación no puede adquirir un carácter científico. Son especulativas las construcciones filosóficas de los pensadores de los siglos XVIII y XIX, en particular, las de *Schelling* y *Hegel*. A medida del progreso del conocimiento científico, las concepciones especulativas son rechazadas gradualmente y sustituidas por las científicas».

Identifica la alternativa que guarda afinidad con el significado anterior.

- A) Equivale a la idea de dialéctica y libertad en la filosofía de Hegel.
B) Es semejante al estadio metafísico en la filosofía de Auguste Comte.
C) Viene a ser lo mismo que afirma la filosofía materialista de Marx y Engels.
D) Posee igual significado que la característica del estadio teológico de Comte.
E) La especulación es una relación exacta entre la observación y el objeto.

7. *El hombre mediocre* es un libro del sociólogo y médico italo-argentino José Ingenieros. La obra trata sobre la naturaleza del hombre y en ella se afirma lo siguiente: «No hay hombres iguales», y los divide a su vez en tres tipos: *El hombre inferior, el hombre mediocre y el hombre idealista*. El idealista es un hombre capaz de usar su razonamiento para obedecer ideales legitimados por la mayoría y se propone seguir los modelos de perfección establecidos en los cuales pone su fe y se ajusta a las variaciones de las normas morales y sociales. El idealista contribuye con sus ideales racionales a la evolución social; por ser culto, disciplinado y honorable, le cabe distinguir rectamente el bien y el mal.

La caracterización del hombre idealista por José Ingenieros, es incompatible con

- A) la humildad del hombre que exalta el judeo-cristianismo.
 - B) el hombre que progresa gracias al Espíritu Absoluto de Hegel.
 - C) la moral y la voluntad de poder de los señores según Nietzsche.
 - D) los conocimientos científicos del hombre en el estadio positivo.
 - E) las virtudes que poseen los esclavos en la filosofía vitalista.
8. Karl Marx describe el período de 1848, cuando fue proclamada la Segunda República Francesa, como un momento con tres clases sociales en lucha: el proletariado incipiente, la burguesía liberal y por último los elementos más reaccionarios de la sociedad, encarnados en los aspirantes al trono borbónico. Así, para Marx los diferentes intereses sociales y dinásticos, en realidad, no eran más que la afirmación de la defensa de los intereses económicos que cada clase tenía. En dicho análisis marxista de un acontecimiento social, es compatible afirmar que
- A) se ha utilizado la teoría del materialismo histórico.
 - B) es un ejemplo de aplicación del método positivista.
 - C) refleja un uso metodológico del Espíritu Absoluto.
 - D) está implícita la moral de los señores y la de los esclavos.
 - E) es un conflicto que muestra el predominio del espíritu.

Física

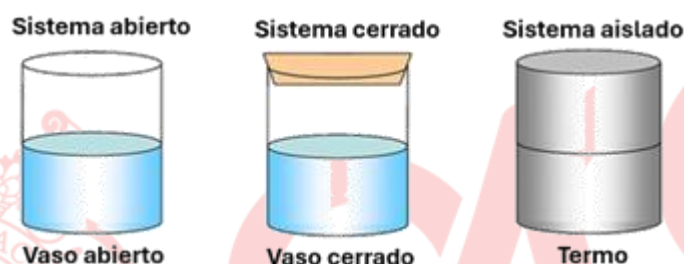
DINÁMICA

1. Conceptos básicos

1.1. Sistema

Es cualquier objeto que deseamos estudiar. Todo lo que rodea al sistema se llama *entorno o medio ambiente o alrededores*.

Por ejemplo, en la figura si el líquido contenido en un recipiente es el sistema, este puede ser abierto, cerrado o aislado.



1.2. Fuerza

Es cualquier influencia que puede cambiar el estado de movimiento de un sistema.

Se llaman fuerzas externas a las influencias que ejerce el entorno sobre el sistema. Por ejemplo, en la figura se indican algunas fuerzas externas que actúan sobre un camión.



Se llaman fuerzas internas a las interacciones entre los elementos que conforman el sistema. Por ejemplo, en la figura el sistema está conformado por las dos personas A y B. Las fuerzas mutuas $\vec{F}$ y $-\vec{F}$ que se ejercen las personas son fuerzas internas.

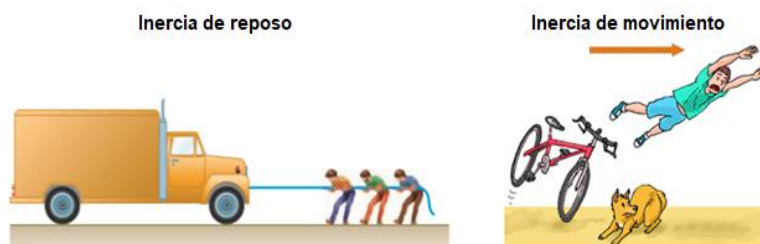


1.3. Inercia

Es una propiedad de los objetos materiales que se manifiesta como la tendencia a conservar el estado de reposo o de movimiento.

Todos los cuerpos materiales se resisten a cambiar el estado de reposo o de movimiento.

Por ejemplo, en la figura (a) el camión se resiste a cambiar su estado de reposo. En la figura (b) el ciclista al frenar la bicicleta tiende a continuar la dirección de su movimiento.

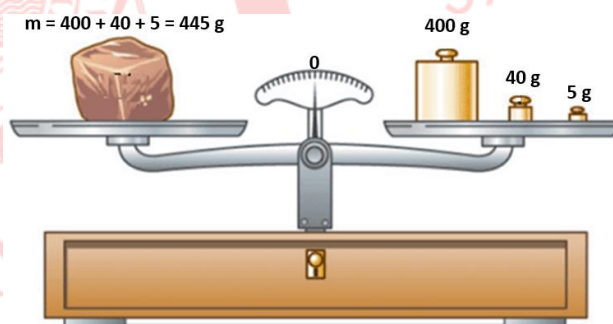


1.4. Masa

Es una cantidad escalar que indica la medida de la inercia de un objeto material.

Experimentalmente la masa de un cuerpo se mide con una balanza.

En la figura se muestra una balanza clásica de dos brazos. Para que la aguja de la balanza indique el cero (0), se requieren poner en el platillo de la derecha las pesas de 400 g, 40 g y 5 g, con lo que se mide la masa del bloque en el platillo de la izquierda: $m = 400 + 40 + 5 = 445 \text{ g}$.



1.5. Peso

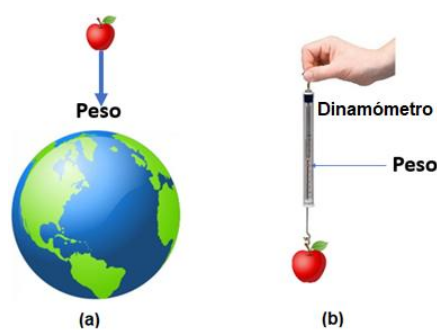
Es una fuerza debida a la acción de la gravedad con que Tierra atrae a los cuerpos materiales hacia su centro [ver figura (a)].

El peso se puede medir con una balanza de resorte o dinamómetro [ver figura (b)].

El peso se define por:

$$\text{peso} = \text{masa} \times \left(\begin{array}{c} \text{aceleración de la} \\ \text{gravedad} \end{array} \right)$$

$$\boxed{W = mg}$$



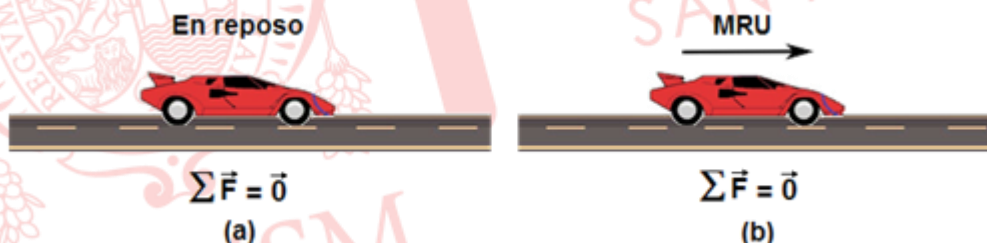
2. Leyes de Newton de la mecánica clásica

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.

$$\sum \vec{F} = \vec{0}$$

Aquí, $\sum$ denota la sumatoria de todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo. Por ejemplo, en la figura (a) se verifica la condición anterior y el automóvil permanece en reposo. En la figura (b) también se verifica la condición anterior, pero el automóvil tiene MRU.



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.

$$\text{aceleración} = \frac{\text{fuerza resultante}}{\text{masa}}$$

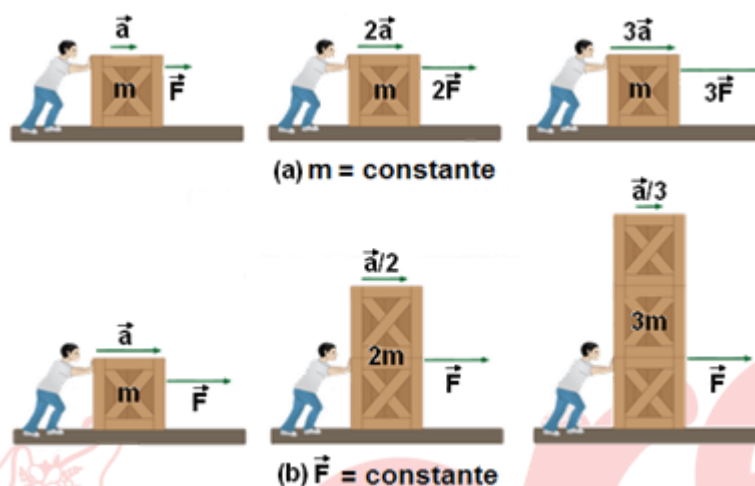
$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

O también:

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

(Unidad SI: $\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2 \equiv \text{newton} \equiv \text{N}$)

Por ejemplo, en la figura (a) la masa del bloque es constante, entonces al duplicar y triplicar la fuerza resultante, se duplicará y triplicará la aceleración respectivamente. En la figura (b) la fuerza resultante es constante, entonces al incrementar la masa al doble y al triple, la aceleración se reducirá a la mitad y a la tercera parte respectivamente.

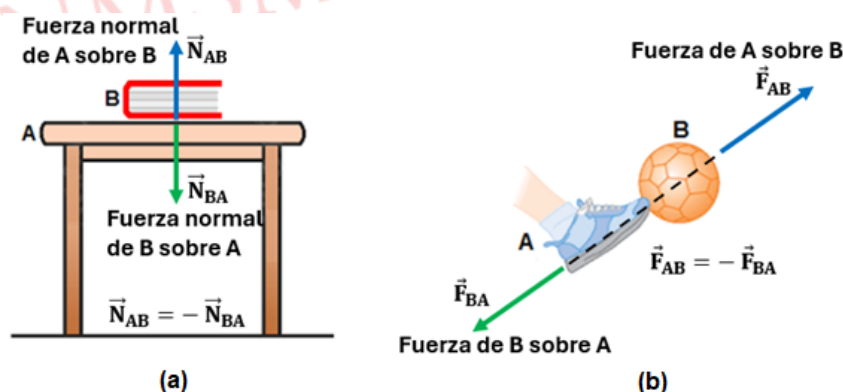


2.3. Tercera ley. (Principio de acción y reacción)

Cuando un objeto ejerce una fuerza sobre otro, el segundo ejercerá una fuerza sobre el primero de igual magnitud y de dirección opuesta.

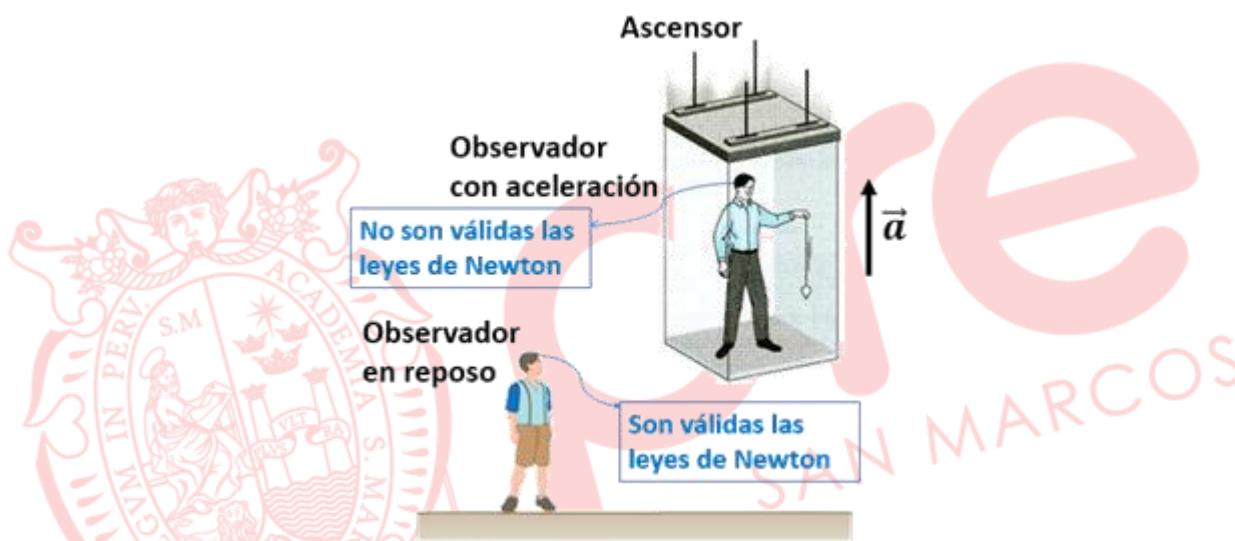
En la figura (a), si $\vec{N}_{AB}$ es la fuerza perpendicular (o normal) que ejerce la superficie de la mesa A sobre el libro B (acción) entonces $\vec{N}_{BA} = -\vec{N}_{AB}$ es la fuerza perpendicular (o normal) que ejerce la superficie del libro B sobre la superficie de la mesa A (reacción).

