



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

Semana N.º 11

Habilidad Verbal

SECCIÓN A



**(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS**

TIPOLOGÍA TEXTUAL SEGÚN LA UBICACIÓN DE LA IDEA PRINCIPAL

TEXTO ANALIZANTE

El texto analizante se caracteriza porque la idea principal figura al inicio del texto. El resto del enunciado explica esta idea de manera más específica a través de la enumeración de propiedades, de ejemplos o de nombres y fechas.

EJEMPLO DE TEXTO ANALIZANTE

El comportamiento sexual de todas las aves no es completamente monógamo. Un nuevo estudio reveló que gran porcentaje de estos animales no era «fiel», como solíamos pensar. Así, los resultados de la investigación arrojaron que aproximadamente el 70% de las especies estudiadas experimentan paternidad extra-pareja, lo cual demostraba que las aves no eran monógamas. Y a pesar que dentro de este abanico de especies existía mucha variabilidad en cuanto al porcentaje de crías que proceden de cópulas extra-pareja, el porcentaje nunca era mínimo o nulo. Aunque aún no sabemos qué factores ecológicos determinan estas diferencias, sí se ha demostrado que las especies con dimorfismo sexual más marcado presentan niveles más elevados de paternidad extra-pareja.

TEXTO SINTETIZANTE

Se denomina texto sintetizante a aquel donde la idea principal aparece al final. Esta idea viene a ser como la afirmación definitiva o la conclusión general de todo lo expresado en el texto y funciona como una especie de resumen general de lo afirmado previamente.

EJEMPLO DE TEXTO SINTETIZANTE

La palabra evolución, en sentido amplio, significa cambio. No obstante, el término evolución implica dejar descendientes con modificación y, casi siempre, con diversificación (Futuyma 1998). Utilizando la lengua española hay que ser especialmente cuidadosos, ya que la palabra evolución es empleada en un amplio abanico de situaciones; por ejemplo, cuando nos referimos a los cambios consecuencia del desarrollo o crecimiento de un individuo o, incluso, al comentar la trayectoria profesional de una persona. Aunque, por supuesto, este uso de la palabra evolución es correcto, cuando nos refiramos a la evolución biológica sería incorrecto, pues en dicho campo existe una noción precisa: la evolución biológica se puede definir como el cambio en las características de las poblaciones de organismos a través del curso de sucesivas generaciones.
Soler, M. (2002). La evolución y la biología evolutiva. Proyecto Sur Ediciones.

TEXTO CENTRALIZANTE

El texto centralizante es una combinación de los dos tipos de texto expuestos en los dos apartados anteriores. Está estructurado de tal forma que al inicio figuran ideas secundarias y se prosigue con la idea principal. Finalmente, se continúa con el desarrollo analítico de esta idea en otras secundarias y distintas a las primeras.

EJEMPLO DE TEXTO CENTRALIZANTE

Habitualmente, cuando se habla de entornos de la comunicación, se utiliza «sociocultural» como etiqueta para caracterizarlos. Sin embargo, a pesar de la comodidad que supone hablar de «entornos socioculturales», existen diferencias claras entre los elementos propiamente culturales y los sociales. Los factores culturales se distinguen de los sociales por su lejanía de la comunicación cara a cara, mientras los factores sociales aparecen en la interacción lingüística entre miembros de grupos específicos. Los factores culturales mediatizan la asociación de hechos lingüísticos con patrones sociales, que son parcial, si no completamente, independientes de la interacción cara a cara. Por su parte, los factores sociales producen unos valores normativos, cuya aceptación o rechazo contribuyen a la configuración de la identidad lingüística de las agrupaciones sociales o las comunidades.

Moreno, F. (2012). Sociolingüística cognitiva. Iberoamericana.

TEXTO ENCUADRADO

Este tipo de texto presenta al principio una idea principal, jerárquicamente superior, para luego continuar con el análisis de ideas particulares y, finalmente, concluir con la misma idea principal expuesta al inicio aunque, generalmente, con otras palabras.

EJEMPLO DE TEXTO ENCUADRADO

La religión, el arte y la filosofía dan al hombre una convicción total acerca del sentido de la realidad entera; pero no sin esenciales diferencias. La religión es una 'certeza' recibida por el hombre, dada por Dios gratuitamente: revelada; el hombre no alcanza por sí mismo esa certidumbre, no la conquista ni es obra suya, sino al contrario. El arte significa también una cierta convicción en que el hombre se encuentra y desde la cual interpreta la totalidad de su vida; pero esta creencia, de origen ciertamente humano, no se justifica a sí misma, no puede dar razón de sí; no tiene evidencia propia, y es, en suma, irresponsable. La filosofía, por el contrario, es una certidumbre radical universal que además es autónoma; es decir, la filosofía se justifica a sí misma, muestra y prueba constantemente su verdad; se nutre exclusivamente de evidencia; el filósofo está siempre renovando las razones de su certeza. De esta manera, tales actividades y sus diferencias permiten que el hombre sea capaz de formar un juicio seguro acerca del sentido de la realidad.

Marias, J. (1972). Historia de la filosofía. Revista de occidente.

**ACTIVIDADES SOBRE LA TIPOLOGÍA TEXTUAL
SEGÚN LA UBICACIÓN DE LA IDEA PRINCIPAL**

- I. A continuación, aparecen cuatro textos que tienen ubicada su idea principal en diferentes partes. Léalos con atención y consigne qué tipo de texto es.

TEXTO 1

Existen dos tipos de inducción que comparten la característica de proceder de enunciados particulares a enunciados generales. El primer tipo de inducción es la enumeración simple, en la que los enunciados sobre objetos o acontecimientos individuales se toman como base para una generalización sobre la especie de la que son miembros. O, en un nivel más alto, los enunciados sobre especies individuales se toman como base para una generalización sobre un género. El segundo tipo de inducción es una intuición directa de aquellos principios generales que están ejemplificados en los fenómenos. La inducción intuitiva es una cuestión de perspicacia. Esta es la capacidad para ver lo que es «esencial» en los datos de la experiencia sensible. Un ejemplo dado por Aristóteles, para esta segunda clase de inducción, es el caso de un científico que advierte en varias ocasiones que el lado brillante de la Luna está vuelto hacia el Sol, y concluye que la Luna brilla porque refleja la luz solar. Así, en las dos clases de inducción siempre se llega a conclusiones generales sobre la base de premisas particulares.

Loose, J. (1972). *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*. Alianza universidad. [Texto editado]

Tipo de texto según la ubicación de la idea principal:

TEXTO 2

De todos los enemigos de la educación, existe uno que es el más pernicioso. Este problema no es un invento mío. Es común en los EE.UU. y en los países cuyos dirigentes creen que todo lo importado de ese país es de buena calidad. En esos países la preparación de un futuro profesor de matemática, o cualquier otra disciplina, dura cuatro años. Pero solo uno de estos se dedica al aprendizaje intensivo de la materia. Las tres cuartas partes del tiempo se invierten en pedagogía y didáctica. Esto es un grave error, pues para enseñar una materia, lógicamente, primero debemos conocer cabalmente los contenidos de la misma y luego preocuparnos de la forma de enseñanza. ¿Qué países siguen esta filosofía educativa? A saber, los países europeos, en donde el futuro profesor secundario se licencia primero en alguna asignatura, y luego dedica un semestre a la pedagogía, la didáctica y prácticas de enseñanza. ¿Por qué se estima que el contenido de la enseñanza importa más que su forma? Obviamente, porque quien desconoce algo no puede enseñarlo, y quien lo sabe a medias solo puede enseñarlo mal.

Bunge, M. (2011). *Cien ideas*. Sudamericana. [texto editado].

Tipo de texto según la ubicación de la idea principal:

TEXTO 3

La utilidad de una cosa hace de ella un valor de uso. Pero esa utilidad no flota por los aires. Está condicionada por las propiedades del cuerpo de la mercancía, y no existe al margen de ellas. El cuerpo mismo de la mercancía, tal como el hierro, trigo, diamante, etc., es pues un valor de uso o un bien. Este carácter suyo no depende de que la apropiación de sus propiedades útiles cueste al hombre mucho o poco trabajo. Al considerar los valores de uso, se presupone siempre su carácter determinado cuantitativo, tal como docena de relojes, vara de lienzo, tonelada de hierro, etc. Los valores de uso de las mercancías proporcionan la materia para una disciplina especial, la merceología. El valor de uso se efectiviza únicamente en el uso o en el consumo. Los valores de uso constituyen el contenido material de la riqueza, sea cual fuere la forma social de esta.

Marx, C. (2010). *El capital*. Siglo XXI.

Tipo de texto según la ubicación de la idea principal:

TEXTO 4

El concepto de esquema de imagen (en inglés, image-schema) es central en Lingüística Cognitiva dada la importancia de la corporeización. A pesar de la gran importancia concedida a la naturaleza corpórea del significado y, como veremos, la evidente conexión de la corporeización y los esquemas de imagen, la definición de este concepto ha generado una gran controversia y se han ofrecido varias versiones al respecto.

Grady, por ejemplo, ha reclamado la necesidad de proporcionar una definición más precisa de los esquemas de imagen para poder, de esta forma, avanzar en su estudio de una forma más contundente. Otros han propuesto conceptos alternativos; Zlatev ha acuñado el de esquema mimético (en inglés, mimetic schema), bajo el pretexto de que este concepto responde mejor al propósito primordial para el que los esquemas de imagen fueron inicialmente concebidos, a saber, subyacer a la base del significado lingüístico. Dejando de lado toda esta controversia, un esquema de imagen puede ser definido como «un patrón dinámico recurrente de nuestras interacciones perceptuales y nuestros patrones motores que proporciona estructura coherente y significativa a nuestra experiencia física a un nivel preconceptual».

Peña, S. (2012). Los esquemas de imagen. En *Lingüística cognitiva*. Edts. Ibarretxe, I y J. Valenzuela. Anthropos.

Tipo de texto según la ubicación de la idea principal:

COMPRESIÓN DE LECTURA

TEXTO

El tiempo que tarda una gota de agua desde que abandona la nube y cae al suelo está condicionado por una gama de factores que hacen casi imposible determinarlo con exactitud. Si la gota es perfectamente esférica e indeformable, si no hay viento para que la trayectoria de caída sea perpendicular al suelo y si la velocidad es constante, sobre la gota actúan dos fuerzas: su propio peso y la resistencia al avance que opone la atmósfera. En teoría, sería fácil inferir que las gotas de lluvia más grandes alcanzan una velocidad mayor, pero resulta que no es así. Los objetos que caen en el vacío lo hacen con la misma aceleración independientemente de su masa. Sin embargo, en el aire, los objetos van acelerando hasta que asintóticamente alcanzan una velocidad límite denominada velocidad terminal. Esta depende de la forma del objeto (no es lo mismo un paracaidista con el paracaídas cerrado que con el paracaídas abierto) y de la masa del mismo. Cuanta más masa tiene el objeto mayor es su velocidad terminal. Entonces, se esperaría que las gotas más grandes, y por tanto más pesadas, tuvieran una mayor velocidad terminal.

No obstante, esta hipótesis no se cumple. Científicos de la Universidad Tecnológica de Michigan (MTU) y de la Universidad Nacional de México durante tres años recopilaron datos sobre la velocidad y el tamaño de 64.000 gotas de lluvia caídas en México DF en ausencia de viento (para esta tarea usaron sistemas ópticos de medida y de análisis de partículas y recolectores). Descubrieron que algunas gotitas, a las que llaman gotas superterminales, tienen velocidades superiores a la velocidad terminal propia en función de su tamaño (o masa). Así, por ejemplo, se calcula que una gota con un diámetro de 100 micras tiene una velocidad terminal de 30 cm/s, pero estos investigadores encontraron gotas de este tamaño viajando a 3 ó 4 m/s. Los investigadores **piensan** que las gotas superterminales se forman cuando gotas más grandes colisionan y se rompen en varias gotitas que llevan la misma velocidad que la gota progenitora. A medida que la lluvia cae más fuerte, la fracción de gotas pequeñas aumenta, y a la vez la fracción de gotas grandes disminuye.

Perez, Rafael (28 de febrero de 2015). «¿Cuánto tarda una gota de lluvia en caer al suelo?». En *Globalnews*. Recuperado de <http://globalvisor.blogspot.com/2015/02/cuanto-tarda-una-gota-de-lluvia-en-caer.html>

1. ¿Cuál es el tema central del texto?
 - A) Las velocidades terminales de las distintas gotas de lluvias.
 - B) Los factores que influyen en las velocidades de las lluvias.
 - C) El tiempo que tardan en caer las gotas de lluvia a la tierra.
 - D) El peso de las gotas de lluvia en la ciudad de México DF.
2. En el texto, el verbo PENSAR se puede reemplazar por
 - A) refutar.
 - B) analizar.
 - C) conjeturar.
 - D) corroborar.
3. Se deduce del texto que es complejo determinar el tiempo que tarda en caer una gota de lluvia, porque
 - A) los investigadores no son meticulosos en su proceder.
 - B) este dependerá de la masa y peso de las gotas de lluvia.
 - C) no se sabe las velocidades de las distintas gotas de lluvia.
 - D) existen distintos factores que determinan dicho periodo.

4. Sobre las gotas de lluvia, es incompatible decir que
- las llamadas superterminales ostentan una velocidad superior.
 - han sido estudiadas por dos universidades de Norteamérica.
 - todas mantienen su misma forma y masa desde principio a fin.
 - las de mayor volumen son progenitoras de las más pequeñas.
5. Si el estudio sobre las gotas de lluvia se hubiera realizado en Lima
- los resultados fueran diferentes a los de la ciudad de México DF.
 - los investigadores peruanos refutarían los resultados presentados.
 - los mexicanos se hubieran negado a participar en la investigación.
 - factiblemente los resultados serían los mismos que en México DF.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Muchas mujeres sienten melancolía o tristeza después de haber dado a luz. Algunas pueden sentir cambios en el estado de ánimo, sentirse ansiosas o abrumadas, sufrir crisis de llanto, pérdida de apetito o dificultad para dormir. Pero esto, generalmente, desaparece en unos días o una semana y los síntomas no son graves ni necesitan tratamiento.

Sin embargo, los síntomas de la depresión postparto duran más tiempo y son más **violentos**. La nueva mamá puede sentirse desesperanzada e inútil y puede perder interés por el bebé. También, puede sentir deseos de lastimarse o lastimar a su hijo recién nacido. Muy pocas veces, estas nuevas mamás desarrollan algo más serio. En este caso, necesitan tratamiento urgente, generalmente en un hospital.

La depresión postparto puede comenzar en cualquier momento dentro del primer año de haber dado a luz. No se conoce la causa, pero puede ser que los cambios hormonales y físicos después del parto y el estrés de cuidar a un bebé jueguen un papel importante.

MedlinePlus. (s.f.) Depresión posparto. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/postpartumdepression.html>



Embarazo y bebés. (s.f.). Depresión postparto: síntomas y cómo superarlo. Recuperado de <https://www.pinterest.es/pin/653233120941579989/>

1. En el texto, el término VIOLENTO connota
A) variedad. B) gravedad. C) grandeza. D) demencia.
2. El autor tiene la intención principal de
A) definir la depresión posparto y señalar las principales categorías de esta afección.
B) explicar la depresión experimentada por las mujeres que desean tener un hijo.
C) describir los síntomas negativos de las mujeres que acaban de tener un bebé.
D) exponer los síntomas de la depresión posparto y sus características principales.
3. Sobre la depresión posparto, es compatible decir que
A) no afecta la libido de las mujeres que acaban de dar a luz.
B) la falta de interés por el bebé no es un síntoma que suceda.
C) puede originarse hasta un año después de haber dado a luz.
D) puede detectarse desde la gestación hasta el día del parto.
4. A partir del texto, podemos inferir que
A) la depresión posparto genera consecuencias irreversibles para la mujer.
B) los papás de los recién nacidos también pueden padecer esta patología.
C) los síntomas de la depresión posparto son de menor duración e impacto.
D) no cualquier síntoma después del parto evidencia una depresión posparto.
5. Si una mujer sintiera tristeza solamente un par de horas después de haber dado a luz,
A) su problema no podría ser categorizado como depresión posparto.
B) sería porque el parto fue muy doloroso y se prolongó demasiado.
C) los médicos dirían que es un caso seguro de depresión posparto.
D) su esposo tendría la culpa por no acompañarla en la labor de parto.

TEXTO 2A

La opción por un lenguaje inclusivo de género, además de tener fundamentos lingüísticos, tiene objetivos sociales como el de democratizar el lenguaje y dar visibilidad social a los géneros femenino y masculino, logrando de esta manera una sociedad más igualitaria y transparente desde el punto de vista del género lingüístico. A través del lenguaje se establece una estrecha relación con el pensamiento, interpretando la realidad en que vivimos, reflejando lo que la sociedad es en cada momento y creando nuevas formas de expresión, según cual sea la sociedad en la que los hablantes desean vivir. El sexismo lingüístico es el uso discriminatorio del lenguaje en razón del sexo. Como afirma la lingüística Eulalia Lledó, «el lenguaje no es sexista en sí mismo, sí lo es su utilización. Si se utiliza correctamente también puede contribuir a la **visibilización** de la mujer». Es por ello que el lenguaje inclusivo hace referencia a toda expresión verbal o escrita que utiliza preferiblemente vocabulario neutro, o bien hace evidente el masculino y el femenino, evitando generalizaciones del masculino para situaciones o actividades donde aparecen mujeres y hombres. El sistema lingüístico del español ofrece posibilidades para que no haya discriminación sexual en su uso. Existen múltiples recursos lingüísticos que no requieren un desdoblamiento continuo como la única solución al sexismo en el lenguaje, como agregar «os/as» en las palabras; por el contrario, eludir esta discriminación implica buscar términos y conceptos neutros que «incluyan» a

mujeres y hombres. De esta manera se evita cualquier situación que reproduzca la idea de que hay comportamientos, valores, trabajos, actitudes, espacios u otros, propios de mujeres o de hombres, ya sea por su «naturaleza», o bien porque la «costumbre social» así lo tiene establecido.

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. (2016) «Guía de Lenguaje Inclusivo de Género». Recuperado de < <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2017/01/guia-lenguaje-inclusivo-genero.pdf>> (Texto editado)

TEXTO 2B

«El lenguaje inclusivo es una intervención del discurso público que busca crear en el auditorio conciencia acerca de la persistencia de una injusticia social», definió en diálogo con Crónica y a modo de postura personal, el lingüista y lexicólogo Santiago Kalinowski, director del Departamento de Investigaciones Lingüísticas y Filológicas de la Academia Argentina de Letras. Para Kalinowski, el lenguaje inclusivo no es un cambio lingüístico porque no sucede de manera inconsciente, sino que es un «fenómeno retórico» discursivo. «Es uno de los rasgos salientes de la configuración discursiva que rodea la lucha por la igualdad en la sociedad», aseguró. «El inclusivo es una forma de expresar una posición política, de denunciar una situación de injusticia y de tener una herramienta discursiva que se ponga al servicio de la creación de consensos para que contribuyan al mejoramiento de las reglas sociales, de las leyes y de las prácticas, que en este momento son desiguales y que hoy favorecen al hombre», dijo Kalinowski. Para el lingüista, cuando aparece el uso de la «e», el «@», o la «X», se expresa un posicionamiento político. «Anima a la persona que lo escucha a considerar ese posicionamiento político, a entender que detrás hay una denuncia de una situación de injusticia, y lo anima a interactuar con esa situación», expresó. Desde que surgió el uso del lenguaje inclusivo, la Real Academia Española (RAE) no legitimó, ni avaló su uso. La institución cultural que se dedica a la regularización lingüística mediante la promulgación de normativas dirigidas a fomentar la unidad idiomática entre o dentro de los diversos territorios que componen el mundo hispanohablante, expresó: «El uso de la @ o de las letras «e» y «x» como supuestas marcas de género inclusivo es ajeno a la morfología del español, además de innecesario, pues el masculino gramatical ya cumple esa función como término no marcado de la oposición de género». Para muchos, esta argumentación de la RAE es suficiente para oponerse a su uso y desde ese lugar critican o desestiman tanto su legitimidad como sus objetivos porque su implementación «no está aprobada oficialmente».

Abagianos, F. (2019). «Lenguaje inclusivo: ¿Moda, política o una lucha más contra la desigualdad?». *Universidad Torcuato Di Tella*. Recuperado de < https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2019-09-29/cientificos-escepticos-climaticos-greta-thunberg-188_2258679/>. (Texto editado)

1. Tanto el texto A como el texto B tensionan medularmente en torno a
 - A) la opción del lenguaje inclusivo de género.
 - B) la incorporación y uso del lenguaje inclusivo.
 - C) el rechazo del lenguaje inclusivo de género.
 - D) el discurso ideológico del lenguaje inclusivo.
2. En el texto B, el término VISIBILIZAR implica
 - A) exposición.
 - B) equidad.
 - C) claridad.
 - D) notoriedad.

3. Según el texto 3A, sobre el sistema lingüístico del español, es incompatible sostener que
- A) es propugnado por asociaciones heterogéneas.
 - B) no es sexista en sí mismo, sí lo es su utilización.
 - C) cuenta con recursos que limitan la discriminación.
 - D) sus soluciones implican un desdoblamiento continuo.
4. Se puede colegir del texto 3B, sobre la posición de la RAE respecto a la implementación del lenguaje inclusivo, que
- A) ha generado una corriente de oposición extrema.
 - B) se ha mostrado renuente de oficializar su práctica.
 - C) su validación podría provocar su uso generalizado.
 - D) ve innecesario su uso por los recursos del idioma.
5. Si el lenguaje inclusivo no estuviera acompañado de un discurso ideológico, posiblemente
- A) buscarían otras razones para enfrentarse con la oposición de la RAE.
 - B) provocaría el rechazo al tomarse como una estratagema o ardid político.
 - C) seguiría provocando rechazo por ser ajeno a la morfología del español.
 - D) provocaría la objeción categórica de toda la comunidad hispanohablante.

TEXTO 3

Como arqueóloga, la doctora Shady insiste en que la importancia de Caral queda reflejada en los elementos de su arquitectura, de significado simbólico –asumidos a su vez por otras culturas–: plazas circulares hundidas, hornacinas, puertas de doble jamba, tecnología resistente a terremotos y plataformas escalonadas. Caral fue un complejo urbano formado por distintas construcciones. La ciudad de Caral carece de recinto amurallado y se encuentra ubicada sobre una terraza que la protegía de desastres naturales. Se conservan seis pirámides, cada una de ellas con una escalera central y un altar con un fuego central. Los edificios se construyeron con piedra y madera de árboles caídos. Se conservan seis pirámides, cada una de ellas con una escalera central que se orienta hacia determinadas estrellas. Todos estos edificios disponían de un altar con un fuego central (de forma circular o cuadrangular) y conductos subterráneos que canalizaban la energía del viento. En estos complejos se debían llevar a cabo ceremonias religiosas que incluían la incineración de ofrendas a las divinidades. Pero unas de las construcciones que resultan más llamativas son sus dos enigmáticas plazas circulares, situadas frente a dos edificios piramidales. Muy posiblemente relacionadas asimismo con ceremonias religiosas. La doctora Shady y su equipo arqueológico trabajan en 12 asentamientos de esta cultura con el objetivo de «conocer el sistema social de la civilización Caral y los cambios que se fueron dando a lo largo de los mil años, de gran prestigio y desarrollo alcanzado, hasta que entró en crisis y **colapsó** por un intenso cambio climático, que transformó el valle productivo de Supe en tierras arenosas con dunas, afectado por una prolongada sequía. Condiciones que hicieron que las poblaciones abandonaran los centros urbanos». De hecho, y a pesar de su armoniosa relación con la naturaleza, la cultura Caral sucumbió a un duro cambio climático, catastrófico por sus efectos. Los arqueólogos han identificado una serie de fenómenos meteorológicos extremos, como terremotos y lluvias torrenciales que anegaron la bahía de la ciudad pesquera. También se ha documentado una sequía extrema que se prolongó durante varias décadas: el río Supe se secó y los campos de cultivos se llenaron de arena. Al final, tras diversas y devastadoras

hambrunas que acabaron con esta brillante civilización, Caral y las poblaciones aledañas fueron abandonadas hacia 1900 a.C., sin que se sepa qué fue de sus habitantes.