En la figura (b), si $\vec{F}_{AB}$ es la fuerza del pie A sobre la pelota B durante el contacto (acción) entonces $\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB}$ es la fuerza de la pelota B sobre el pie A durante el contacto (reacción).



(*) OBSERVACIONES:

- 1°) Las fuerzas de acción/reacción actúan en cuerpos diferentes y existen por pares (ver las figuras anteriores).
- 2°) Un observador u objeto en reposo o con MRU, respecto al cual se describe el movimiento, se llama *sistema de referencia inercial* y son válidas las leyes de Newton. Por ejemplo, un observador en reposo (ver figura).
- 3°) Un observador u objeto con aceleración, respecto al cual se describe el movimiento, se llama *sistema de referencia no inercial* y no son válidas las leyes de Newton. Por ejemplo, un observador con aceleración dentro de un ascensor (ver figura).

**3. Dinámica del movimiento rectilíneo**

Si la fuerza resultante es $\vec{F} = \vec{0}$, entonces $\vec{a} = \vec{0}$. Por consiguiente, el cuerpo permanecerá en reposo o tendrá MRU.

Si la fuerza resultante es $\vec{F} = \text{constante}$, entonces $\vec{a} = \text{constante}$. Por consiguiente, el cuerpo tendrá MRUV.

Si la fuerza resultante $\vec{F}$ es variable; $\vec{a}$ es variable. Por consiguiente, el sistema tendrá movimiento rectilíneo con aceleración variable.

(*) OBSERVACIÓN:

En general, el problema fundamental de la dinámica consiste en conocer:

$$\left\{ \begin{array}{l} \vec{r}_0: \text{posición inicial en el instante } t_0. \\ \vec{v}_0: \text{velocidad inicial en el instante } t_0. \\ \vec{F}: \text{fuerza resultante.} \end{array} \right.$$

Y determinar, mediante la segunda ley de Newton, las cantidades:

$\vec{r}$: posición en cualquier instante t .
 $\vec{v}$: velocidad en cualquier instante t .

Estado de movimiento

4. 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 en contacto.

Cuando una superficie se desliza sobre otra, existirá una fuerza de rozamiento en cada superficie, las cuales actúan en direcciones opuestas.



5. 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.

$$\text{magnitud de la fricción} = \left(\begin{matrix} \text{coeficiente} \\ \text{de fricción} \end{matrix} \right) \left(\begin{matrix} \text{magnitud de la} \\ \text{fuerza normal} \end{matrix} \right)$$

$$f_r = \mu N^*$$

(*) 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:

$$f_{smáx} = \mu_s N^*$$

- 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.
- 5°) Por lo común: $\mu_s > \mu_c$ y $0 \leq \mu \leq 1$.

6. Dinámica del movimiento circular

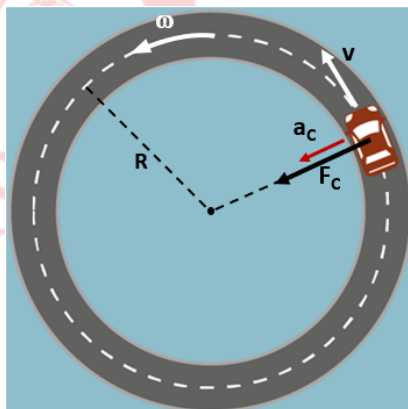
6.1. Fuerza centrípeta ($\vec{F}_c$)

Es la fuerza resultante dirigida hacia el centro de la circunferencia, la cual produce la aceleración centrípeta $\vec{a}_c$ (ver figura). Según la segunda ley de Newton:

$$F_c = m a_c$$

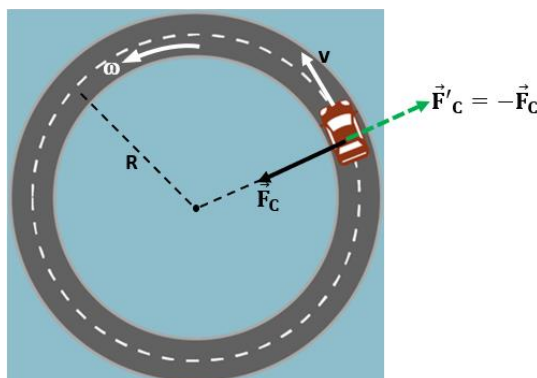
$$F_c = m \frac{v^2}{R} \quad \text{o} \quad F_c = m \omega^2 R$$

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 (ver figura).



6.2. Fuerza tangencial (F_T)

Es la fuerza resultante paralela a la velocidad tangencial $\vec{v}$ (ver figura), la cual produce la aceleración tangencial $\vec{a}_T$. Según la segunda ley de Newton:

$$F_T = ma_T$$

$$F_T = m\alpha R$$

α : aceleración angular

R: radio de la circunferencia

(*) OBSERVACIONES:

- 1°) En general, el movimiento circular está determinado por la fuerza resultante (véase la figura anterior):

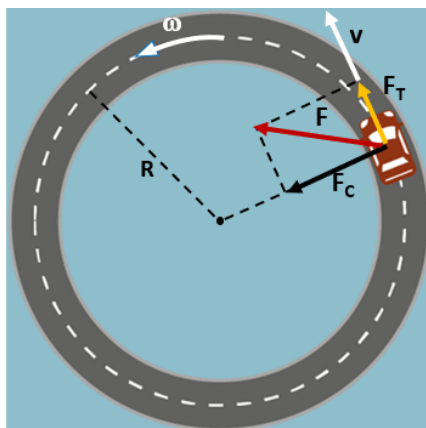
$$\vec{F} = \vec{F}_C + \vec{F}_T$$

- 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. Con respecto a las leyes de Newton, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La primera ley de Newton es aplicable respecto a un observador con MCU.
- II. La segunda ley de Newton es aplicable respecto a un observador con MRUV.
- III. Las fuerzas de acción y reacción pueden producir aceleración a los cuerpos que interactúan.

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

2. Un bloque de masa $m = 6 \text{ kg}$ está suspendido de una cuerda ideal sujeta al techo de un ascensor, como muestra la figura. Si el ascensor está descendiendo con aceleración constante de magnitud $a = 2 \text{ m/s}^2$, determine la tensión de la cuerda.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

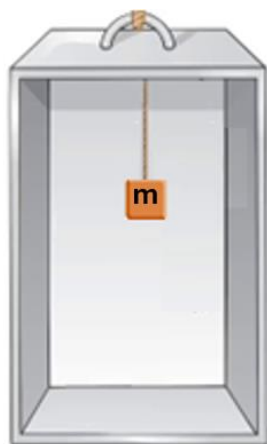
A) 48 N

B) 46 N

C) 50 N

D) 52 N

E) 40 N



3. Un padre empuja un trineo, con su pequeña hija a bordo, aplicando una fuerza horizontal $F = 600 \text{ N}$ para desplazarlo hacia arriba sobre una superficie nevada inclinada un ángulo $\theta = 37^\circ$ con la horizontal, como muestra la figura. Si la masa del trineo y su hija es 40 kg , determine la magnitud de la aceleración. Desprecie la fricción.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

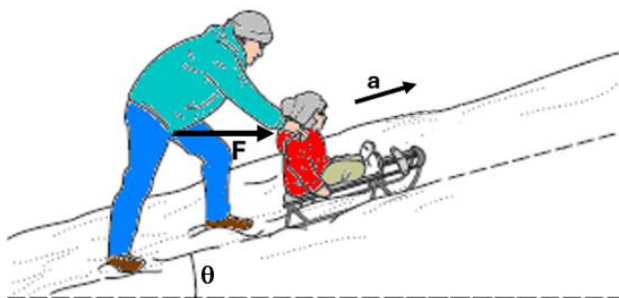
A) $1,5 \text{ m/s}^2$

B) $0,8 \text{ m/s}^2$

C) $1,2 \text{ m/s}^2$

D) $0,6 \text{ m/s}^2$

E) $1,0 \text{ m/s}^2$



4. Un hombre desplaza una refrigeradora de masa 120 kg sobre una superficie horizontal rugosa desde el reposo ejerciendo una fuerza horizontal constante de magnitud $F = 72$ N tal como muestra la figura. Si la refrigeradora se desplaza una distancia $d = 10$ m durante 10 s, ¿cuál es la magnitud de la fuerza de rozamiento que actúa sobre la refrigeradora?

($g = 10$ m/s²)

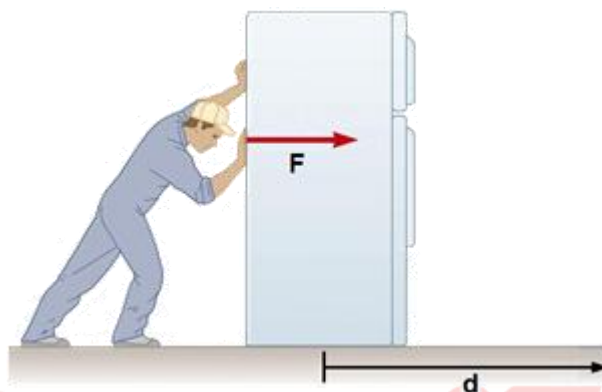
A) 50 N

B) 48 N

C) 45 N

D) 36 N

E) 40 N



5. Un caballo jala un trineo con una persona a bordo cuya masa total es 100 kg sobre una colina que tiene una inclinación $\alpha = 37^\circ$ respecto a la horizontal, como se muestra en la figura. El caballo ejerce una fuerza de magnitud $F = 1000$ N, paralela al plano inclinado de la colina. Si el trineo parte del reposo y recorre una distancia de 4 m durante 2 s, determine el coeficiente de rozamiento cinético.

($g = 10$ m/s²)

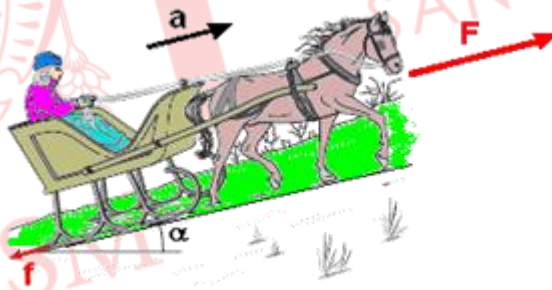
A) 0,20

B) 0,75

C) 0,25

D) 0,50

E) 0,85



6. En una competencia deportiva de motociclismo el piloto y su moto tienen una masa total de 200 kg. Si el motociclista pasa por la cima de una pista circular de radio $R = 100$ m con una rapidez $v = 25$ m/s, como se muestra en la figura, determine la magnitud de la fuerza normal que ejerce la pista sobre la moto.

($g = 10$ m/s²)

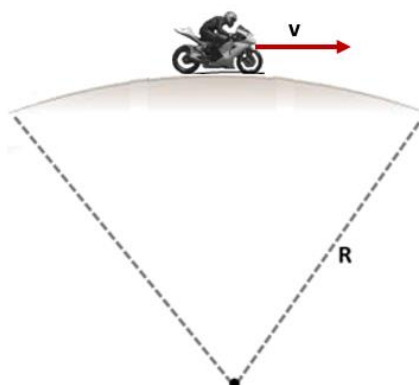
A) 250 N

B) 810 N

C) 400 N

D) 750 N

E) 500 N



7. Un disco de radio $R = 50$ cm gira con rapidez angular constante $\omega = \sqrt{10}$ rad/s, como muestra la figura. ¿A qué distancia máxima r del centro del disco debe situarse un pequeño bloque para que gire junto con el disco sin deslizarse? (Considere el coeficiente de fricción estático entre bloque y el disco: $\mu_s = 0,2$).

($g = 10$ m/s²)

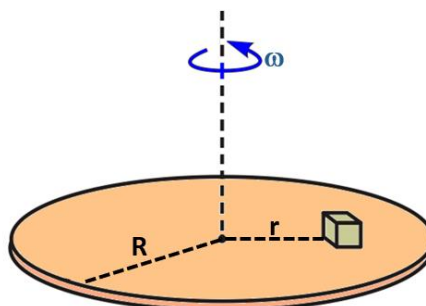
A) 25 cm

B) 18 cm

C) 24 cm

D) 15 cm

E) 20 cm



8. En un parque de diversiones, un niño juega en un columpio que oscila en un plano vertical, tal como muestra la figura. La longitud de la cuerda del columpio es 3 m y la masa del niño junto con el asiento es $m = 40$ kg. Si la rapidez del niño cuando la cuerda forma un ángulo $\theta = 53^\circ$ con la vertical es 3 m/s, ¿cuál es la tensión T de la cuerda?