Mayans, C. (2021) «Caral, una gran civilización en el norte de Perú». *National Geographic*. Recuperado de <https://historia.nationalgeographic.com.es/a/caral-gran-civilizacion-norte-peru_14823> (Texto editado)

1. El tema central del texto es
 - A) el misterioso colofón de la civilización Caral.
 - B) el conjunto monumental de la cultura Caral.
 - C) el significado simbólico del templo de Caral.
 - D) el culto al fuego sagrado de la cultura Caral.
2. El antónimo contextual del término COLAPSO es
 - A) apogeo.
 - B) decadencia.
 - C) triunfo.
 - D) debacle.
3. Resulta incompatible señalar sobre el abandono de los centros urbanos de Caral, que
 - A) fue producto de abruptos cambios climatológicos.
 - B) fue el resultado de un proceso de desertificación.
 - C) fue producto de la presión de grupos externos.
 - D) fue el resultado de fortuitos cambios ambientales.
4. Se puede inferir del prestigio y desarrollo alcanzado por la cultura Caral, que
 - A) tuvo una influencia decisiva que abarcó un milenio.
 - B) cayó en el completo olvido pese a sus logros técnicos.
 - C) fue un modelo de desarrollo para culturas epigonales.
 - D) entró en una debacle producto del cambio climático.
5. Si el conjunto de Caral no se hubiera construido sobre una terraza, posiblemente
 - A) no habría relictos de los templos con altar y fuego central.
 - B) Ruth Shady no hubiera podido investigar sus vestigios.
 - C) no quedaría huella alguna de su presencia en el valle.
 - D) el deterioro de sus estructuras podría haber sido mayor.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

Say «pirate», and people envision grizzled men with eye patches, parrots, and treasure maps. They picture buccaneers forcing their victims to walk the plank, and crying «**Shiver me timbers**» as they fly the Jolly Roger flag. It turns out, many of these stereotypes are not true. Pirates have been around for nearly as long as people have sailed the world's waters, and, in fact, still exist. It's just how they've been depicted that's often misleading. So where did these misinterpretations come from? Pirates are commonly portrayed wearing colorful attire. He may sport as a loose-fitting shirt with a bandana around his head, a scarf around his waist, ripped

pants, wearing tattered boots, like Captain Jack Sparrow from the Pirates of the Caribbean film series. Or he may appear a bit foppish, much like Stede Bonnet, the «gentleman pirate» in the 2022 series *Our Flag Means Death*. Unfortunately, these looks are just not true. Much of this ostentation came from American artist Howard Pyle, who took his inspiration from Spanish bandits of the late 19th century. Sailors in the 18th century, pirates included, wore things such as loose pants cut off at the knee and thigh-length blouses. Prosthetic limbs are another common pirate trait. It's true some pirates had a wooden leg or hook hand, though it probably wasn't the norm. More often than not, amputations at sea were likely a death sentence. While ships carried medicine chests, and medical care was often meted out by someone on the crew, infection and blood loss could lead to death. Even if a pirate survived an amputation, his ability to fight would be limited. But losing a limb didn't mean one could not continue on the ship; the person might serve the crew, for instance, as a cook.

Goodall, J. (2022). « Forget 'walking the plank.' Pirate portrayals—from Blackbeard to Captain Kidd—are more fantasy than fact ». *National Geographic*. Retrieved from < <https://www.nationalgeographic.com/history/history-magazine/article/pirate-portrayals-are-more-fantasy-than-fact> >

TRADUCCIÓN

Di «pirata» y la gente se imagina a hombres canosos con parches en los ojos, loros y mapas del tesoro. Se imaginan a los bucaneros obligando a sus víctimas a caminar por la tabla y gritando "**Shiver me timbers**" mientras enarbolan la bandera Jolly Roger. Resulta que muchos de estos estereotipos no son ciertos. Los piratas han existido durante casi tanto tiempo como las personas han navegado por las aguas del mundo y, de hecho, todavía existen. Es solo cómo han sido representados lo que a menudo es engañoso. Entonces, ¿de dónde vienen estas malas interpretaciones? Los piratas se representan comúnmente con atuendos coloridos. Puede lucir una camisa holgada con un pañuelo alrededor de la cabeza, una bufanda alrededor de la cintura, pantalones rotos y botas andrajosas, como el Capitán Jack Sparrow de la serie de películas *Piratas del Caribe*. O puede parecer un poco tonto, como Stede Bonnet, el «caballero pirata» en la serie de 2022 *Our Flag Means Death*. Desafortunadamente, estas miradas simplemente no son ciertas. Gran parte de esta ostentación provino del artista estadounidense Howard Pyle, quien se inspiró en los bandoleros españoles de finales del siglo XIX. Los marineros del siglo XVIII, incluidos los piratas, vestían prendas como pantalones holgados cortados a la altura de las rodillas y blusas hasta los muslos. Las prótesis de miembros son otro rasgo común de los piratas. Es cierto que algunos piratas tenían una pierna de madera o una mano de garfio, aunque probablemente no era la norma. La mayoría de las veces, las amputaciones en el mar eran probablemente una sentencia de muerte. Si bien los barcos llevaban botiquines y la atención médica a menudo la brindaba alguien de la tripulación, la infección y la pérdida de sangre podían provocar la muerte. Incluso si un pirata sobrevivía a una amputación, su capacidad de lucha sería limitada. Pero perder una extremidad no significaba que uno no pudiera continuar en el barco; la persona podría servir a la tripulación, por ejemplo, como cocinero.

1. The text is mainly about
 - A) a way to expose the life of pirates.
 - B) the real representation of the corsair.
 - C) the stereotyped image of the pirate.
 - D) the truth about the life of pirates.

2. The phrase SHIVER ME TIMBERS expresses
- A) cowardice. B) courage. C) nobility. D) heroism.
3. It can be inferred that about the real appearance of the pirates
- A) was colorful and they used accessories.
B) was equal to that of a Spanish bandit.
C) was no different from that of other sailors.
D) matches the Hollywood description.
4. Regarding the loss of a limb by a pirate, it is incompatible to say that
- A) they were quickly kicked off the ship.
B) could continue developing other tasks.
C) sometimes he worked as a cook.
D) he was prevented from confrontation.
5. If the pirates had been depicted realistically, possibly
- A) may not have peg legs or eye patches.
B) would be very similar to the Spanish bandits.
C) they would have less conspicuous outfits.
D) would resemble the artist's description.

PASSAGE 2

When you've got a tough exterior, there's only one way to grow: Shed your skin. Arthropods, the most abundant group of animals on Earth, all possess a hard outer covering called an exoskeleton, which protects them from predators and supports their bodies. From a crab's shell to a ladybug's shiny back, exoskeletons come in a many shapes and sizes, but most are made of the same fibrous material: chitin. When a young arthropod is ready to grow hormones trigger its skin to begin molting, a process known as ecdysis. The outer layer of the exoskeleton, the cuticle, and the layer beneath, the epidermis, begin to form a new, replacement cuticle. The animal then takes in a lot of air, which shifts fluid around its body to crack a suture, a weakened area on the exoskeleton. Cockroaches, for instance, «split right down the middle of their backs» and «pop out maybe in 20 minutes or less», says Andrine Shufran, an entomologist at Oklahoma State University. (Read why animals developed four types of skeletons.) Aquatic crustaceans such as crabs take in water, which puts pressure on the seam running around their bodies. This pushes them off their old shells, like letters emerging from form-fitting envelopes. Because crustaceans molt in one piece, «you can find perfect little empty skins of all sizes of crabs and horseshoe crabs, for example, **scattered** along a beach», Christine Simon, an evolutionary biologist at the University of Connecticut, says via email. Arachnids, such as tarantulas and scorpions, have less flexibility, so «they pop their heads off, and then pull everything out of that hole», Shufran says.

Langley, L. (2022). « Why bugs, tarantulas, and other creatures shed their skin ». *National Geographic*. Recuperado de < <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/why-animals-shed-their-skine> >. (Texto editado)

TRADUCCIÓN

Cuando tienes un exterior duro, solo hay una forma de crecer: cambiar tu piel. Los artrópodos, el grupo de animales más abundante en la Tierra, poseen una cubierta externa dura llamada exoesqueleto, que los protege de los depredadores y sostiene sus cuerpos. Desde el caparazón de un cangrejo hasta la espalda brillante de una mariquita, los exoesqueletos vienen en muchas formas y tamaños, pero la mayoría están hechos del mismo material fibroso: quitina. Cuando un artrópodo joven está listo para crecer, las hormonas hacen que su piel comience a mudarse, un proceso conocido como ecdisis. La capa externa del exoesqueleto, la cutícula, y la capa inferior, la epidermis, comienzan a formar una nueva cutícula de reemplazo. Luego, el animal toma una gran cantidad de aire, que desplaza el fluido alrededor de su cuerpo para romper una sutura, un área debilitada en el exoesqueleto. Las cucarachas, por ejemplo, «se parten por la mitad de la espalda» y «salen tal vez en 20 minutos o menos», dice Andrine Shufran, entomóloga de la Universidad Estatal de Oklahoma. (Lea por qué los animales desarrollaron cuatro tipos de esqueletos). Los crustáceos acuáticos, como los cangrejos, absorben agua, lo que ejerce presión sobre la costura que rodea sus cuerpos. Esto los saca de sus viejas conchas, como cartas que emergen de sobres que se ajustan a la forma. Debido a que los crustáceos mudan en una sola pieza, «puedes encontrar pequeñas pieles vacías perfectas de todos los tamaños de cangrejos y cangrejos herradura, por ejemplo, **esparcidos** a lo largo de una playa», dice Christine Simon, bióloga evolutiva de la Universidad de Connecticut, por correo electrónico. Los arácnidos, como las tarántulas y los escorpiones, tienen menos flexibilidad, por lo que «se abren la cabeza y luego sacan todo por ese agujero», dice Shufran.

1. The topic of the text is
 - A) the rhythm of life of arthropods.
 - B) the change of skin of arthropods.
 - C) the change of skin in snakes.
 - D) the shell change of crustaceans.
2. The word SCATTERED implies
 - A) accumulation.
 - B) dispersion.
 - C) regulation.
 - D) sedimentation.
3. It is incompatible to say about the exoskeleton of arthropods, that
 - A) protects them from predators.
 - B) has a very strong outer shell.
 - C) has a soft outer covering.
 - D) serves as support for the body.
4. It can be seen from the bottom of an arthropod that has shed its skin many times,
 - A) has started its growth.
 - B) has reached adulthood.
 - C) has passed adulthood.
 - D) is vulnerable to attack.

5. If the arachnids were species of greater flexibility, possibly
- A) they would die by not being able to change their skin.
 - B) they would have some difficulty changing their skin
 - C) they would have more difficulty changing their skin.
 - D) they could change their skin much more easily.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

1. En una mesa hay dos montones de monedas, el de la izquierda con 10 y el de la derecha con 12. Para recoger dichas monedas, Carolina sigue siempre una de las siguientes reglas:

- Toma 3 monedas de la pila de la izquierda.
- Toma 4 monedas de la pila de la derecha.
- Toma 1 moneda de cada pila.

Si cada vez que ejecuta una de las reglas se considera que ha realizado un movimiento, ¿cuál es la menor cantidad de movimientos que debe realizar Carolina para recoger todas las monedas de la mesa?

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

2. El diseño de la página de un libro contempla poner márgenes superiores e inferiores de 2 cm cada uno, y lateral izquierdo y derecho de 2 y 1 cm, respectivamente. Si el área total de la página es de 600 cm^2 , ¿cuál es el área máxima disponible, en centímetros cuadrados, para el texto?

- A) $612 - 120\sqrt{3}$ B) $620 - 120\sqrt{2}$
C) $612 - 12\sqrt{2}$ D) $612 - 120\sqrt{2}$

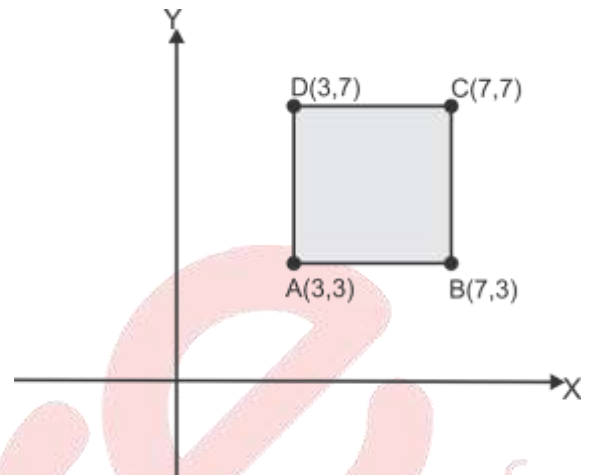
3. Carlos despacha chicha morada en botellas de 500 mL y 750 mL, las cuales vende a S/ 1,8 y S/ 2 respectivamente. El costo por litro de chicha es de S/ 1 y Carlos compra el ciento de botellas de 500 mL y 750 mL a S/ 20 y S/ 30 respectivamente. Determine el número de botellas que debe vender Carlos para despachar exactamente 21 litros de chicha morada y obtener ganancia máxima, si siempre vende de ambos tipos de botellas.

- A) 43 B) 45 C) 41 D) 39

4. Beto desea cercar un terreno rectangular de 12 m de largo y 8 m de ancho, utilizando para ello plantones de manzana (manzanos) que los colocará equidistantes, de manera que, necesariamente se debe colocar en los vértices y en los puntos medios de cada lado del terreno. Si el costo de cada manzano es de 10 soles y el costo de su colocación es 12 soles, ¿cuánto invertirá como mínimo Beto para cercar su terreno?

- A) S/ 400 B) S/ 200 C) S/ 240 D) S/ 440

5. Un estudiante decide cambiar la posición del cuadrado de la figura adjunta. Para ello, realiza dos simetrías: primero, con respecto al eje Y, y luego, con respecto al eje X. Tras estas dos simetrías, halle las coordenadas de los cuatro vértices del cuadrado y dé como respuesta la suma de estas.



- A) -40 B) -42
C) -36 D) -38

6. En un plano cartesiano XY, se dibuja un triángulo de vértices A, B y C. De las siguientes afirmaciones indique Verdadero (V) o Falso (F) y determine la respuesta correcta.

- (I) Si $A'(r,s)$ es el punto de simetría de $A(-6,-2)$ con respecto al punto $P(-2,1)$ entonces $r+s=6$.
(II) Si $B'(m,k)$ es el punto de simetría de $B(-3,-1)$ con respecto a la recta $x=1$ entonces $mk=-4$.
(III) Si $C'(u,w)$ es el punto de simetría de $C(-4,1)$ con respecto a la recta $y=2$ entonces $u^2+w^2=25$

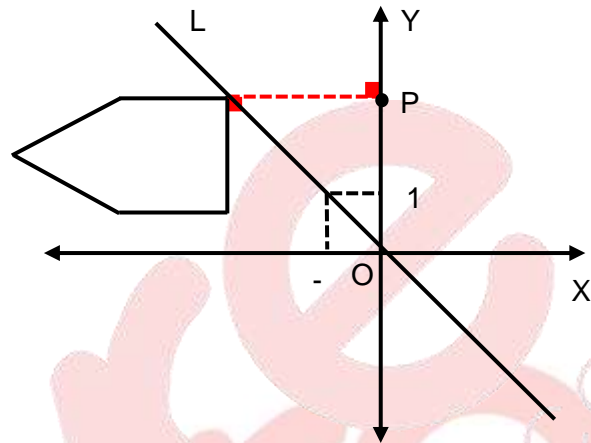
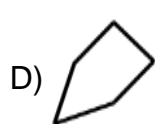
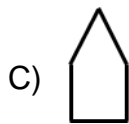
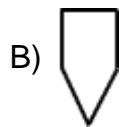
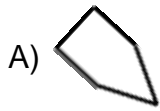
- A) VFV B) VFF C) FVF D) VVV

7. En la figura, ABCD es una mesa de forma rectangular donde el ancho mide 80 cm y el largo mide 210 cm, además M es punto medio del ancho. Si una hormiga se encuentra en el punto A y debe ir al punto M siguiendo la trayectoria indicada en la figura, ¿cuál es la longitud mínima, en centímetros, recorrida por la hormiga?



- A) 300 B) 330 C) 340 D) 350

8. La figura muestra un pentágono con 2 ángulos iguales a 90° . Se realizan dos simetrías, primero con respecto al punto P y luego con respecto a la recta L. ¿Qué figura se obtiene al final?



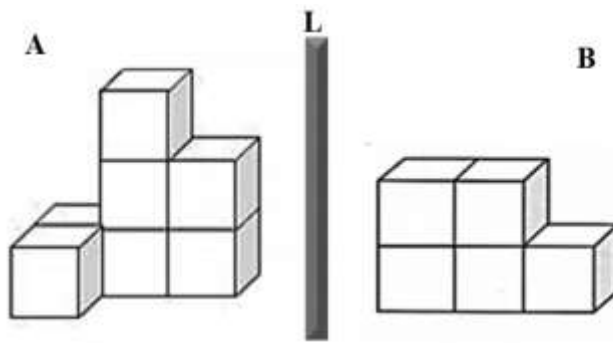
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En cada casilla de la cuadrícula debemos escribir números enteros positivos distintos de modo que en cada fila, de izquierda a derecha, cada uno de los números sea múltiplo del que le precede y lo mismo en cada columna, de arriba a abajo. ¿Cuál es el menor número que se debe escribir en la casilla sombreada?

Izquierda					Derecha

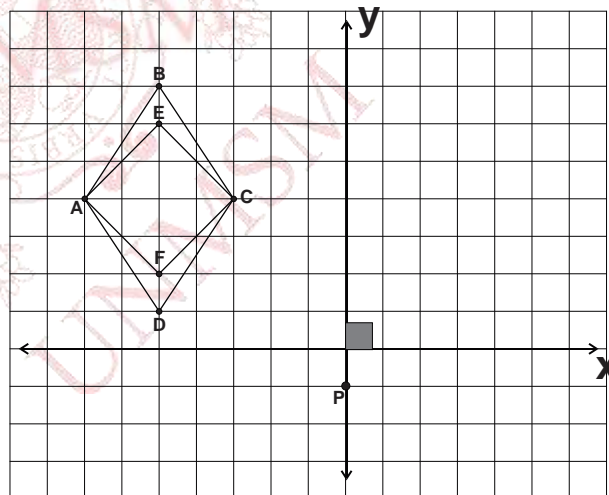
- A) 120 B) 72 C) 60 D) 32
2. Se debe pagar exactamente una deuda de S/ 155 con monedas de S/ 2 y S/ 5. ¿Cuántas monedas, como máximo, debo emplear?
- A) 73 B) 75 C) 77 D) 76
3. En un concurso de matemáticas, hubo 100 competidores que tenían que resolver 4 problemas. Resultó que 90 concursantes resolvieron el primer problema, 85 resolvieron el segundo, 80 resolvieron el tercero y 70 resolvieron el cuarto. ¿Cuál es el mínimo número posible de concursantes que resolvieron los 4 problemas?
- A) 12 B) 20 C) 15 D) 25

4. Diego trabaja 4 días de la semana y descansa el quinto. En una ocasión empezó a trabajar un lunes y descansó un día domingo. ¿Cuál es la menor cantidad de días que tuvo que trabajar para que esto fuera posible?
- A) 7 B) 12 C) 20 D) 28
5. En la figura los sólidos A y B se encuentran sobre una misma línea recta horizontal y equidistante del eje L. Además están formados por cubitos de iguales dimensiones. ¿Cuántos cubitos se debe agregar en total, como mínimo, para que las figuras A y B sean simétricas respecto del eje L?



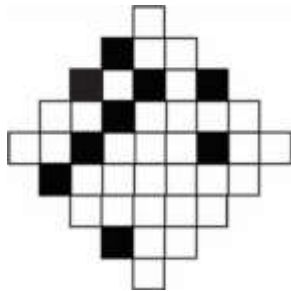
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
6. En el gráfico dado se tiene el sistema de coordenadas rectangulares, donde cada cuadradito representa una unidad, además se muestra dos rombos ABCD y AECF. Primero reflejamos ambos rombos usando como eje de simetría a la recta $y=3$, luego reflejamos ambos rombos, bajo el punto de simetría $P(0,-1)$. Halle la suma de las coordenadas de los vértices luego de este segundo reflejo.

- A) 7
B) 6
C) 8
D) 5



7. ¿Cuántos cuadritos de la cuadrícula se deben pintar, como mínimo, de negro para que la figura formada por dichos cuadritos pintados tenga un eje de simetría?

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



8. En la figura, se realiza dos simetrías, primero con respecto al eje "Y" y después con respecto al eje "X". ¿Qué figura se obtiene al final?

A)

▣	+
♥	5

 B)

▣	+
♥	2

 C)

▣	+
♥	5

 D)

+	▣
2	♥

Aritmética

MAGNITUDES PROPORCIONALES (DIRECTA E INVERSA)-REPARTO PROPORCIONAL- REGLA DE TRES SIMPLE-REGLA DE TRES COMPUESTA

MAGNITUDES PROPORCIONALES (DIRECTA E INVERSA)

MAGNITUD. Es todo lo susceptible de variación (aumento o disminución) y que puede ser cuantificado. Dos magnitudes tienen cierta relación de proporcionalidad si, al variar una de ellas, entonces la otra también varía en la misma proporción. Dicha relación de proporcionalidad puede ser de dos tipos:

A) MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES (D.P.)

Se dice que dos magnitudes son directamente proporcionales (D.P.) cuando al aumentar los valores de una de ellas los valores correspondientes en la otra magnitud también aumentan en la misma proporción o viceversa.

Observación 1:

La magnitud "A" es directamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

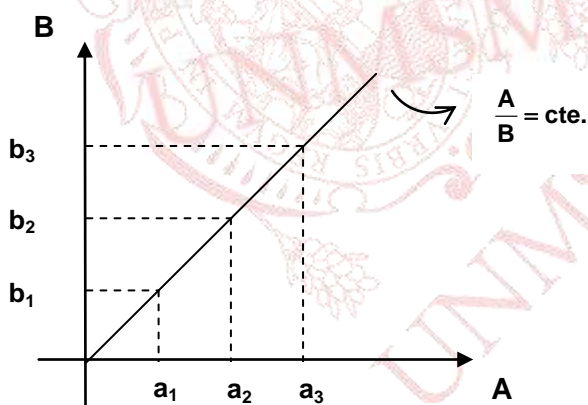
$$A \text{ D.P. } B \Leftrightarrow \frac{A}{B} = \text{cte.}$$

VALORES NUMÉRICOS

A	a ₁	a ₂	a ₃	...	a _n
B	b ₁	b ₂	b ₃	...	b _n

$$\therefore \frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} = \dots = \frac{a_n}{b_n}$$

Función de Proporcionalidad Directa



$$F(x) = kx, \quad k: \text{Cte.}$$

Ejemplo:

Distancia	100	200	300	400
Velocidad	20	40	60	80

B) MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONALES (I.P.)

Dos magnitudes son inversamente proporcionales (I.P.) cuando al aumentar los valores de una de ellas, los valores correspondientes de la otra magnitud disminuyen en la misma proporción o viceversa.

Es decir, si los valores de una de ellas se duplica, triplica,... los valores correspondientes se reducen a su mitad, tercera parte... respectivamente.

Observación 2:

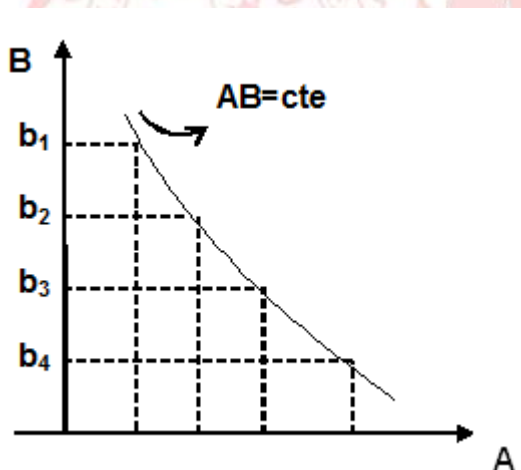
La magnitud "A" es inversamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

$$A \text{ I.P. } B \Leftrightarrow A \times B = \text{cte.}$$

VALORES NUMÉRICOS

A	a₁	a₂	a₃	...	a_n
B	b₁	b₂	b₃	...	b_n

$$\therefore a_1 b_1 = a_2 b_2 = a_3 b_3 = \dots = a_n b_n$$

Función de Proporcionalidad Inversa

Ejemplo:

V	50	100	200	250	500
T	20	10	5	4	2

PROPIEDADES

I) Si A D.P B \wedge B D.P C \rightarrow A I.P C

II) Si A I.P B \rightarrow A D.P $\frac{1}{B}$

III) Si A D.P B (C es constante)

Si A D.P C (B es constante)

$$\therefore A \text{ D.P } B \times C \rightarrow \frac{A}{B \times C} = \text{cte.}$$

IV) Si A I.P B (C es constante)

A I.P C (B es constante)

$$\therefore A \text{ I.P } B \times C \rightarrow A \times B \times C = \text{cte.}$$

V) Si A D.P B $\rightarrow \frac{(\text{valor A})^n}{(\text{valor B})^n} = \text{cte.}$

$$\text{Si A I.P B} \rightarrow (\text{valor A})^n \times (\text{valor B})^n = \text{cte.}$$

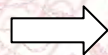
REPARTO PROPORCIONAL

Es una aplicación de las magnitudes proporcionales que consiste dividir una cantidad en varias partes, las cuales deben ser proporcionales a un conjunto de **números o cantidades llamados índices de reparto.**

REPARTO DIRECTAMENTE PROPORCIONAL

Sea "C" la cantidad a repartir y los índices de reparto: $a_1; a_2; a_3; \dots; a_n$

$$C = \begin{cases} a_1 \times K \\ a_2 \times K \\ a_3 \times K \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ a_n \times K \end{cases}$$



$$K = \frac{C}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n} \Rightarrow$$

Partes

$$P_1 = a_1 K$$

$$P_2 = a_2 K$$

$$P_3 = a_3 K$$

⋮

⋮

⋮

$$P_n = a_n K$$

Ejemplo:

Reparta S/ 720 directamente proporcional a: 2; 3; y 4

$$720 \begin{cases} 2K \\ 3K \\ 4K \end{cases}$$



$$K = \frac{720}{2 + 3 + 4} = 80$$

$$P_1 = 2(80) = 160$$

$$P_2 = 3(80) = 240$$

$$P_3 = 4(80) = 320$$

Las cantidades correspondientes a los índices de reparto son: S/160, S/240 y S/320 respectivamente.