($g = 10$ m/s²)

A) 360 N

B) 240 N

C) 320 N

D) 250 N

E) 300 N

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Del techo de un ascensor se suspende un dinamómetro, el cual sostiene un cuerpo de peso 16 N. Si el dinamómetro registra 20 N, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El ascensor está subiendo con rapidez constante.
- II. El ascensor está subiendo con rapidez creciente.
- III. El ascensor está bajando con rapidez constante.

A) VVV

B) FVF

C) VFF

D) FFF

E) FFV

2. Tres bloques A, B y C de masas $m_A = 3$ kg, $m_B = 2$ kg y $m_C = 5$ kg respectivamente están conectados por cuerdas ideales tal como muestra la figura. Si los bloques se liberan del reposo, determine la tensión de la cuerda entre los bloques B y C. Desprecie la fricción.

($g = 10$ m/s²)

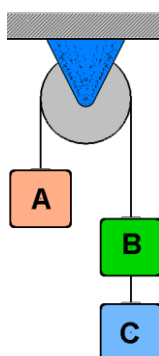
A) 20 N

B) 16 N

C) 22 N

D) 15 N

E) 30 N



3. La figura muestra a un velocista de masa 60 kg en una competencia de atletismo de 100 metros planos. El velocista alcanza una rapidez de 10 m/s en una distancia de 20 m. Si parte del reposo, y se desplaza rectilíneamente con aceleración constante, determine la magnitud de la fuerza de rozamiento f sobre sus zapatillas.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A) 120 N

B) 180 N

C) 150 N

D) 200 N

E) 100 N



4. Dos bloques A y B de masas $m_A = 12 \text{ kg}$ y $m_B = 8 \text{ kg}$ respectivamente unidos por una cuerda ideal se desplazan sobre un plano inclinado un ángulo $\theta = 30^\circ$ por acción de una fuerza de magnitud $F = 200 \text{ N}$ paralela al plano, como muestra la figura. ¿Cuál es la tensión T de la cuerda? Desprecie la fricción.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

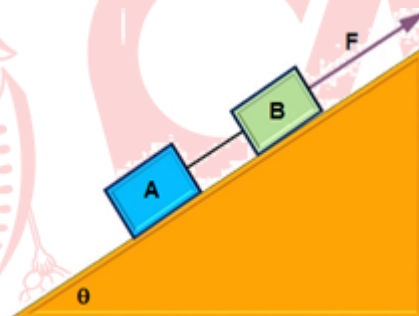
A) 110 N

B) 140 N

C) 150 N

D) 120 N

E) 100 N



5. Dos bloques A y B del mismo material cuyas masas son $m_A = 3 \text{ kg}$ y $m_B = 15 \text{ kg}$, se encuentran sobre planos inclinados con igual ángulo $\theta = 37^\circ$, como muestra la figura. Los bloques están unidos mediante una cuerda ideal y se ponen en movimiento desde el reposo. Determine la magnitud de la aceleración que adquiere el sistema, sabiendo que el coeficiente de fricción cinético entre cada bloque y la superficie inclinada es $\mu_c = 0,25$. Desprecie la fricción en la polea.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

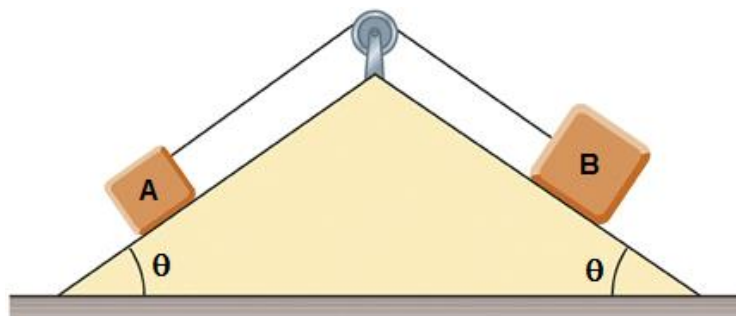
A) $1,5 \text{ m/s}^2$

B) $1,0 \text{ m/s}^2$

C) $2,5 \text{ m/s}^2$

D) $2,0 \text{ m/s}^2$

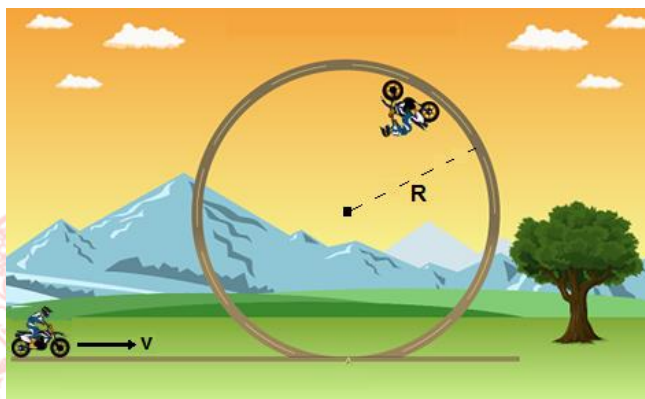
E) $2,8 \text{ m/s}^2$



6. Un bloque de masa 20 kg sujeto a una cuerda ideal de longitud 1 m gira sobre una superficie horizontal. La velocidad angular (ω) del bloque varía con el tiempo (t) de acuerdo con la ecuación $\omega = 50 - 4t$, ($t \geq 0$) donde ω se mide en radianes y t en segundos. ¿Cuál es la tensión de la cuerda en el instante $t = 5$ s?
- A) 0,5 kN B) 1,5 kN C) 0,9 kN D) 1,2 kN E) 1,8 kN
7. Un motociclista realiza una acrobacia deslizándose sobre una pista circular sin fricción de radio $R = 10$ m, como muestra la figura. ¿Con qué rapidez mínima v debe ingresar para completar una vuelta en la pista circular?

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 10 m/s
B) 12 m/s
C) 5 m/s
D) 15 m/s
E) 8 m/s



Química

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

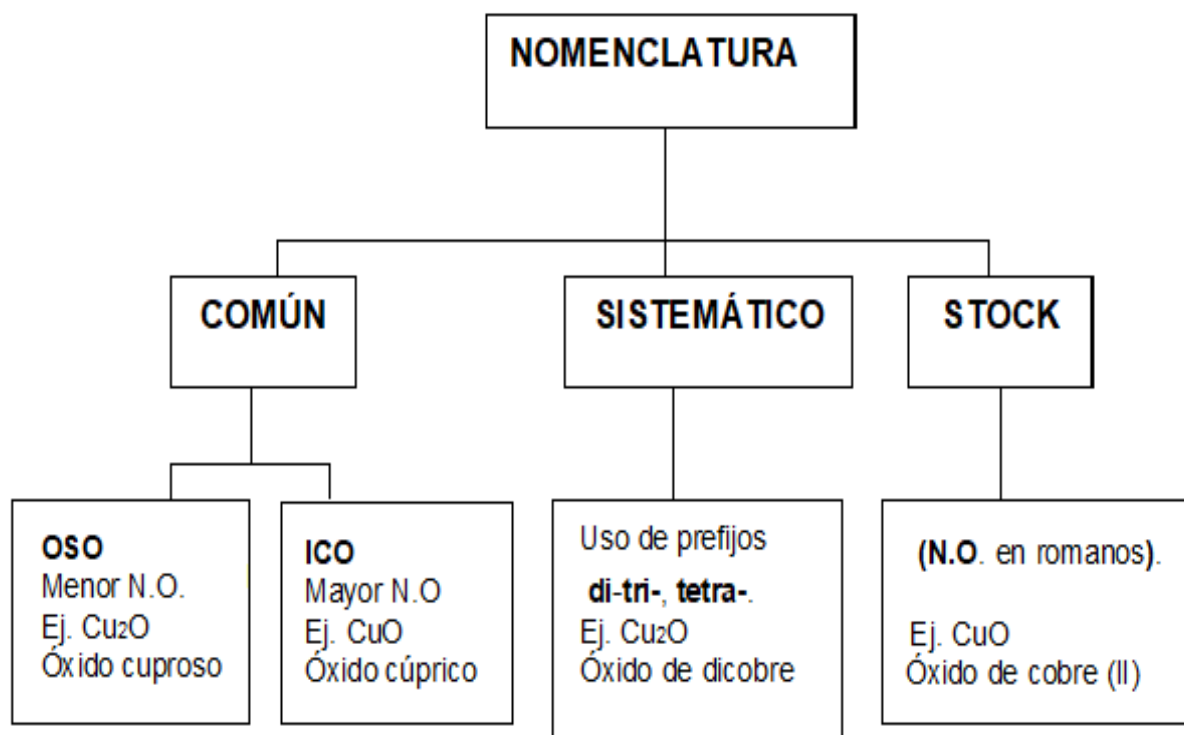
4º Al sumar los N.O. de todos los átomos de un compuesto, esta suma debe ser cero; pero si es un ion, la suma debe ser igual a la carga del ion.

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

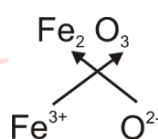
ELECTRONEGATIVIDAD Y NÚMEROS DE OXIDACIÓN

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
Periodo	+1	+2	ELECTRONEGATIVIDAD DISMINUYE ← ↓										ELECTRONEGATIVIDAD AUMENTA → ↑						-4	-3	-2	-1	2	
1	1 H																							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.

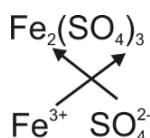


Todo compuesto es neutro y la carga global es cero. Así, por ejemplo, un Ca^{2+} balancea a un O^{2-} de modo que la fórmula es CaO (óxido de calcio), así como un Ca^{2+} balancea a dos Cl^{1-} y la fórmula es CaCl_2 o dos Fe^{3+} balancean a tres O^{2-} , generando la siguiente fórmula:

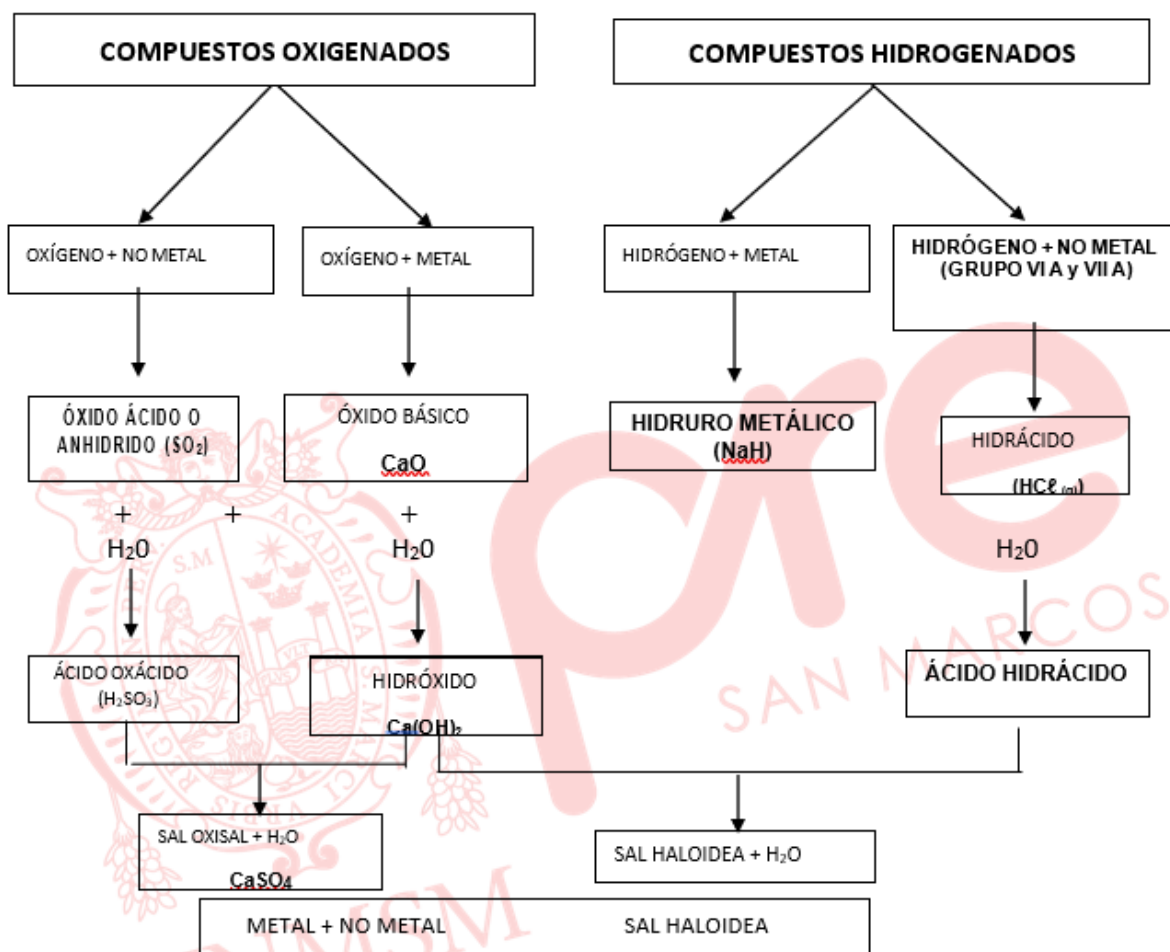


Al escribir la fórmula química de un compuesto que contiene un ion poliatómico, el ion se encierra entre paréntesis antes de escribir el subíndice.