REPARTO INVERSAMENTE PROPORCIONAL

Sea "C" la cantidad a repartir y los índices de reparto: $a_1; a_2; a_3; \dots; a_n$

$$C \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{a_1} \times \text{MCM}[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n] = \alpha_1 K \\ \frac{1}{a_2} \times \text{MCM}[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n] = \alpha_2 K \\ \frac{1}{a_3} \times \text{MCM}[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n] = \alpha_3 K \\ \vdots \\ \frac{1}{a_n} \times \text{MCM}[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n] = \alpha_n K \end{array} \right. \Rightarrow K = \frac{C}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \dots + \alpha_n}$$

Ejemplo:

Reparta S/780 que sean inversamente proporcional a 6; 9; y 12.

$$780 \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{6} \text{MCM}(6, 9, 12) = 6K \\ \frac{1}{9} \text{MCM}(6, 9, 12) = 4K \\ \frac{1}{12} \text{MCM}(6, 9, 12) = 3K \end{array} \right. \Rightarrow K = \frac{780}{6 + 4 + 3} = 60$$

$$\begin{array}{l} P_1 = 6(60) = 360 \\ P_2 = 4(60) = 240 \\ P_3 = 3(60) = 180 \end{array}$$

Las cantidades correspondientes a los índices de reparto son: S/360, S/240 y S/180 respectivamente.

REGLA DE COMPAÑÍA

La regla de compañía es una aplicación del reparto proporcional, se aplica a las sociedades comerciales, donde la ganancia o pérdida de un negocio es directamente proporcional al producto del capital aportado con el tiempo que colocaron su capital.

$$\frac{\text{Ganancia}}{\text{Capital} \times \text{Tiempo}} = cte \quad \text{ó} \quad \frac{\text{Pérdida}}{\text{Capital} \times \text{Tiempo}} = cte$$

Caso "n" socios:

$$\frac{G_1}{C_1 \times t_1} = \frac{G_2}{C_2 \times t_2} = \frac{G_3}{C_3 \times t_3} = \dots = \frac{G_n}{C_n \times t_n} \quad \text{ó} \quad \frac{P_1}{C_1 \times t_1} = \frac{P_2}{C_2 \times t_2} = \frac{P_3}{C_3 \times t_3} = \dots = \frac{P_n}{C_n \times t_n}$$

$$\text{Ganancia total} = G_T = G_1 + G_2 + \dots + G_n \quad \text{ó} \quad \text{Pérdida total} = P_T = P_1 + P_2 + \dots + P_n$$

REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA**REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA**

Es cuando se tiene dos magnitudes directamente proporcionales. El esquema es el siguiente:

$$\begin{array}{cc}
 \underline{A} & \underline{B} \\
 a_1 & b_1 \\
 x & b_2
 \end{array}
 \rightarrow x = \frac{a_1 b_2}{b_1}$$

REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA

Es cuando se tiene dos magnitudes inversamente proporcionales. El esquema es el siguiente:

$$\begin{array}{cc}
 \underline{A} & \underline{B} \\
 a_1 & b_1 \\
 x & b_2
 \end{array}
 \rightarrow x = \frac{a_1 b_1}{b_2}$$

REGLA DE TRES COMPUESTA:

Es cuando se tienen tres o más magnitudes. El esquema es el siguiente:

$$\begin{array}{ccc}
 \underline{A} & \underline{B} & \underline{C} \\
 a_1 & b_1 & c_1 \\
 x & b_2 & c_2
 \end{array}$$

Supongamos que las magnitudes A con B son directas y A con C son inversas; entonces,

$$x = \frac{a_1 b_2 c_1}{b_1 c_2}$$

APLICACIONES:

$$1) \frac{\#(\text{obreros}) \times \#(\text{días}) \times \#(\text{horas diarias}) \times (\text{eficiencia})}{(\text{parte de la obra realizada}) \times (\text{dificultad})} = cte$$

2) POLEAS:

a) UNIDAS CON ENGRANAJES.

Ruedas unidas con una faja, engranajes o dientes:

$$\#(\text{vueltas}) \times \#(\text{dientes}) = cte, (\text{Radio}) \times \#(\text{vueltas}) = cte.$$

b) UNIDAS CON EJE COMÚN.

$$A \text{ y } B \text{ ruedas unidas con un eje común: } \#(\text{vueltas } A) = \#(\text{vueltas } B)$$

EJERCICIOS

1. Cuatro empresas alquilan espacio en una cochera para los autos de sus trabajadores gerenciales. La primera empresa alquiló espacio para 5 autos, la segunda, espacio para 6 autos; la tercera, para 4 autos; y la cuarta empresa, para 5 autos. Si el pago por el alquiler es proporcional a la cantidad de autos, y los ingresos durante este mes de la cochera fueron de S/6000, ¿cuánto fue el pago que realizó la tercera empresa por dicho mes?
A) S/1200 B) S/900 C) S/1500 D) S/1800
2. El gerente de una tienda repartió un bono entre sus 3 vendedores, en forma inversamente proporcional a los días que faltaron al trabajo, el último mes. Si Roberto faltó 3 días, Alfonso 7 días y Pedro 5 días, y además, Roberto recibió S/ 1022 más que Pedro, ¿de cuánto fue el bono repartido?
A) S/ 5110 B) S/ 5183 C) S/ 4964 D) S/ 5037
3. Para construir conjunto de viviendas en sistema Drywall, un ingeniero calcula que se podrá realizar con 40 obreros, trabajando 10 horas diarias durante 100 días. Si se desea realizar una obra similar, pero del doble de dificultad que el anterior en 200 días trabajando, 8 horas diarias, ¿cuántos obreros doblemente hábiles que los anteriores se necesitarán?
A) 10 B) 30 C) 25 D) 20
4. Si 18 obreros en 6 días, trabajando 10 horas diarias pueden hacer una zanja de 200 metros de largo, 5 metros de ancho y 3 metros de profundidad. ¿En cuántos días, 10 obreros doblemente hábiles que los anteriores, trabajando 8 horas diarias, harían una zanja de 400 metros de largo, 4 metros de ancho, 3 metros de profundidad y con 2,5 de dureza de la anterior obra? Dé como respuesta la diferencia entre el número de días trabajados entre estos dos grupos de obreros.
A) 21 B) 19 C) 24 D) 23
5. Una constructora tiene presupuesto de 112 000 soles para el gasto en alimentación y hospedaje de 10 trabajadores por 8 meses. Si después de 3 meses de iniciada la obra, se retiran 4 trabajadores y el costo de vida aumenta en la quinta parte, ¿cuánto soles sobró después de los 8 meses?
A) 19 600 B) 22 400 C) 42 000 D) 36 400

6. Un grupo de 18 tejedoras artesanales son contratadas para elaborar un telar cuadrado de 10 m de lado, el cual debe ser entregado en 20 días trabajando 6 h/d. Debido a problemas de organización solo trabajaron 3 h/d. Luego de 5 días de iniciado el trabajo, se les unen tres tejedoras doblemente hábiles, las cuales, junto a las anteriores continuaron trabajando solo 3 h/d. Seis días más tarde se unió al proyecto una tejedora más con el triple de habilidad que las primeras. Si lograron terminar el trabajo a tiempo, ¿cuántas horas diarias trabajaron a partir del duodécimo día?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6
7. Pedro inicia un emprendimiento con S/ 3000 y cuatro meses después se une Alfredo con S/1250 de capital. Si el emprendimiento culminó al año de iniciado y la utilidad total fue de S/ 14 030, ¿cuánto recibió Alfredo de utilidad?
- A) S/3020 B) S/3050 C) S/2850 D) S/3450
8. Un grupo de 10 varones, de igual rendimiento, para sembrar un área de 700 m² tarda 28 días, trabajando 8 horas diarias. Un segundo grupo de 40 varones deben sembrar 600 m² de un terreno cuya dificultad es el triple de la anterior. ¿Cuántos días tardarán estos últimos, si son doblemente eficientes que los primeros y trabajan 4 horas diarias?
- A) 18 B) 25 C) 12 D) 24
9. Juan desea repartir 6900 soles a sus 3 hijos y el reparto será de manera inversamente proporcional a la edad de cada uno de los primogénitos de los hijos que Juan, cuyas edades son 4, 7 y 10 años respectivamente. ¿Cuánto dinero recibe el hijo más beneficiado con el reparto?
- A) S/ 3500 B) S/ 1800 C) S/ 2600 D) S/ 3650
10. Miguel reparte 118 cromos de Pokémon entre sus tres sobrinos: Gustavo, Daniel y Yair en forma directamente proporcional a sus edades que son 7, 8 y 11 años respectivamente e inversamente proporcional al número de días que llegaron tarde a la escuela que son 3, 4 y 2 respectivamente, ¿quién recibe la mayor cantidad de cromos y cuántos cromos recibe?
- A) Yair; 54 B) Gustavo; 64 C) Yair; 66 D) Daniel; 68

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En un laboratorio se experimenta con la caída de objetos en sustancias líquidas de variada densidad. En una de las pruebas se determina que la distancia, en cm, que recorre un objeto al caer en la sustancia es directamente proporcional al cuadrado del tiempo transcurrido desde que entra en contacto con la sustancia, expresado en segundos. Si hasta el cuarto segundo recorre 2cm, ¿cuántos centímetros recorrerá hasta el octavo segundo?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 9

2. El sueldo de Carlos en una empresa de lubricantes es directamente proporcional a la cantidad de días trabajados e inversamente proporcional al cubo de la raíz cuadrada de la cantidad de tardanzas. Si durante 20 días de trabajo tuvo 12 tardanzas y recibió un sueldo de 900 soles, ¿cuánto recibió Carlos de sueldo, en soles, por 30 días de trabajo donde tuvo 27 tardanzas?
- A) 520 B) 480 C) 400 D) 500
3. He decidido repartir 400 soles entre los tres sobrinos que tengo, en forma directamente proporcional al grado de estudios que cursan, e inversamente proporcional a las edades que tienen que son 6, 8 y 10 años. Si ellos están en segundo, cuarto y quinto grado respectivamente, determine la diferencia entre lo que recibieron, en soles, los sobrinos de 8 y 10 años.
- A) 0 B) 5 C) 2 D) 50
4. Un ingeniero proyecta que una cuadrilla de 5 obreros podría realizar una obra en 55 días, trabajando del modo siguiente: el primer día 2 h/d, los 2 siguientes días 3 h/d, los 3 siguientes días 4 h/d, y así sucesivamente. Pero contrata 5 obreros, 3 veces más hábiles que los mencionados, y trabajan en una temporada en la cual la misma obra se hace el triple de dificultosa que antes, trabajando 10 h/d. ¿En cuántos días hicieron dicha obra?
- A) 42 B) 36 C) 33 D) 37
5. En una empresa constructora, se sabe que 48 obreros trabajando 8h/d demorarán 15 días en terminar una obra. ¿Cuántos obreros serán necesarios para realizar una obra similar, pero en un terreno de triple grado de dificultad que el anterior, en 18 días, trabajando a razón de 5h/d?
- A) 192 B) 182 C) 170 D) 128
6. Don José dispuso en su testamento que, al morir, su herencia se reparta entre sus tres nietos en forma IP a sus edades, pero DP a los años que vivieron con él. Al morir Don José, las edades de sus nietos eran 6, 9 y 10 años, y tenían 4, 5 y 7 años viviendo con él respectivamente. Se hace el reparto y se observa que el que vivió con él más años recibió 6 000 dólares más que el que vivió menos tiempo con él. Determine la herencia repartida, en dólares.
- A) 173 000 B) 519 000 C) 489 000 D) 346 000
7. Un grupo de 40 obreros se compromete a realizar una obra en 20 días, a razón de 8 horas diarias. Luego de 4 días de trabajo, se retiraron 10 obreros de modo que los que quedaron trabajaron 10 horas diarias por 6 días, al cabo de los cuales se contrató 5 obreros doblemente eficientes que los anteriores y junto a los que quedaron terminaron la obra en el plazo establecido. ¿Cuánto tiempo trabajaron cada día los obreros que terminaron la obra?
- A) 8h 33min B) 8h 18min C) 8h 30min D) 7h 42min

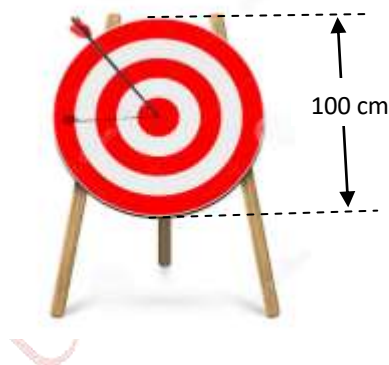
8. Un grupo de obreros de igual eficiencia se comprometen realizar una obra en cierta cantidad de días, faltando 15 días para terminar la obra renuncian 12 obreros; 9 días después, se contrata una cantidad de obreros triplemente eficiente que los anteriores, y junto a los que quedaron terminan la obra en el plazo fijado. ¿Cuántos obreros fueron contratados para terminar la obra?
- A) 12 B) 10 C) 16 D) 8
9. Al repartir una cantidad de dinero entre Armando, Beatriz y Carlos, la parte de Armando es a la de Beatriz como "k" es a "k + 2" y la parte de Beatriz es a la de Carlos como "k" es a "k - 2". Si Armando recibe 20 soles más que Carlos y entre Beatriz y Armando reúnen 560 soles, ¿cuántos soles recibió Carlos?
- A) 400 B) 225 C) 300 D) 450
10. Tres comerciantes, Antonio, Benito y Caleb van a transportar la misma cantidad de sacos de mandarinas desde la ciudad de Huaral hasta sus tiendas, ubicadas a lo largo de la carretera y a una distancia de 80, 104 y 120 kilómetros, respectivamente Si al contratar un camión les cobra en total S/380 y deciden pagarlo en forma proporcional a la distancia recorrida hasta sus tiendas, ¿cuántos soles más que Antonio debe pagar Caleb?
- A) 40 B) 50 C) 35 D) 60

Geometría

EJERCICIOS

1. El tiro al blanco es un deporte olímpico, en la figura se muestra una diana o tablero para este deporte. Si los radios de las circunferencias concéntricas son proporcionales a 1,2,3,4 y 5, hallar el área del círculo menor.

- A) $125\pi \text{ cm}^2$
B) $64\pi \text{ cm}^2$
C) $100\pi \text{ cm}^2$
D) $81\pi \text{ cm}^2$



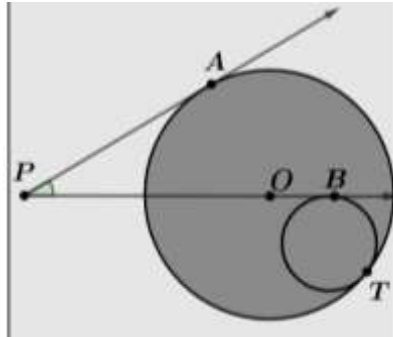
2. En la figura O centro de la circunferencia, A, B y T son puntos de tangencia. Si $m\widehat{AT} - m\widehat{BT} = 30^\circ$ y $AP = 4\sqrt{3}$ cm, halle el área de la región sombreada.

A) 16π cm²

B) 13π cm²

C) 64π cm²

D) 24π cm²



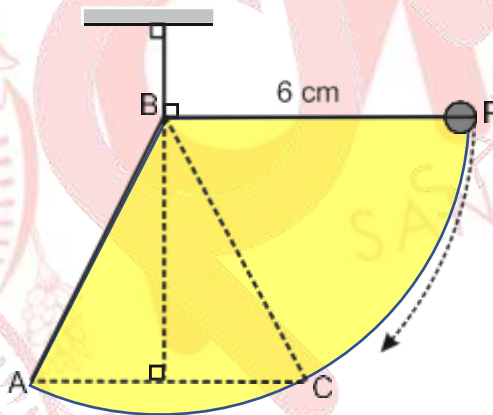
3. En la figura, se muestra el barrido de un péndulo desde \overline{BP} hasta \overline{BA} . Si ABC es un triángulo equilátero, halle el área de la región barrida por el péndulo.

A) 18π cm²

B) 14π cm²

C) 16π cm²

D) 12π cm²



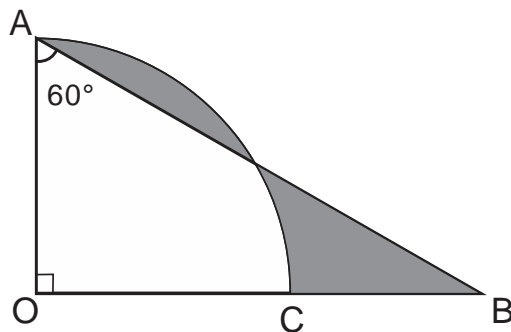
4. En la figura, O es centro y $OC = 4$ dm. Halle la suma de las áreas de las regiones sombreadas.

A) $\frac{3}{4}\pi$ dm²

B) $\frac{2}{3}\pi$ dm²

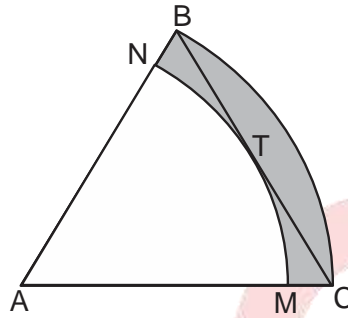
C) $\frac{1}{3}\pi$ dm²

D) $\frac{4}{3}\pi$ dm²



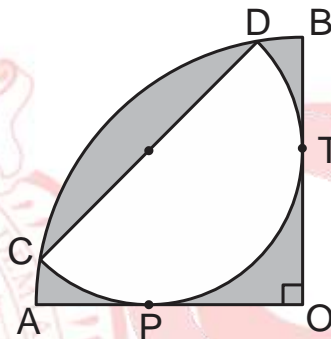
5. En la figura, la región sombreada tiene la forma de un trapecio circular, donde T es punto de tangencia, ABC es un triángulo equilátero, cuyo perímetro es 18 m. Halle el área de la región sombreada.

- A) $1,6\pi \text{ m}^2$ B) $1,3\pi \text{ m}^2$
 C) $1,5\pi \text{ m}^2$ D) $1,8\pi \text{ m}^2$



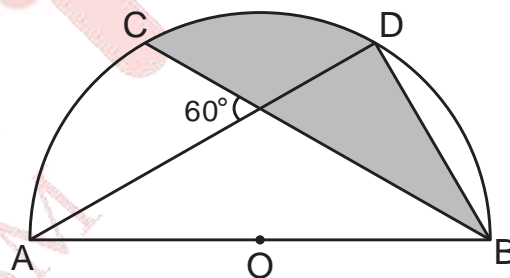
6. En la figura, AOB es un cuadrante, \overline{CD} es diámetro y $CD = 6 \text{ m}$. Si P y T son puntos de tangencia, halle el área de la región sombreada.

- A) $\frac{3\pi}{4} \text{ m}^2$
 B) $\frac{3\pi}{2} \text{ m}^2$
 C) $\frac{9\pi}{2} \text{ m}^2$
 D) $\frac{9\pi}{4} \text{ m}^2$



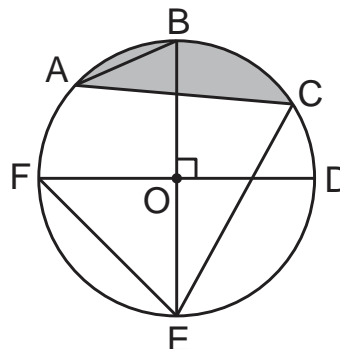
7. En la figura, \overline{AB} es diámetro y $AO = OB = \sqrt{6} \text{ m}$. Si $m\widehat{AC} = m\widehat{BD}$, halle el área de la región sombreada.

- A) $\pi \text{ m}^2$ B) $\frac{\pi}{2} \text{ m}^2$
 C) $2\pi \text{ m}^2$ D) $\frac{3\pi}{2} \text{ m}^2$



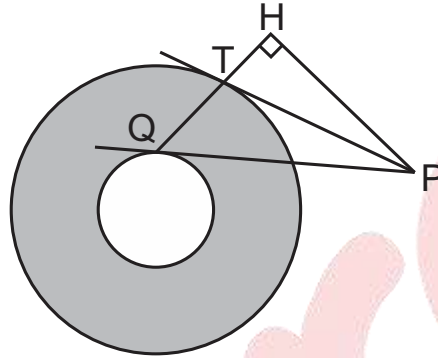
8. En la figura, se muestra un terreno limitado por la circunferencia de centro O. Si $FO = OD = 4 \text{ m}$ y $m\widehat{ABE} = m\widehat{FEC}$, halle el área de la región sombreada.

- A) $8(\pi - 2) \text{ m}^2$ B) $4\left(\frac{\pi}{2} - 1\right) \text{ m}^2$
 C) $4(\pi - 1) \text{ m}^2$ D) $8\left(\frac{\pi}{2} - 1\right) \text{ m}^2$



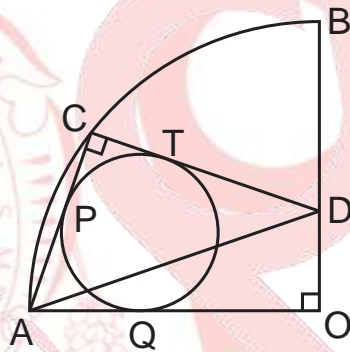
9. En la figura, se muestra un disco compacto, que se utilizaba para almacenar información en forma digital (ahora han sido reemplazados por los USB y el almacenaje en la nube). Si suponemos las siguientes medidas, $QT = 3$ cm y $TH = 2$ cm, T y Q son puntos de tangencia, halle el área de grabación del disco.

- A) 21π cm²
- B) 25π cm²
- C) 26π cm²
- D) 16π cm²



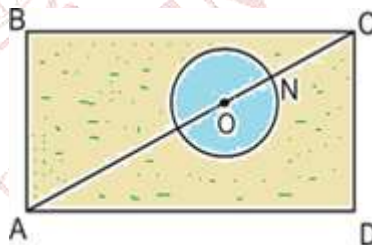
10. En la figura, AOB es un cuadrante, P, T y Q son puntos de tangencia. Si el perímetro del triángulo ACD es 24 m y $AO = 9$ m, halle el área del círculo.

- A) 13π m²
- B) 16π m²
- C) 12π m²
- D) 9π m²



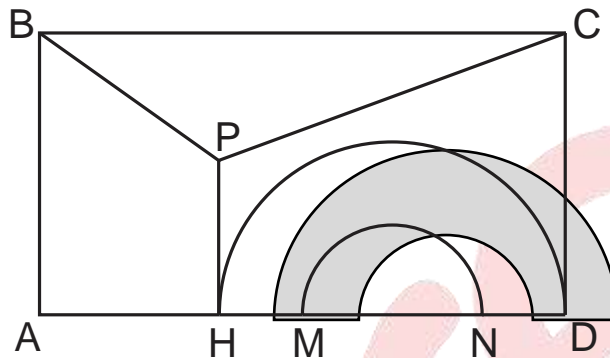
11. En la figura, se muestra una parcela rectangular ABCD, en cuyo interior se ha construido una fuente circular de centro "O". Si $NC = 6$ m y las distancias de "O" a las esquinas A, B y D de la parcela son respectivamente 14 m, 13 m y $2\sqrt{37}$ m, halle el área que ocupa la fuente.