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.

$$1 \text{ mol} = 6,02 \times 10^{23} \text{ unidades}$$

Ejemplos:

- a) Peso atómico del **K = 39**

39 g de K = 1 mol de átomos = $6,02 \times 10^{23}$ átomos de K

- b) Masa molar del **H₂O = 18 g/mol.**

18 g de H₂O = 1 mol de moléculas = $6,02 \times 10^{23}$ moléculas de H₂O

1 molécula de H₂O está formada por 2 átomos de H y 1 átomo de O, por lo tanto:

1 mol de moléculas de H₂O $\begin{cases} \nearrow 2 \text{ moles de átomos de H} \\ \searrow 1 \text{ mol de átomos de O} \end{cases}$

- c) Masa molar de **CaCl₂ = 111** (compuesto iónico)

111 g de CaCl₂ = 1 mol de U.F. de CaCl₂ = $6,02 \times 10^{23}$ U.F. de CaCl₂

U F = unidades fórmula

1 U F $\begin{cases} \nearrow 1 \text{ Mg}^{2+} \\ \searrow 2 \text{ Cl}^- \end{cases}$

Por lo tanto, en 111g de MgCl₂ hay:

$6,02 \times 10^{23}$ de iones Ca^{2+} y $2 \times 6,02 \times 10^{23}$ iones Cl^-

- d) Masa molar de **CH₄ = 16** (gas).

6 g de CH₄ = 1 mol = 22,4 L (a CN) = $6,02 \times 10^{23}$ moléculas

A condiciones normales (CN), 1 mol de gas ocupa un volumen de 22,4 L

EJERCICIOS DE CLASE

1. El vanadio (**V**) es un metal dúctil, utilizado en distintas aleaciones se encuentra formando distintas especies químicas, siendo el de mayor importancia V_2O_5 , que se utiliza como catalizador y el ion Vanadato (VO_4)³⁻. Determine los estados de oxidación del metal vanadio y de las especies químicas, de acuerdo al orden en el que fueron mencionadas.
- A) 0, +4, -5 B) -2, +5, +6 C) 0, -5, +5
D) +3, +5, +3 E) 0, +5, +5
2. Los compuestos inorgánicos según su número de átomos pueden ser binarios, terciarios y cuaternario, y es importante conocer la función, que son compuestos con propiedades químicas similares para comprender su comportamiento químico. Al respecto, seleccione el tipo de compuesto y su función, señale la relación incorrecta.
- A) PbH_4 : Binario – hidruro
B) CaO_2 : Binario - óxido
C) $Ca(OH)_2$: Ternario – hidróxido
D) $HBr_{(ac)}$: Binario - ácido hidrácido
E) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: Cuaternario – sal oxisal.
3. Los óxidos son compuestos binarios que presentan diversas aplicaciones, por ejemplo, el SnO_2 empleado como material conductor en sensores de gas, el Fe_2O_3 como catalizador en la producción de amoníaco, el NiO se usa en cátodos de baterías recargables, CO_2 usado en la carbonatación en bebidas gaseosas, Cl_2O_7 en la preparación de sales para la fabricación de explosivos. Al respecto, seleccione la proposición **incorrecta**.
- A) El nombre stock del SnO_2 es óxido de estaño (IV) y es un óxido básico.
B) El Fe_2O_3 es un óxido básico y su nombre común es óxido férrico.
C) El nombre sistemático del NiO es monóxido de níquel y es un anhídrido.
D) El CO_2 es un óxido ácido y su nombre stock es óxido de carbono (IV).
E) El nombre común del Cl_2O_7 es anhídrido perclórico y es un anhídrido.
4. Los hidróxidos son compuestos ternarios como $Fe(OH)_2$, que azulean el papel tornasol adquieren un color azul y los ácidos oxácidos también son compuestos ternarios que enrojecen el papel tornasol, tal es el caso del H_2SO_4 , ambos compuestos al combinarse producen reacciones de neutralización. Al respecto, seleccione respectivamente el nombre sistemático del hidróxido y el común del ácido oxácido.
- A) Hidróxido de hierro(II), ácido sulfuroso
B) Hidróxido férrico, ácido sulfuroso
C) Dihidróxido de hierro, ácido sulfúrico
D) Hidróxido de hierro(II), ácido sulfúrico
E) Hidróxido ferroso, ácido sulfúrico

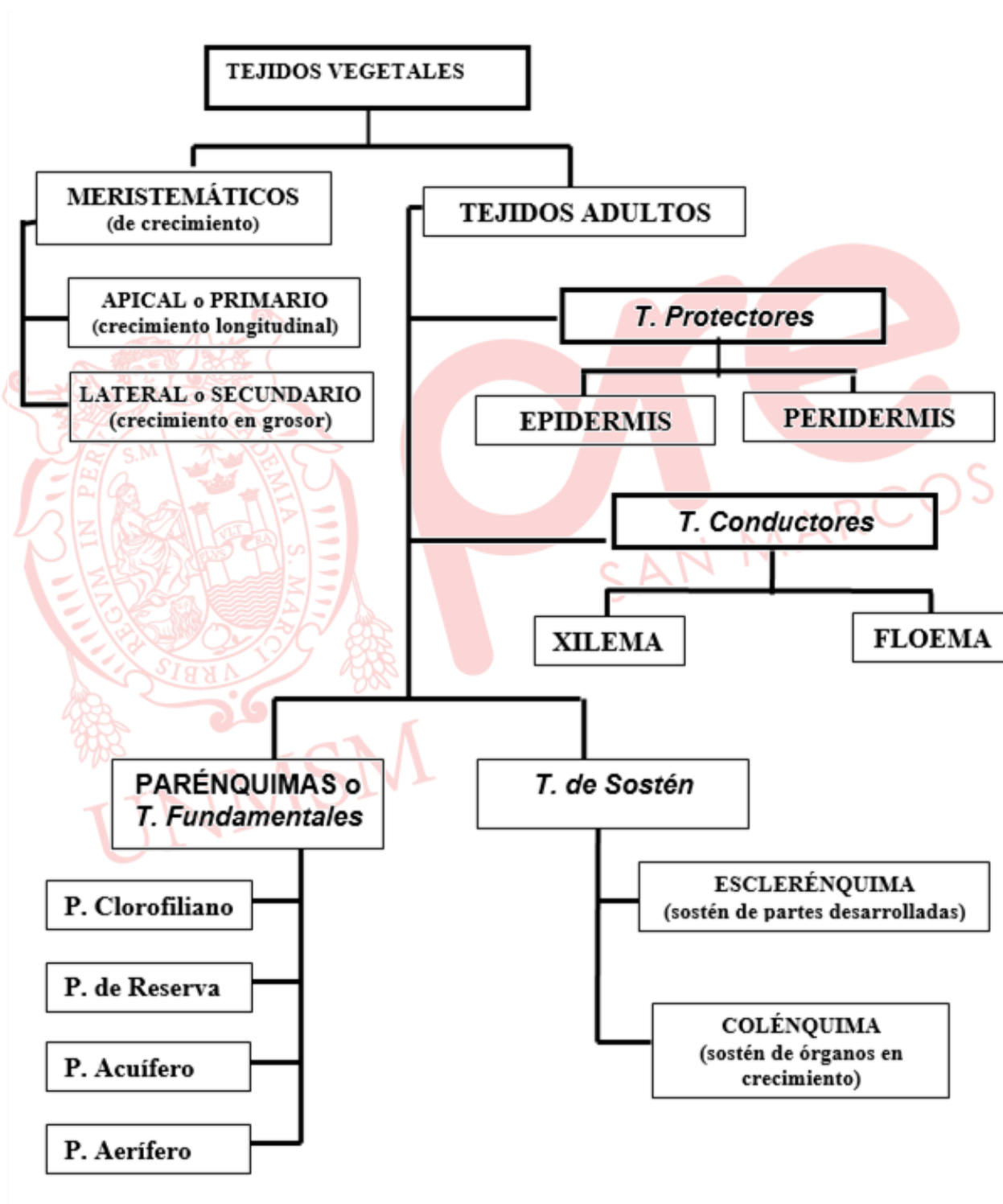
5. los iones son especies químicas fundamentales en numerosos procesos bioquímicos, como el Co^{2+} en la vitamina B₁₂, el $(\text{PO}_4)^{3-}$; componente en moléculas de ADN y el ATP; también en procesos químicos como ejemplo el ion $(\text{ClO})^-$ utilizado en la desinfección del agua potable y agua residual y el $(\text{CrO}_4)^{2-}$ empleado en pigmentos. Seleccione la alternativa que contenga los nombres comunes de dichos iones.
- A) Ion cobaltoso – fosfato – perclorato – cromito
B) Ion cobaltico – fosfito – clorito – cromato
C) Ion cobaltoso – fosfato – hipoclorito – cromito
D) Ion cobaltico – fosfato – clorato – sulfito
E) Ion cobaltoso – fosfato – hipoclorito – cromato
6. Las funciones hidrogenadas son compuestos químicos que contienen átomos hidrógeno en su estructura y que forma enlace al unirse a otro elemento, este enlace les confiere propiedades características como acidez o basicidad; se les conoce con el nombre de hidruros ejemplo: $\text{BaH}_2(\text{s})$, $\text{NH}_3(\text{g})$, $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$, $\text{H}_2\text{S}(\text{ac})$. Con respecto a estos compuestos, indique la alternativa correcta.
- A) El $\text{BaH}_2(\text{s})$ es el hidruro de Bario y es un hidruro no metálico.
B) El $\text{NH}_3(\text{g})$ es un hidruro especial conocido como azano.
C) $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$ es el sulfuro de hidrógeno y es un ácido hidrácido.
D) El $\text{H}_2\text{S}(\text{ac})$ es el ácido sulfhídrico y es una mezcla heterogénea.
E) El $\text{NH}_3(\text{g})$ y $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$, son considerados hidruros metálicos.
7. En condiciones apropiadas, al combinarse dos especies químicas puede ocurrir una formación de un compuesto insoluble, este precipita. Por ejemplo, al combinar **cloruro de bario** y **sulfato de sodio**, se obtiene **cloruro de sodio** y un precipitado de **sulfato de bario**. respecto a los compuestos mencionados, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. Se mencionan dos sales oxisales y dos sales haloideas.
II. El precipitado tiene por fórmula BaSO_4 .
III. El nombre sistemático del cloruro de bario es dicloruro de bario.
- A) VVV B) FVV C) FFV D) FVF E) VFV
8. El sulfato férrico nonahidratado, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, un compuesto químico de gran importancia debido a sus propiedades coagulantes y floculantes. Su capacidad para formar enlaces con el agua le confiere una estructura cristalina única y presenta una variedad de aplicaciones. Con respecto a 1124 gramos de dicho compuesto, seleccione la alternativa **incorrecta**.
- Datos:** A_r (g/mol): Fe = 56; Mg = 24; S = 32; O = 16; H = 1.
- A) Existen 2 moles de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$.
B) Contiene $1,2 \times 10^{24}$ unidades fórmula de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
C) Existen en la muestra 6×10^{24} iones totales.
D) Contiene $5,04 \times 10^{24}$ moléculas de H_2O .
E) Presenta 324 gramos de H_2O .