- A) 25π m²
- B) 64π m²
- C) 90π m²
- D) 50π m²



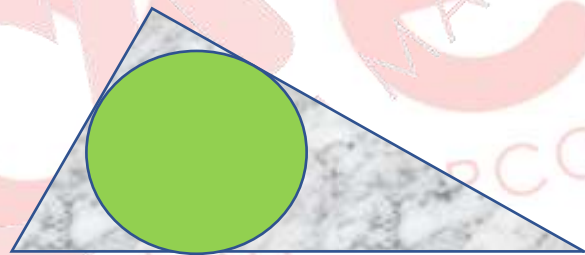
12. En la figura, ABCD es un rectángulo y H es punto de tangencia. Si $AH = MN$, $BP = 6$ m y $PC = 8$ m, halle el área de la semicorona circular.

- A) 7π m²
- B) 8π m²
- C) 6π m²
- D) $3,5\pi$ m²



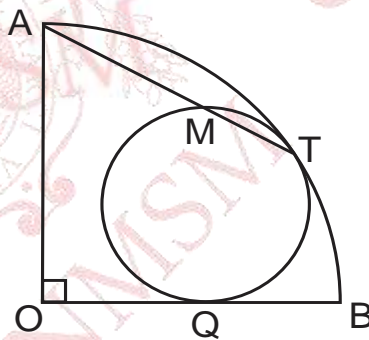
13. La figura representa un terreno de forma triangular y un jardín circular inscrito de 25π m² de área, además el producto del perímetro del triángulo por el radio es igual a 180 m². Si se quiere cercar el terreno y el costo del metro lineal de cerca es S/ 20, ¿cuánto se tendría que pagar?

- A) S/ 720
- B) S/ 680
- C) S/ 640
- D) S/ 750



14. En la figura, AOB es un cuadrante y T es punto de tangencia. Si $OA = 12$ cm y $AM = 2MT$, halle el área del círculo.

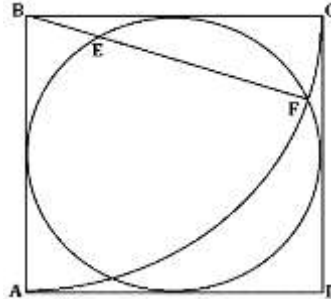
- A) 16π cm²
- B) 9π cm²
- C) 12π cm²
- D) 8π cm²



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, el cuadrado ABCD está circunscrito y ABC es un cuadrante. Si $BE = 5\text{m}$, halle el área del círculo.

- A) $125\pi\text{ m}^2$
 B) $64\pi\text{ m}^2$
 C) $100\pi\text{ m}^2$
 D) $81\pi\text{ m}^2$

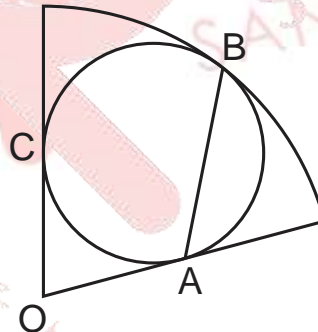


2. Un tanque cilíndrico cuya base circular se encuentra inscrito en una cerca triangular ABC. Si $AB = BC = 13\text{m}$ y $AC = 10\text{m}$, halle el área de la base circular

- A) $\frac{50\pi\text{ m}^2}{9}$ B) $\frac{100\pi\text{ m}^2}{9}$ C) $10\pi\text{ m}^2$ D) $15\pi\text{ m}^2$

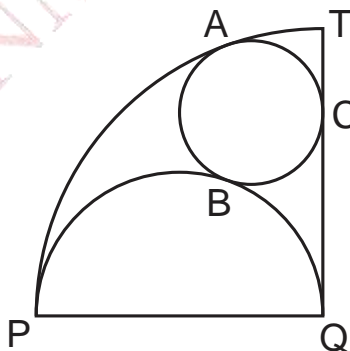
3. En la figura, se muestra un círculo y un sector circular donde A, B y C son puntos de tangencia. Si $OA = AB = 3\text{ m}$, halle el área del sector circular.

- A) $\frac{9\pi}{2}\text{ m}^2$
 B) $\frac{9\pi}{4}\text{ m}^2$
 C) $3\pi\text{ m}^2$
 D) $\frac{3\pi}{2}\text{ m}^2$



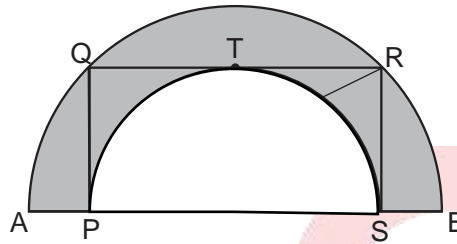
4. En la figura, PQT es un cuadrante, \overline{PQ} es diámetro y $PQ = 8\text{ m}$. Si A, B y C son puntos de tangencia, halle el área del círculo.

- A) $8\pi\text{ m}^2$
 B) $6\pi\text{ m}^2$
 C) $4\pi\text{ m}^2$
 D) $5\pi\text{ m}^2$



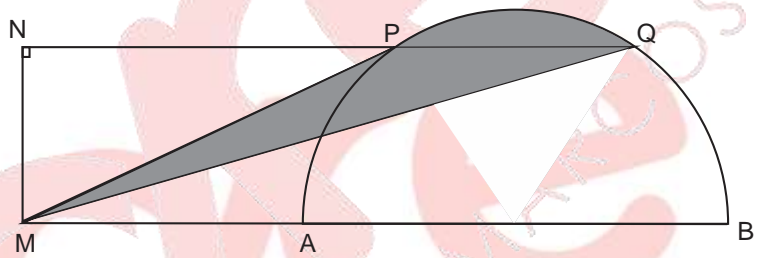
5. La figura muestra la vista frontal de un túnel, donde \overline{AB} y \overline{PS} son diámetros y PQRS es un rectángulo de diagonal $4\sqrt{5}$ m. Si T, P y S son puntos de tangencia, halle el área de la región sombreada.

- A) 16π m² B) 10π m²
 C) 12π m² D) 8π m²



6. En la figura, \overline{AB} es diámetro. Si $PQ = 4$ cm y $NP - MA = 2$ cm, halle el área de la región sombreada.

- A) $\frac{4}{3}\pi$ cm² B) $\frac{2}{3}\pi$ cm²
 C) $\frac{8}{3}\pi$ cm² D) $\frac{7}{3}\pi$ cm²



Álgebra

Máximo Común Divisor (MCD) y Mínimo Común Múltiplo (MCM) de dos o más polinomios

Sean $p(x)$ y $q(x)$ dos polinomios no nulos.

DEFINICIÓN

Decimos que el polinomio $d(x)$ es el máximo común divisor de $p(x)$ y $q(x)$ si cumple las dos condiciones siguientes:

- I) $d(x)$ divide a $p(x)$ y $d(x)$ divide a $q(x)$; es decir, $d(x)$ es divisor común de $p(x)$ y $q(x)$.
- II) Si $D(x)$ divide a $p(x)$ y $D(x)$ divide a $q(x)$, entonces, $D(x)$ divide a $d(x)$.

En este caso denotamos: $d(x) = \text{MCD} [p(x), q(x)]$

OBSERVACIÓN

$d(x) = \text{MCD} [p(x), q(x)]$ es mónico, existe y es único en $K[x]$, donde $K = \mathbb{Q}$ y \mathbb{R} .

DEFINICIÓN

Decimos que el polinomio $m(x)$ es el mínimo común múltiplo de $p(x)$ y $q(x)$ si cumple las dos condiciones siguientes:

- I) $p(x)$ divide a $m(x)$ y $q(x)$ divide a $m(x)$; es decir, $m(x)$ es múltiplo común de $p(x)$ y $q(x)$.
- II) Si $p(x)$ divide a $M(x)$ y $q(x)$ divide a $M(x)$, entonces, $m(x)$ divide a $M(x)$.

En este caso denotamos: $m(x) = \text{MCM} [p(x), q(x)]$

PASOS PARA HALLAR EL MCD Y EL MCM DE DOS O MÁS POLINOMIOS

1. Factorizamos los polinomios en el conjunto $K[x]$ especificado, es decir, debe cumplirse el teorema de la factorización única.
2. Para el MCD, multiplicamos solo los factores primos comunes en los polinomios, cada uno de ellos elevado a su menor exponente.
3. Para el MCM, multiplicamos los factores primos comunes y no comunes en los polinomios, cada uno de ellos elevado a su mayor exponente.

Ejemplo 1: Si $d(x)$ es el máximo común divisor en $\mathbb{Z}[x]$ de los polinomios

$$p(x) = x^3 - 3x^2 + 2x, \quad q(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2, \quad \text{halle el valor numérico } d(3) + d(4) + \frac{d(5)}{2}.$$

Solución:

Factorizando en $\mathbb{Z}[x]$:

$$1) \quad p(x) = x^3 - 3x^2 + 2x = x(x^2 - 3x + 2) \\ \rightarrow p(x) = x(x-1)(x-2)$$

$$2) \quad q(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2 = x^2(x-2) - (x-2) = (x-2)(x^2 - 1) \\ \rightarrow q(x) = (x-2)(x+1)(x-1)$$

$$\Rightarrow d(x) = \text{MCD}[p(x), q(x)] = (x-2)(x-1)$$

Hallando los valores:

$$\text{i) } d(3) = (3-1)(3-2) = 2$$

$$\text{ii) } d(4) = (4-1)(4-2) = 6$$

$$\text{iii) } d(5) = (5-1)(5-2) = 12$$

$$\therefore d(3) + d(4) + \frac{d(5)}{2} = 2 + 6 + \frac{12}{2} = 14.$$

Ejemplo 2:

Halle el grado del mínimo común múltiplo en $\mathbb{Z}[x]$ de los polinomios

$$p(x) = x^4 - 2x^3 - 4x^2 + 2x + 3 \quad \text{y} \quad q(x) = x^3 - 3x - 2.$$

Solución:

Factorizando en $\mathbb{Z}[x]$ los polinomios:

i) En $p(x)$ aplicamos aspa doble especial

$$\rightarrow p(x) = (x^2 + 2x + 1)(x^2 - 4x + 3)$$

$$\rightarrow p(x) = (x+1)^2(x-3)(x-1)$$

ii) Factorizamos $q(x)$ por divisores binómicos :

$$q(x) = (x+1)^2(x-2)$$

$$\text{Luego en } \mathbb{Z}[x] \text{ el } \text{MCM}[p(x), q(x)] = (x+1)^2(x-2)(x-3)(x-1)$$

El grado del $\text{MCM}[p(x), q(x)]$ es 5.

PROPIEDAD

$$\text{MCD}[p(x), q(x)] \cdot \text{MCM}[p(x), q(x)] = p(x) \cdot q(x)$$

Ejemplo 3:

Sean los polinomios $p(x)$ y $q(x)$; tales que en $\mathbb{Z}[x]$ se cumple que $p(x) \cdot q(x) = (x^2 - 2x - 3)^2(x-3)^2(x^2 - 9)(x^2 - 1)$ y $\text{MCD}[p(x), q(x)] = x^3 - 5x^2 + 3x + 9$, halle la suma de los factores primos del $\text{MCM}[p(x), q(x)]$.

Solución:

i) Factorizando en $\mathbb{Z}[x]$:

$$\begin{aligned} p(x) \cdot q(x) &= (x^2 - 2x - 3)^2(x-3)^2(x^2 - 9)(x^2 - 1) \\ &= ((x-3)(x+1))^2(x-3)^2(x+3)(x-3)(x-1)(x+1) \\ &= (x-3)^2(x+1)^2(x-3)^2(x+3)(x-3)(x-1)(x+1) \\ &= (x-3)^5(x+1)^3(x+3)(x-1) \end{aligned}$$

ii) Usamos la propiedad $\text{MCD}[p(x), q(x)] \cdot \text{MCM}[p(x), q(x)] = p(x)q(x)$

$$\rightarrow (x^3 - 5x^2 + 3x + 9) \cdot \text{MCM}[p(x), q(x)] = (x-3)^5(x+1)^3(x+3)(x-1)$$

$$\rightarrow \text{MCM}[p(x), q(x)] = \frac{(x-3)^5(x+1)^3(x+3)(x-1)}{(x-3)^2(x+1)} = (x-3)^3(x+1)^2(x+3)(x-1)$$

\therefore Suma de los factores primos : $x - 3 + x + 1 + x + 3 + x - 1 = 4x$.