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El cloro presenta diversos estados de oxidación, por lo cual forma muchas especies con diferentes aplicaciones, por ejemplo, el Cl_2O en el tratamiento del agua para eliminar patógenos, el Cl_2O_3 en estudios sobre reacciones de oxidación y reducción y el $(\text{ClO}_4)^{1-}$ utilizado en blanqueadores y desinfectantes. Determine el estado de oxidación, respectivamente, del cloro en las especies mencionadas.
- A) +3, +2, +6
D) +1, +4, +7
- B) +1, +3, +7
E) +3, +4, +7
- C) +3, +4, +6
2. El litargirio es una forma mineral del **óxido plumboso** que cristaliza en forma tetragonal y es una fuente de plomo, además el plomo al combinarse con el **hidróxido de sodio** en solución acuosa forma el **dihidróxido de plomo**. Al respecto, indique respectivamente la fórmula del óxido plumboso, hidróxido de sodio y dihidróxido de plomo.
- A) PbO_2 , NaOH , Pb(OH)_4 .
C) PbO , NaOH , Pb(OH)_4
E) Pb_2O_3 , NaOH , Pb(OH)_4 ,
- B) PbO_2 , NaOH , Pb(OH)_2 .
D) PbO , NaOH , Pb(OH)_2
3. Algunos anfígenuros y halogenuros forman los hidrácidos, que, en disolución acuosa, forman los ácidos hidrácidos. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene el nombre incorrecto.
- A) $\text{HF}_{(\text{ac})}$: ácido fluorhídrico
C) $\text{H}_2\text{S}_{(\text{ac})}$: sulfuro de hidrógeno
E) $\text{HBr}_{(\text{ac})}$: ácido bromhídrico
- B) $\text{H}_2\text{Se}_{(\text{g})}$: selenuro de dihidrógeno
D) $\text{HCl}_{(\text{g})}$: cloruro de hidrógeno
4. Las sales se pueden clasificar en oxisales o haloideas, de acuerdo, si provienen de la reacción de un ácido oxácido o de un ácido hidrácido con un hidróxido, respectivamente. Al respecto, indique los nombres comunes de las siguientes sales: CuSO_4 , NiCO_3 y FeI_3 .
- A) Sulfato cúprico, carbonato níquelico, yoduro de hierro (III)
B) Sulfato de cobre (II), bicarbonato níqueloso, yoduro férroso
C) Sulfato cuproso, carbonato de níquel (II), yoduro de hierro (II)
D) Sulfato de cobre (I), carbonato de níquel (III), triyoduro de hierro
E) Sulfato cúprico, carbonato níqueloso, yoduro férrico
5. Los óxidos ácidos se forman cuando un no metal reacciona con el oxígeno. A su vez, estos reaccionan con el agua para formar ácidos oxácidos. Al respecto, se dispone de una muestra de un óxido cuya fórmula es XO_2 , siendo X un no metal por identificar. Cuando $2,4 \times 10^{24}$ moléculas del óxido reaccionan con agua, producen 328g del ácido oxácido. Determine el peso atómico del elemento X.
- Datos: A_r : H = 1; O = 16**
- A) 12
B) 28
C) 16
D) 32
E) 79

Biología

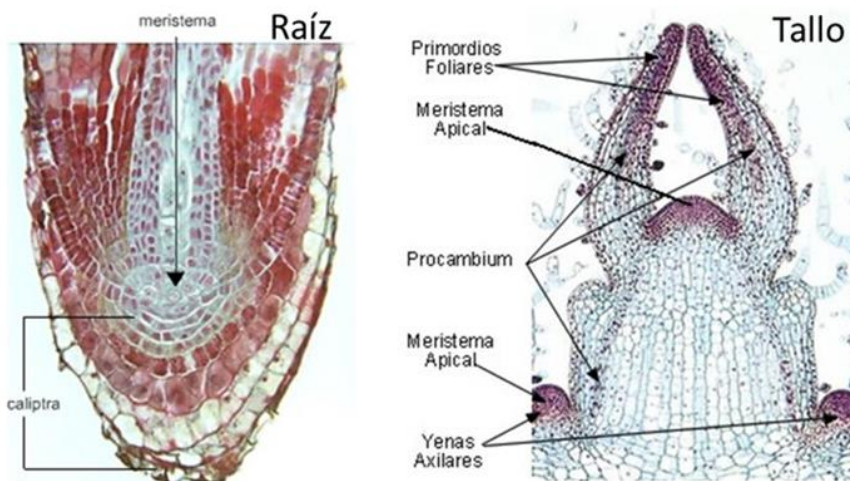
TEJIDOS



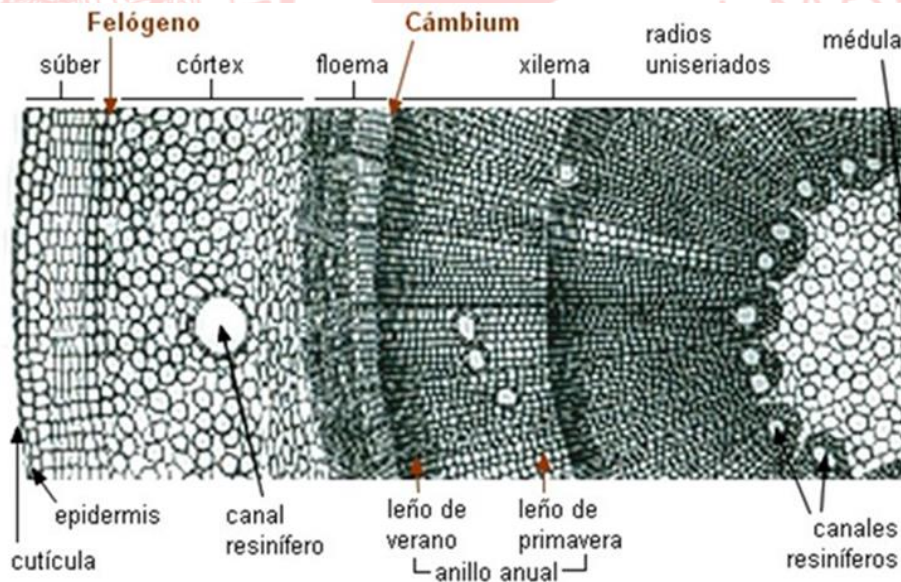
TEJIDOS VEGETALES

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

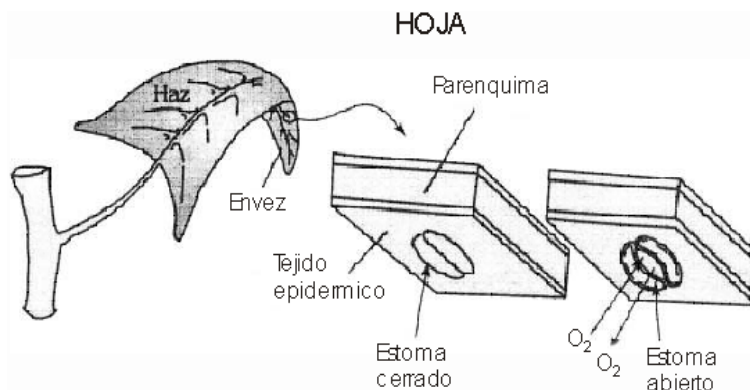


Meristemo secundario o lateral

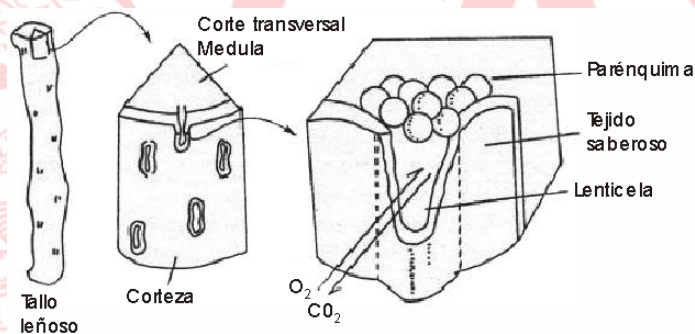


TEJIDOS PROTECTORES: la epidermis y la peridermis cubren los órganos de las plantas. La **epidermis** está formada por células aplanadas de paredes delgadas, cubiertas por cutina, capa cerosa que le da impermeabilidad a la planta; en la epidermis se encuentran los estomas formados por dos células oclusivas 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.

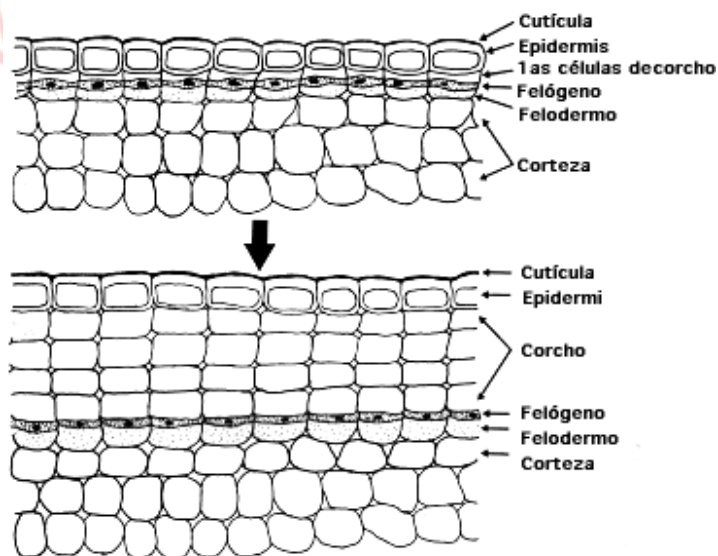
Los estomas son pequeños orificios o poros que atraviesan la epidermis de las plantas, que permiten el intercambio gaseoso del interior de la planta con el del exterior, poseen una morfología particular que les permite abrirse o cerrarse según las condiciones de la planta.



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.

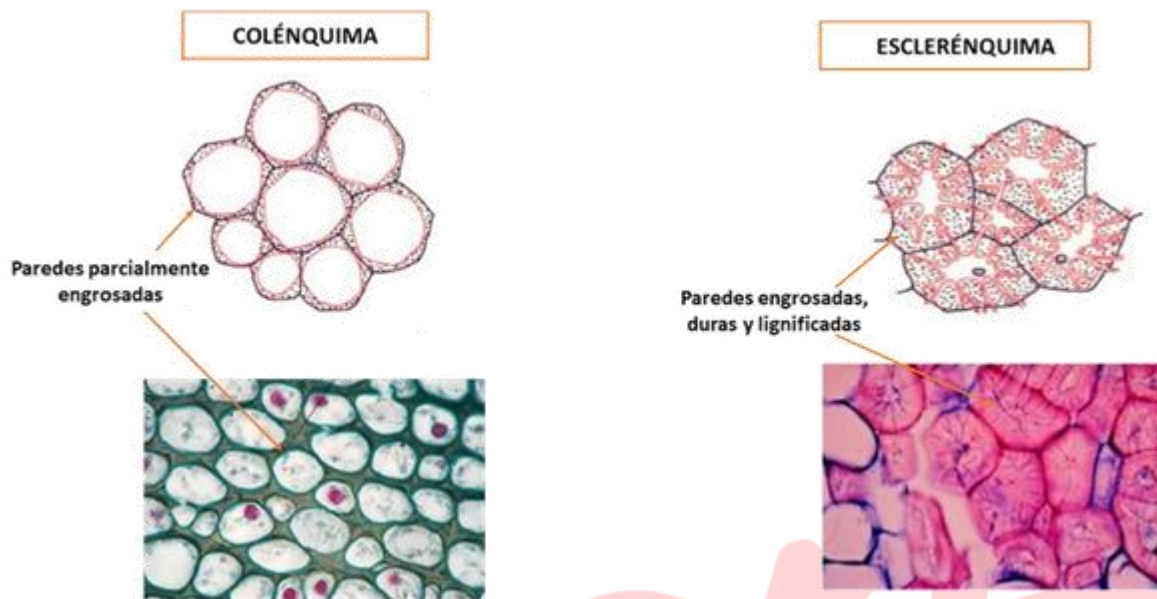


TEJIDOS FUNDAMENTALES O PARÉNQUIMAS: los encontramos en los tallos, las raíces, los frutos y también como tejido de relleno. Son células poliédricas con vacuolas desarrolladas que pueden elaborar el alimento o almacenar diferentes sustancias.

	LOCALIZACIÓN	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
P. clorofiliano	Mesófilo de las hojas y en tallos jóvenes	Células con paredes celulares delgadas con abundantes cloroplastos.	Fotosíntesis
P. 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.
P. acuífero	En hojas y tallos de plantas suculentas.	Células grandes, con paredes delgadas.	Almacenan agua.
P. aerífero	En las hojas, tallos o raíces de plantas flotantes.		

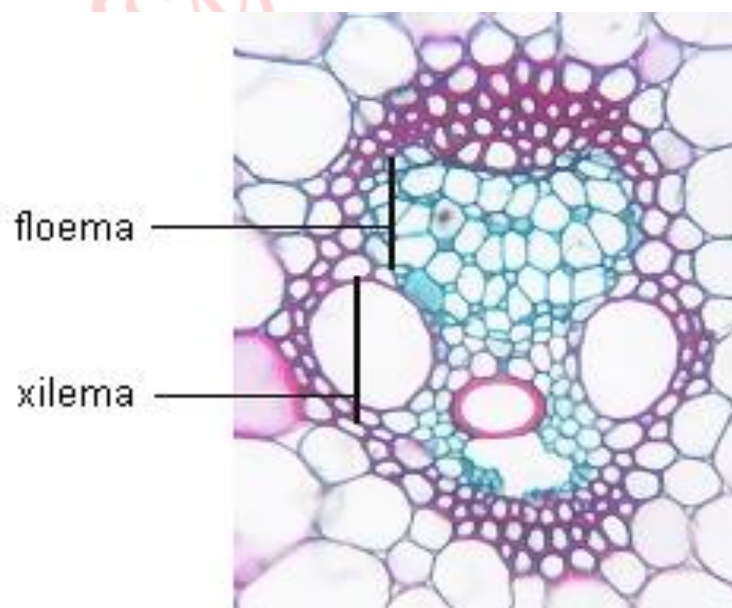
TEJIDOS DE SOSTÉN: son los tejidos cuyo rol principal es formar el sistema mecánico de soporte o esqueleto de la planta. Sus células presentan paredes engrosadas en forma parcial o total.

	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 LATICIFEROS	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

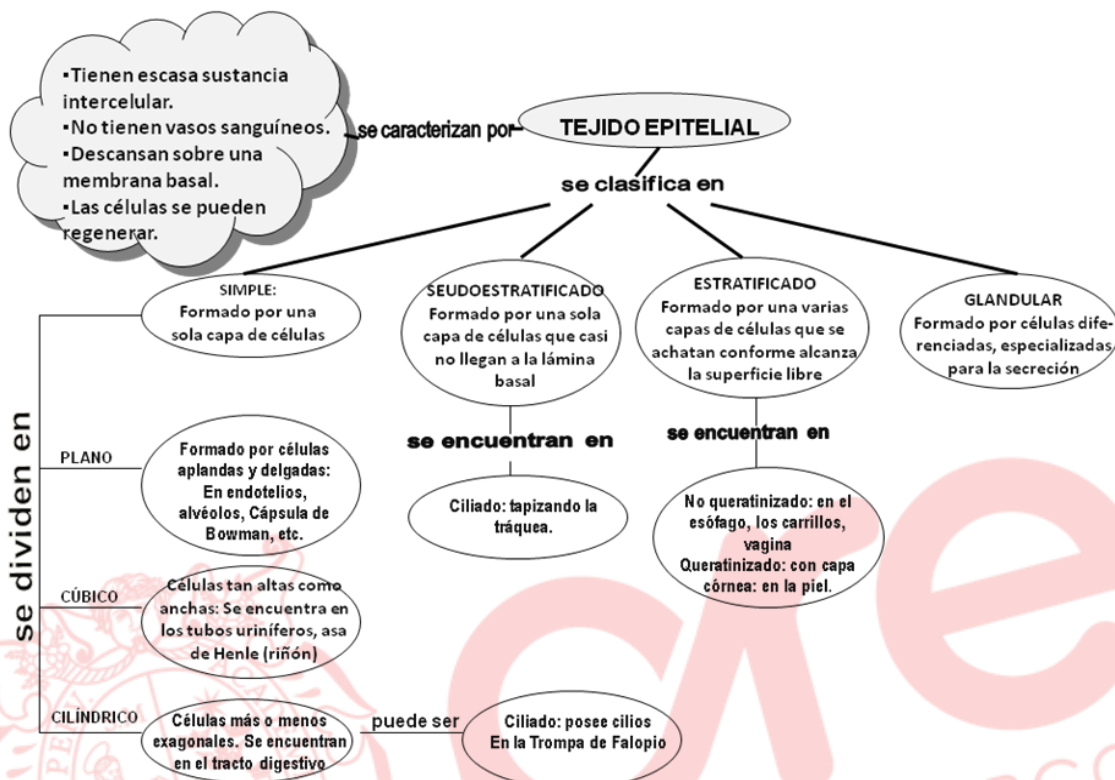
TEJIDO: es una agrupación de células dispuestas en una organización específica, pero un tejido no solo incluye células sino también una matriz extracelular que le da propiedades específicas al tejido.

En animales existen cuatro tipos:

- TEJIDO EPITELIAL
- TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO
- TEJIDO MUSCULAR
- TEJIDO NERVIOSO

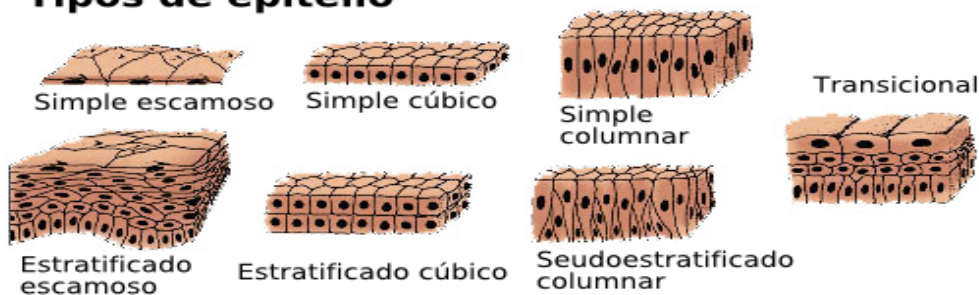
CLASES DE TEJIDO	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	UBICACIÓN
1.- TEJIDO EPITELIAL	– Células poco diferenciadas, con escasa sustancia intercelular – Es avascular (sin vasos sanguíneos). – Se apoya sobre una membrana basal.	– Protección – Absorción – Secreción – Reproducción	– Piel – Alvéolos pulmonares – Tracto 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 neuroglías.	– Transmitir impulsos nerviosos y conducir las respuestas	– En el sistema nervioso

TEJIDO EPITELIAL

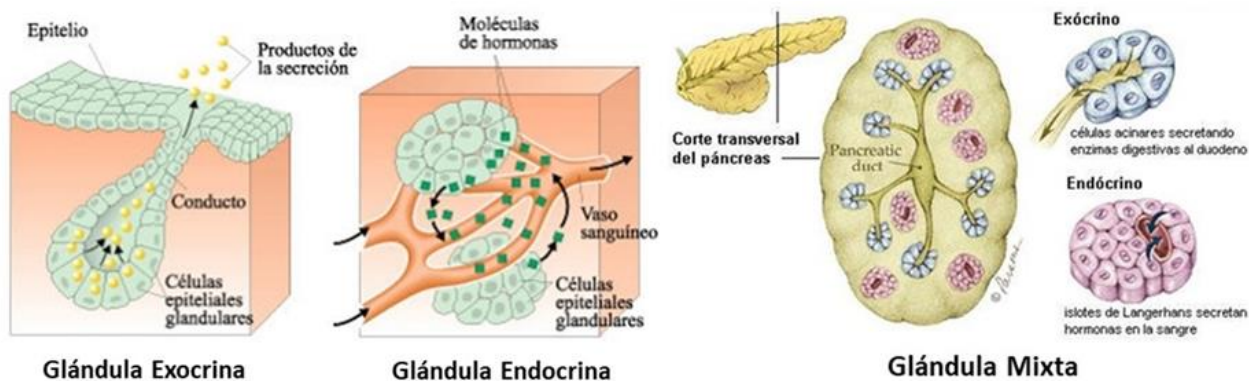


EPITELIO DE REVESTIMIENTO:

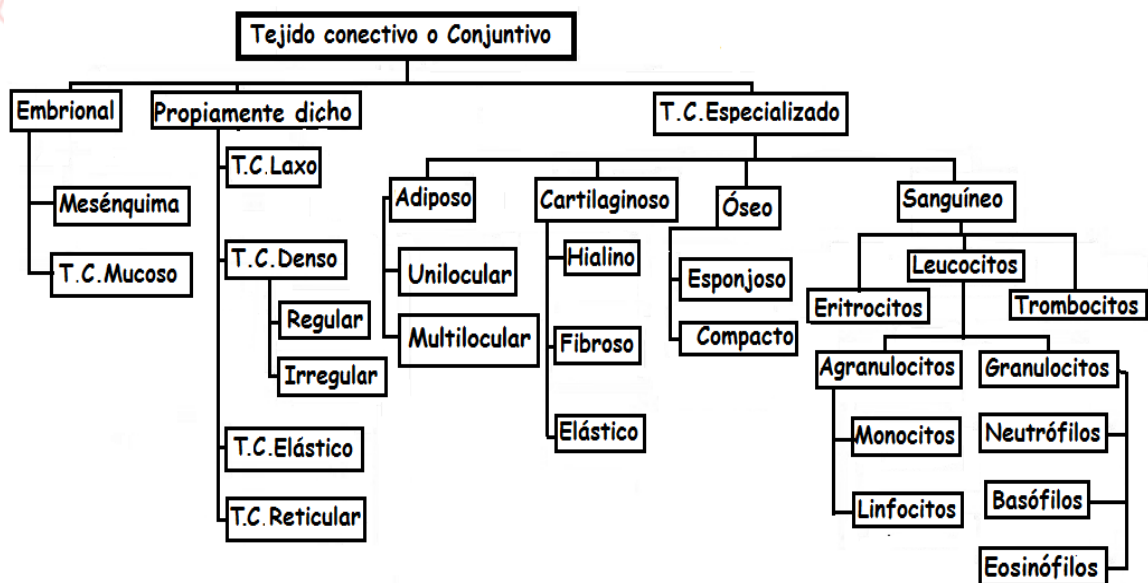
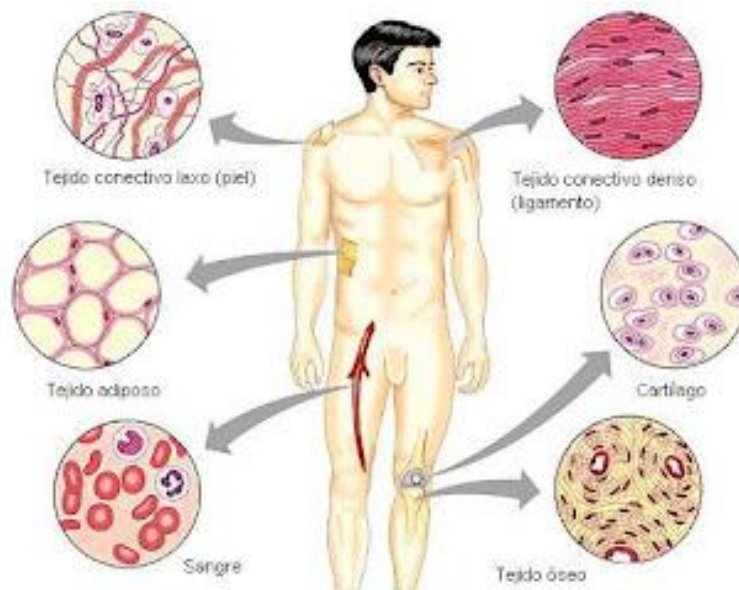
Tipos de epitelio



EPITELIO GLANDULAR

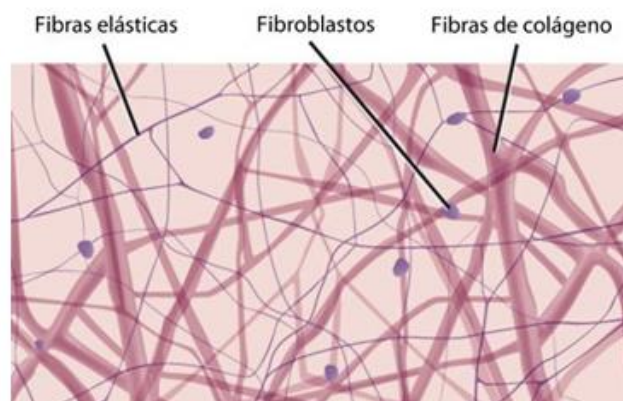


TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO

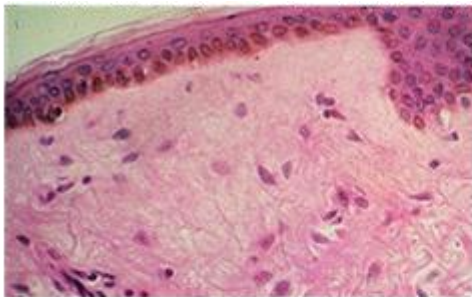


MATRIZ EXTRACELULAR

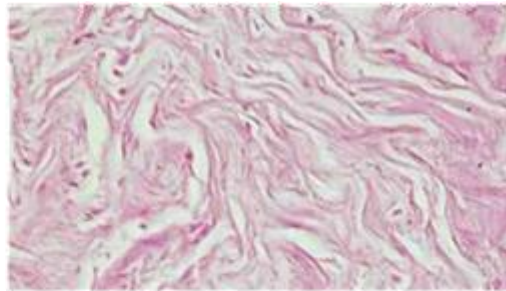
1. Fibras colágenas
2. Fibras elásticas
3. Fibras reticulares



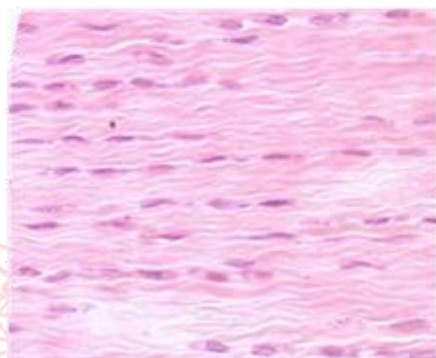
TEJIDO CONECTIVO PROPIAMENTE DICHO



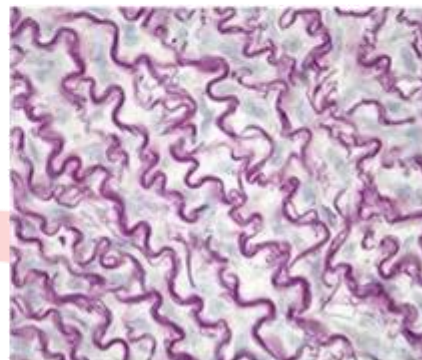
T. C. Laxo



T. C. Denso Irregular



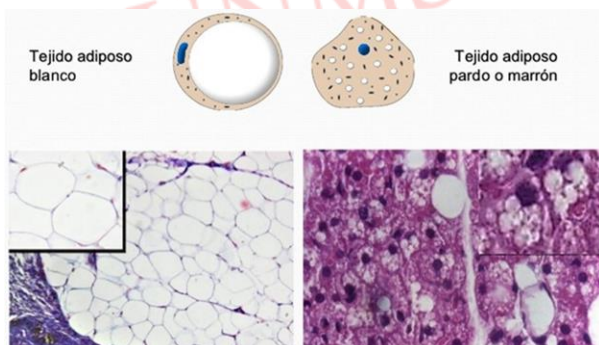
T. C. Denso Regular



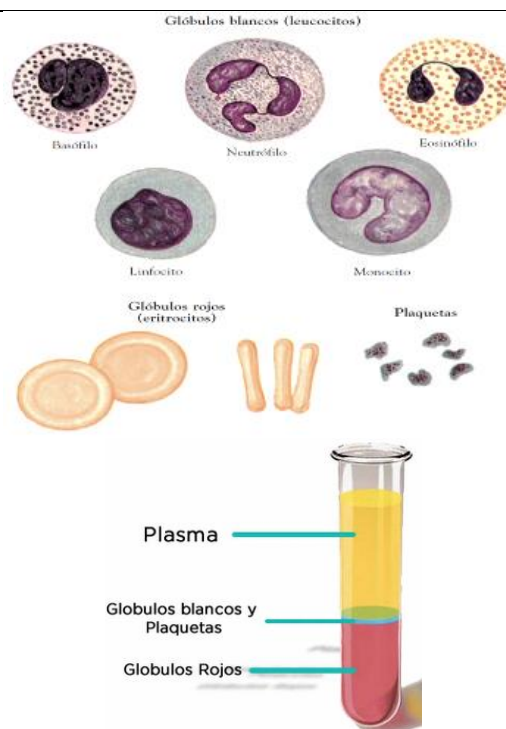
T. C. Elástico

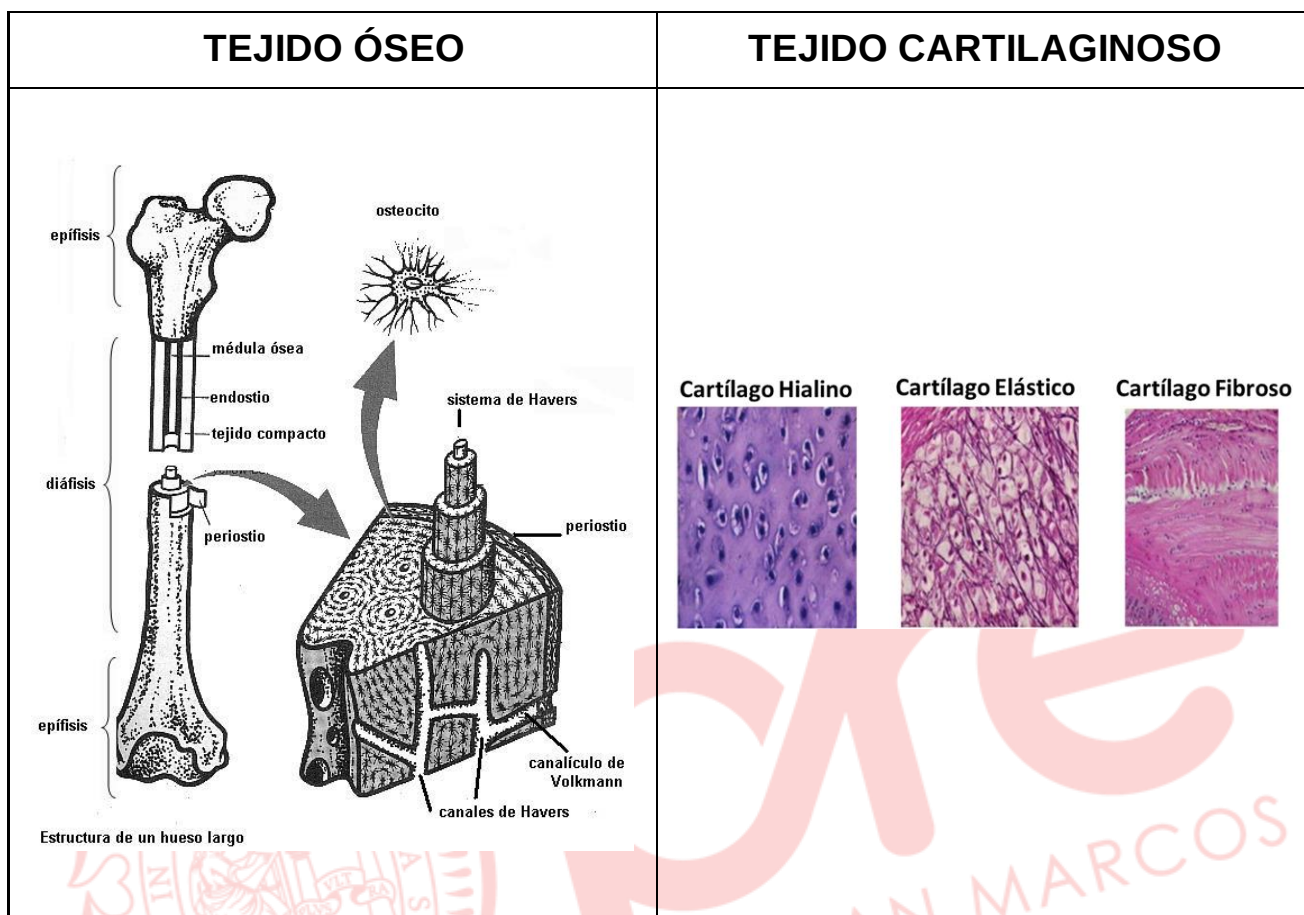
TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO:

TEJIDO ADIPOSO



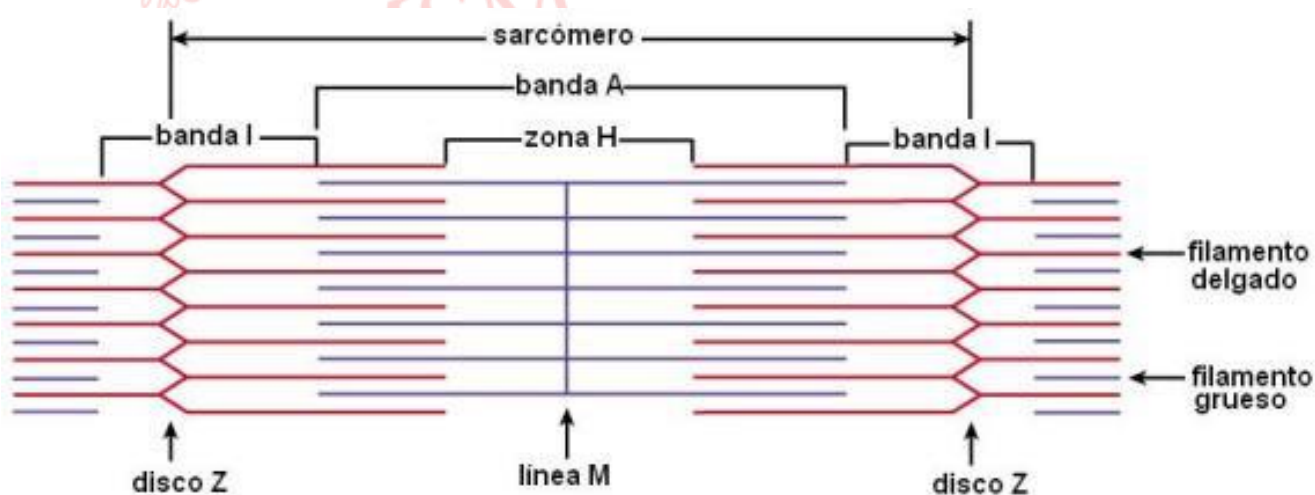
TEJIDO SANGUÍNEO



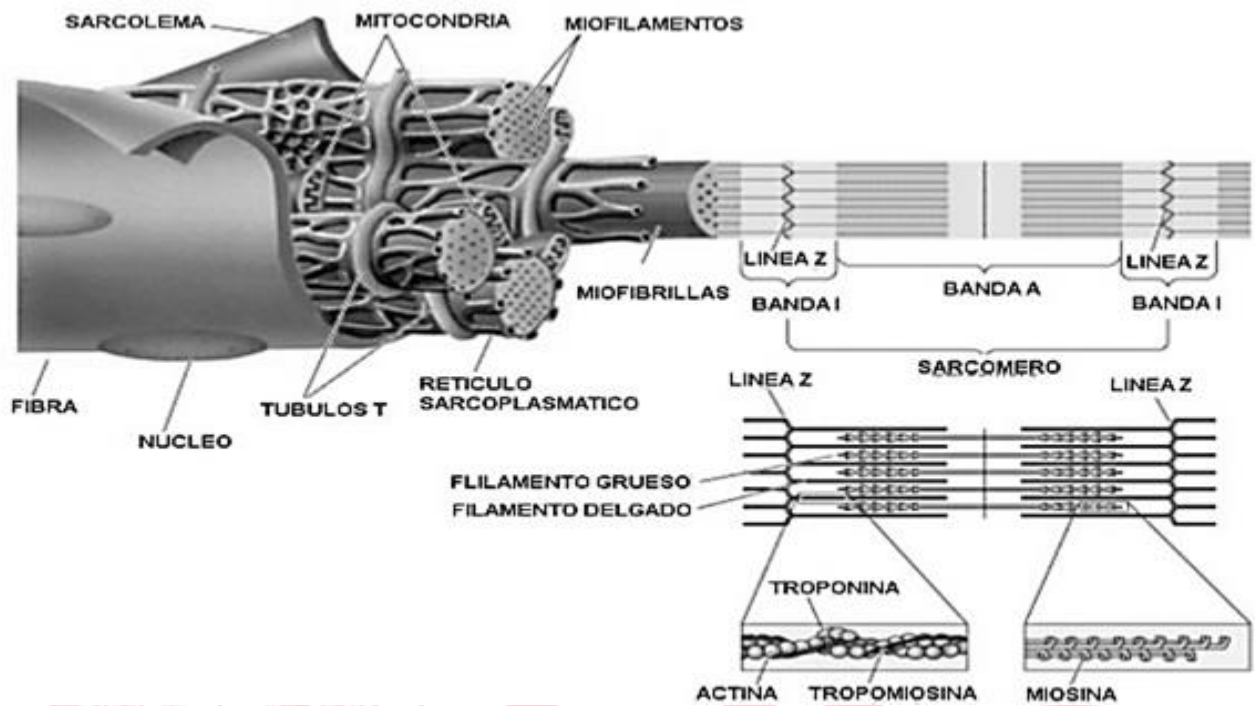


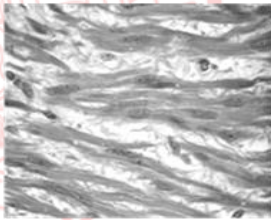
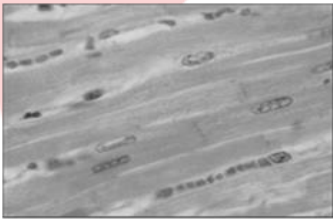
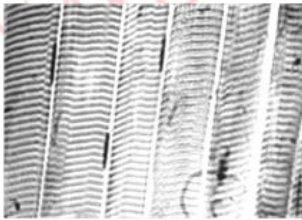
TEJIDO MUSCULAR

SARCOMERO:



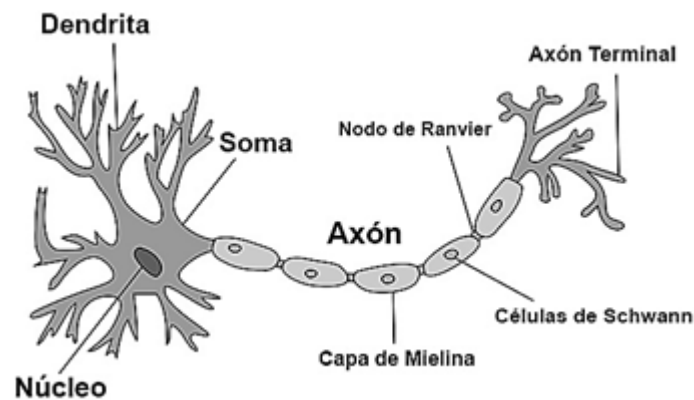
ORGANIZACIÓN DE LA FIBRA MUSCULAR



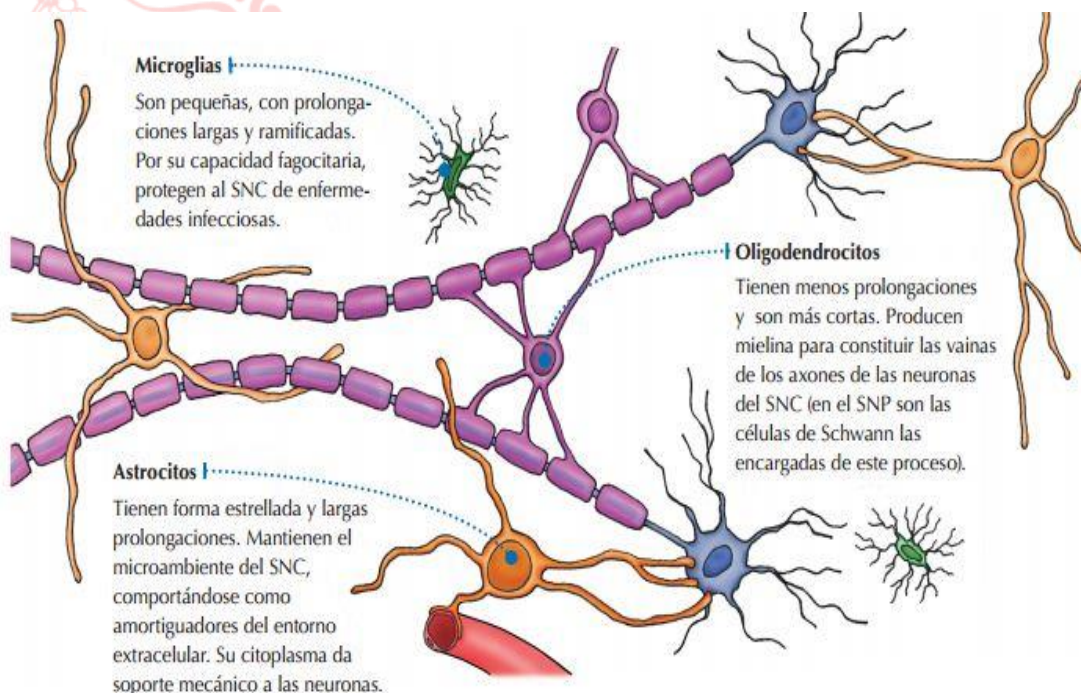
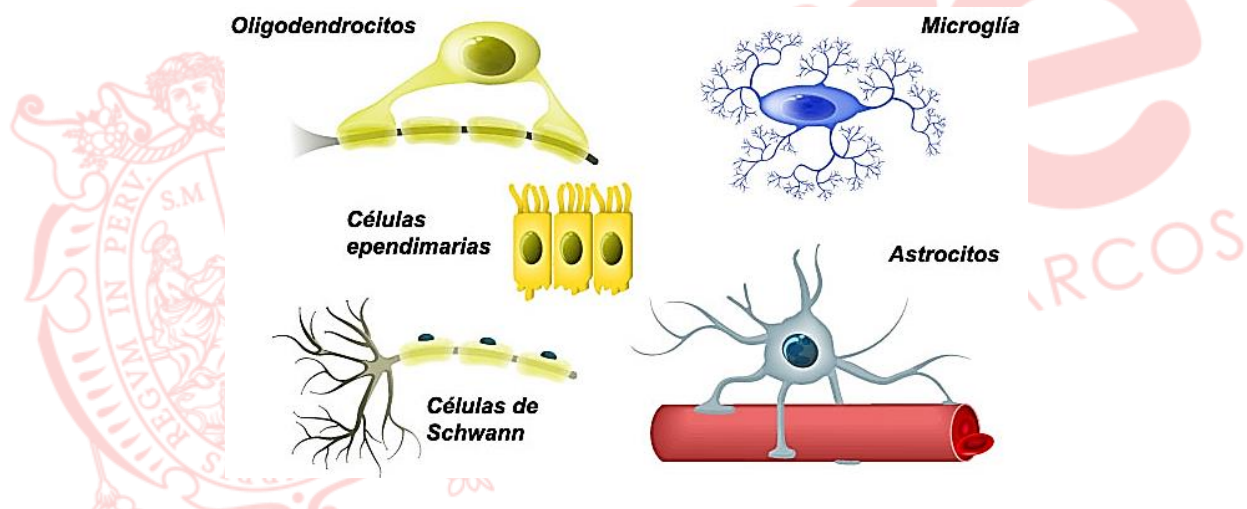
			
	MUSCULAR LISO	MUSCULAR ESTRIADO	
FORMA	Fusiforme	MUSCULAR CARDÍACO	MUSCULAR ESQUELÉTICO
NÚCLEO	Mononuclear Central	Cilíndrico, forman redes.	Cilíndrico, no forman redes
FUNCIÓN Contracción	Involuntaria lenta	1 ó 2 Central	Multinuclear periféricos
LOCALIZACIÓN	Intestino, vasos sanguíneos.	Involuntaria rápida	Voluntaria rápida
		Corazón	Sobre los huesos (músculos esqueléticos)

TEJIDO NERVIOSO

NEURONAS:



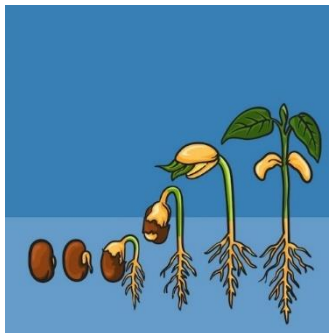
NEUROGLIAS:



EJERCICIOS DE CLASE

1. Observe detenidamente el siguiente esquema e indique el tejido vegetal responsable del crecimiento del embrión en la semilla.

- A) Parénquima clorofiliano
B) Cambiun suberoso
C) Meristemo primario
D) Cambium vascular
E) Meristemo secundario

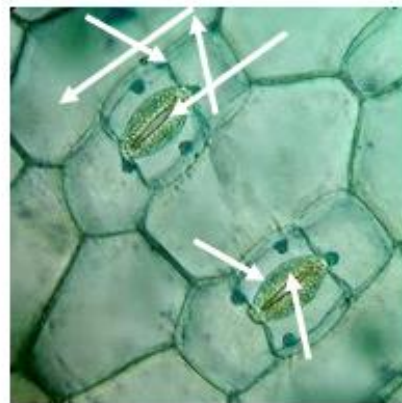


2. El xilema es un tejido vascular vegetal con elementos traqueales que están formados por células sin vida. Se ubica en la parte más interna de tallos, hojas y raíces de plantas vasculares. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una función del xilema?

- A) Transportar agua y sales minerales desde las raíces
B) Brindar soporte a la planta
C) Mantiene el balance hídrico de la planta
D) Transporta nutrientes orgánicos e inorgánicos
E) Contiene material de reserva.

3. La epidermis está conformada por una capa de células aplanadas sin cloroplastos, con cutina y con estructuras que permiten el intercambio gaseoso y la transpiración de las plantas. En el esquema identifique la estructura y sus partes.

- A) Lenticela-ostíolo-células simétricas
B) Estoma-células oclusivas-ostíolo
C) Felodermis- cambium-pelos
D) Tricoma-células encubiertas- poro
E) Papilas- células vacuoladas-cutina



4. Determine el valor de la verdad (V o F) de los siguientes enunciados relacionados con las características de los tejidos vegetales.

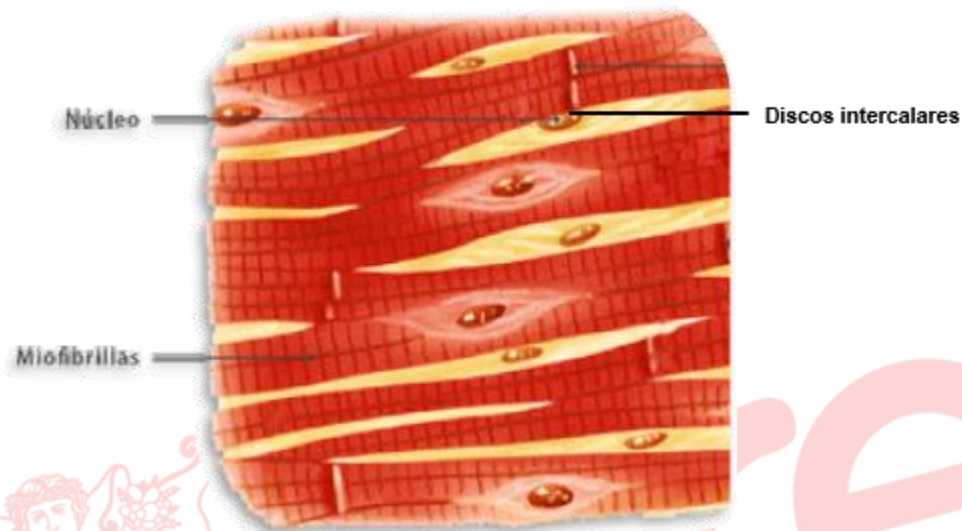
- I. El esclerénquima abunda en tallos de plantas herbáceas.
II. El colénquima está formado por células muertas rectangulares.
III. La peridermis es un tejido de reemplazo de la epidermis.
IV. Las tráqueas son conductos formado por células muertas.
V. Los vasos liberianos presentan protoplasma y no tienen núcleo.

- A) FFVVV B) VFVVF C) FVFFV D) VFVVFV E) VVFFV

5. Los tejidos secretores son estructuras especializadas de las plantas cuya función es liberar sustancias de desecho o sustancias producidas por las plantas bajo la forma de alcaloides, terpenos, taninos que tienen función
- A) protectora. B) excretora. C) transporte.
D) reproductora. E) almacenaje.
6. En las plantas cactáceas, las hojas han sufrido modificaciones dando lugar a la formación de espinas, las que presentan algunas diferencias con las hojas comunes como
- I. abundante cambium suberoso. II. reducción del parénquima.
III. carecen de tejido vascular. IV. secretan aceites esenciales
V. han lignificado sus tejidos.
- A) FV FVF B) FFFV V C) VVVFF D) FV FFFV E) FVVVF
7. En un peritaje forense se detuvo a un sospechoso por el crimen de una persona, al habersele encontrado manchas de sangre en el asiento de su auto, pero al analizar la sangre observaron que los eritrocitos eran ovalados, de aproximadamente 12 micras, biconvexos y con núcleo ovalado picnótico, por lo que se optó por dejar libre al detenido. ¿Qué fue lo que decidió la liberación del sospechoso?
- A) La insuficiente cantidad de sangre no permitió el diagnóstico
B) El mayor tamaño de los glóbulos rojos.
C) La muestra de sangre no era fresca.
D) Solo se analizó el plasma de la sangre.
E) Se necesita saber el tipo de sangre hallada en el auto
8. Los astrocitos, conocidos como neuronas estrelladas, son el tipo más grande y abundante de células gliales en el sistema nervioso central. Cumplen muchas funciones clave para la realización de la actividad nerviosa. Una de las siguientes funciones es incorrecta.
- A) Transportan nutrientes hacia las neuronas.
B) Sostienen en su lugar a las neuronas.
C) Digieren partes de las neuronas muertas.
D) Unen las neuronas a los capilares sanguíneos.
E) Están implicados en mielinizar los axones neuronales.
9. El tejido epitelial se clasifica en epitelio de revestimiento y glandular. En relación con los epitelios de revestimiento relacione ambas columnas y marque la respuesta correcta
- I. Epitelio estratificado plano a. Laringe
II. Epitelio cilíndrico simple b. Vejiga urinaria
III. Epitelio de transición c. Vellosidad intestinal
IV. Epitelio pseudoestratificado d. Folículo tiroideo
V. Epitelio cúbico simple e. Esófago
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd, Ve B) Ie, IIId, IIIc, IVb, Va
C) Ie, IIc, IIIb, IVa, Vd D) Ic, IIe, IIId, IVa, Vb

10. El cordón umbilical es una estructura fibrosa de tejido que contiene células mesenquimales que apoyan el crecimiento óseo y pueden desarrollarse en células óseas llamadas osteoblastos por eso es utilizado como un injerto en la reparación de hendiduras palatinas. Este tejido de soporte del cordón umbilical es llamado
- A) gránulos de Nissl. B) factor de Castle. C) células de Schwann.
D) jalea de Wharton. E) bursa de Fabricio.
11. Las enfermedades inflamatorias más comunes de las vías respiratorias son la rinitis y el asma de origen alérgico. Estas patologías alérgicas, se presentan como respuesta a la presencia de ácaros del polvo, hongos, pólenes y proteínas de animales. Indique las células que liberan heparina e histaminas para contrarrestar esas alergias.
- A) Eritrocitos B) Monocitos C) Basófilos D) Neutrófilos E) Linfocitos
12. El tejido epitelial glandular se caracteriza porque sus células están capacitadas para secretar sustancias. Relacione las glándulas o células con sus respectivas secreciones.
- | | |
|--------------------------|--|
| I. Secretan mucus | a. Glándulas salivales |
| II. Secretan ptialina | b. Glándula tiroides |
| III. Secreta calcitonina | c. Células caliciformes del intestino |
| IV. Secretan insulina | d. Células de las paredes del estómago |
| V. Secretan gastrina | e. Células beta del páncreas |
- A) Ic, Ila, IIIb, IVe, Vd B) Ia, IIb, IIId, IVe, Vc
C) Ie, IIb, IIIc, IVa, Vd D) Ib, IIc, IIIa, IVd, Ve
13. El periostio es una membrana conjuntiva y fibrosa que cubre los huesos, con gran cantidad de vasos sanguíneos y nervios. El periostio tiende a ser más grueso en personas más jóvenes y su espesor disminuye a medida que los huesos maduran. Indique las principales funciones del periostio.
- I. Proporciona nutrición y sensibilidad al hueso.
II. Sirve como almacén de energía.
III. Favorece el crecimiento en grosor de los huesos.
IV. Permite que el hueso sane después de una fractura.
V. Posibilita los movimientos del cuerpo.
- A) Solo IV B) II, IV C) III, IV, V D) I, II, III E) I, III, IV

14. En el siguiente esquema se identifica al tejido _____ que se caracteriza porque sus miofibrillas son cortas, con núcleo único central y uniones celulares con discos intercalares.



- A) muscular estriado y liso
C) muscular estriado cardíaco
E) muscular estriado circular
- B) muscular estriado esquelético
D) muscular liso
15. La esclerosis múltiple es una enfermedad autoinmune que afecta el cerebro y la medula espinal, deteriorando la vaina de mielina con graves trastornos al sistema nervioso. En este caso, la vaina de mielina proviene de
- A) los astrocitos.
C) los gránulos de Nissl.
E) las microglias.
- B) las células de Schwann.
D) los oligodendrocitos.