EJERCICIOS

1. En una librería, se adquirieron cierta cantidad de diccionarios por un monto total, en soles, representado por $(x^4 - 7x^2 - 6x)$. Por campaña escolar, se vendieron algunos al mismo precio unitario que fueron adquiridos. Si durante la campaña por la venta de dichos diccionarios se obtuvo un monto de $(x^3 + 3x^2 - 10x - 24)$ soles y además se sabe que el precio de estos diccionarios fue el mayor posible, ¿cuántos diccionarios aún quedan por vender?
- A) $x^2 + 4$ B) $3x^2 + 1$ C) $x^2 - 4$ D) $2x + 5$
2. Se importa un lote de un modelo de resonador magnético desde China por vía marítima. Para su conservación durante el viaje, debe aislarse con poliuretano formando un empaque cúbico; el transporte se hace en contenedores de dimensiones $(x^3 - 3x^2 + 3x - 1)$, $(x^3 - x)$ y $(x^2 - 4x + 3)$, de modo que los empaques se pueden apilar, hasta llenar completamente cada contenedor. Determine la expresión que representa el mayor volumen que pueden alcanzar los empaques cúbicos donde vienen los resonadores.
- A) $(x - 3)^3$ B) $(x - 1)^3$ C) $(x + 1)^3$ D) $(x + 2)^3$
3. Tres amigos: Sebastián, David y Álex realizan una donación para los estudiantes de un colegio. Sebastián dona $(x^3 - 5)$ cuadernos y 9 lápices; David dona $(3x^2 - x)$ cuadernos y $(x^3 - 9x)$ lapiceros; Álex dona 2 cuadernos, $(x^2 - 9)$ lapiceros y $(x^4 - 10x^2)$ lápices. Los kits de dichos útiles se entregarán a todos los estudiantes de dicho colegio y cada kit contiene la misma cantidad de útiles. Determine el polinomio que representa a la cantidad de lapiceros que lleva cada kit, si la cantidad de estudiantes es el máximo.
- A) $(x - 3)$ B) $(x + 1)$ C) $(x + 3)$ D) $(x^2 - 1)$
4. Joaquín fue al médico a las $\frac{(x-4)(x+1)}{x}$ horas del viernes 17 de junio de 2022. El médico le receta las pastillas T y S. La pastilla T debe ser tomada cada $(x^3 - 9x^2 + 26x - 24)$ horas y la pastilla S debe ser tomada cada $(x^4 - 11x^3 + 44x^2 - 76x + 48)$ horas. Si ese mismo día Joaquín toma las pastillas juntas y dentro de 18 horas es el tiempo más próximo para que vuelva a ingerir ambas pastillas, ¿a qué hora del día viernes Joaquín fue al médico?
- A) A las 8 horas. B) A las 12 horas. C) A las 15 horas. D) A las 16 horas.

5. Si se cumple la igualdad $\frac{4x^2 + 9x - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2} = \frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{x+2}$, determine el valor "b".
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6
6. José retira dinero, en soles, de los bancos M y S; del primero $(8m+5)$ y del segundo banco $(13m+3n)$. Sean "m" y "n" son la suma de los coeficientes del máximo común divisor y mínimo común múltiplo de $p(x) = x^3 + 11x^2 + 39x + 45$ y $q(x) = x^3 + 10x^2 + 31x + 30$ en $\mathbb{Z}[x]$, respectivamente. Halle la cantidad total que José retira en los bancos M y S.
- A) 2008 soles B) 2800 soles C) 2808 soles D) 2840 soles
7. Dados los polinomios $p(x) = x^3 - 4x^2 + ax + b$ y $q(x) = x^3 - 2x^2 - mx + n$ se cumple que el $\text{MCD}[p(x), q(x)] = x^2 - 5x + 6$. Si la suma de los coeficientes del $\text{MCM}[p(x), q(x)]$ representa el número de pabellones que tiene un mercado y en cada pabellón hay $n(m-b) + a$ puestos, determine el número de puestos que hay en el mercado.
- A) 880 B) 1100 C) 2300 D) 2400
8. Dados dos polinomios $p(x)$ y $q(x)$ tales que $p(x)q(x) = (x+1)^3(x^4 + x^2 + 1)^2(x^3 - 1)^3$. Si $\frac{\text{MCM}[p(x), q(x)]}{\text{MCD}[p(x), q(x)]} = (x^2 - 1)(x^2 + x + 1)^3$, determine el $\text{MCD}[p(x), q(x)]$.
- A) $x^6 - 1$ B) $x^2 - x + 1$ C) $x^2 + x + 1$ D) $x^2 + 2x - 1$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Las magnitudes de un bloque de mármol travertino con forma de paralelepípedo son $(x^4 + 2x^3 + x^2 + 8x + 3)$ cm, $(x^4 - x^3 + 4x^2 - x + 3)$ cm, $(x^3 - 3x^2 + 5x - 6)$ cm, $x \in \mathbb{Z}$. Dividiendo este bloque se desea elaborar estatuas a partir de bloques cúbicos de mayor volumen posible. Determine el lado de cada bloque, si el número de bloques cúbicos varía entre 70 y 126 cm.
- A) 20 cm B) 23 cm C) 33 cm D) 45 cm

2. Alrededor de un terreno con forma triangular se quiere plantar árboles. Estos se deben plantar tan distanciados como sea posible, además de estar separados la misma distancia y de modo que en cada esquina del terreno se plante un árbol. Si las medidas de los lados del terreno están dadas por $(x^2 - 9)^3$, $(x^3 - 4x^2 + 5x - 6)$ y $x^4 - 5x^3 + x^2 + 21x - 18$, halle la distancia de separación entre cada árbol.
- A) $(x+3)$ metros B) $(x-3)$ metros C) $(3x-3)$ metros D) $(3x+3)$ metros
3. Una empresa distribuye gaseosa y agua mineral; la gaseosa la distribuye cada $(x^4 + 5x^3 + 10x^2 + 20x + 24)$ días y el agua mineral es distribuido cada $(x^3 + 6x^2 + 11x + 6)$ días, donde $x > -1$, $x \in \mathbb{Z}$. Si el 2 de junio se distribuyó ambas bebidas y el 26 de junio fue la fecha más próxima en que se volvieron a distribuir ambas bebidas, ¿cada cuántos días se distribuye el agua mineral?
- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24
4. Una fiesta se celebra cada $(x+3)(x^2 + 4x + 3)$ días en un pueblo "A" y cada $(x^4 + 12x^3 + 53x^2 + 102x + 72)$ días en un pueblo "B", $x \in \mathbb{Z}^+$. Calcule al cabo de cuántos días, como mínimo, se celebrará simultáneamente la fiesta, teniendo en cuenta que hoy se celebró en ambos pueblos.
- A) $(x+3)^2(x+1)(x+2)(x-4)$ B) $(x+3)^2(x+1)(x-2)(x+4)$
 C) $(x+3)^2(x-1)(x+2)(x+4)$ D) $(x+3)^2(x+1)(x+2)(x+4)$
5. Por pandemia, la distribuidora Gi tiene en el almacén $(3x^2 - 5x - 2)$ latas de atún, $(x^3 + x^2 - 4x - 4)$ latas de leche y $(x^5 - 4x^4 + 4x^3)$ latas de café, $x \in \mathbb{Z}$. La distribuidora quiere almacenarlas en cajas del mismo tamaño, sin mezclar productos distintos, de forma que emplee el menor número posible de cajas. Determine la cantidad total de cajas que se usará para almacenar todos los productos.
- A) $x^4 - 2x^3 + x^2 - 6x + 3$ B) $x^4 - 2x^3 + x^2 + 6x + 3$
 C) $x^4 - 2x^3 + 6x + 3$ D) $2x^3 + x^2 + 6x + 3$
6. Dados los polinomios $p(x) = x^4 + x^3 + x^2 + 2x + 1$ y $q(x) = x^5 + 2x^3 + x^2 + x + 1$. Si "m" es la suma de los coeficientes del $\text{MCM}[p(x), q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$, "n" es el número de factores primos del $\text{MCM}[p(x), q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$ y "r" es la suma de los coeficientes del $\text{MCD}[p(x), q(x)]$, halle el valor $m+n+r$.
- A) 13 B) 15 C) 17 D) 18

7. Sean "m" y "n" el resto de dividir los polinomios $p(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$ y $q(x) = 3x^3 + 2x^2 + x - 1$ por $d_1(x) = x - 1$ y $d_2(x) = x + 1$, respectivamente. Si $\text{MCD}[h(x), j(x)] = x^2 + (m+n)x$; $h(x)$ y $j(x)$ son del menor grado posible y tienen como factores en $\mathbb{Z}[x]$ a $[p(x) - 4]$ y $[q(x) + 1]$, en ese orden, halle el número de factores primos del $\text{MCM}[h(x), j(x)]$.
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
8. Ángel necesita transportar $p(x) = x^2 - x - 6$ cebras y $q(x)$ leones; para hacerlo debe usar jaulas con las mismas dimensiones que sean lo más grande posibles, de tal manera que en cada jaula encierre el mismo número de animales y que los leones no se puedan comer a las cebras. Si $\text{MCD}[p(x), q(x)] \cdot \text{MCM}[p(x), q(x)] = x^3 - 4x^2 - 3x + 18$ y al final del día el número de animales que se transportó en cada jaula fue 3, ¿cuántos animales transportó Ángel en total?
- A) 18 B) 24 C) 27 D) 32

Trigonometría

ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

I. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS ELEMENTALES (V_p = valor principal)

1) $\text{sen}(Ax + B) = a$, $a \in [-1; 1]$

$$V_p = \theta \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right] , \text{sen} \theta = a$$

2) $\text{cos}(Ax + B) = a$, $a \in [-1; 1]$

$$V_p = \theta \in [0, \pi] , \text{cos} \theta = a$$

3) $\text{tan}(Ax + B) = a$, $a \in \mathbb{R}$

$$V_p = \theta \in \left\langle -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right\rangle , \text{tan} \theta = a$$

4) $\text{cot}(Ax + B) = a$, $a \in \mathbb{R}$

$$\forall \rho = \theta \in \langle 0; \pi \rangle, \quad \cot \theta = a$$

$$5) \quad \sec(Ax+B) = a, \quad a \in \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$$

$$\forall \rho = \theta \in \left[0, \frac{\pi}{2} \right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \pi \right], \quad \sec \theta = a$$

$$6) \quad \csc(Ax+B) = a, \quad a \in \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$$

$$\forall \rho = \theta \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0 \right) \cup \left(0; \frac{\pi}{2} \right], \quad \csc \theta = a$$

II. SOLUCIÓN GENERAL PARA LAS ECUACIONES TRIGONÓMICAS ELEMENTALES

1) Para seno y cosecante

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{sen} x = a \\ \operatorname{csc} x = a \end{array} \right\} \Rightarrow x = n\pi + (-1)^n \forall \rho, \quad n \in \mathbb{Z}$$

2) Para coseno y secante

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{cos} x = a \\ \operatorname{sec} x = a \end{array} \right\} \Rightarrow x = 2n\pi \pm \forall \rho, \quad n \in \mathbb{Z}$$

3) Para tangente y cotangente

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{tan} x = a \\ \operatorname{cot} x = a \end{array} \right\} \Rightarrow x = n\pi + \forall \rho, \quad n \in \mathbb{Z}$$

EJERCICIOS

1. Determine el conjunto solución de la ecuación $3 \tan^2(x) - 16 \operatorname{sen}^2(x) + 3 = 0$.

A) $\left\{ 2\pi n \pm \frac{2\pi}{3} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

B) $\left\{ \pi n \pm \frac{\pi}{3} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

C) $\left\{ \pi n \pm \frac{\pi}{6} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

D) $\left\{ \frac{\pi}{2} n \pm \frac{\pi}{6} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

2. Halle el número de soluciones de la ecuación $\sin(2x) - 2\cos^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 0$, $x \in [0; \pi]$.
- A) 3 B) 2 C) 1 D) 4
3. La dirección de lanzamiento de un proyectil forma un ángulo de medida θ rad respecto a la horizontal. Si el alcance horizontal del proyectil es $\csc(\theta)$ hm donde θ es la menor solución positiva de la ecuación $\cos(9x)\cos(x) = \cos(7x)\cos(3x)$, determine el alcance horizontal del proyectil.
- A) 800 m B) 200 m C) 400 m D) 500 m
4. En un experimento controlado, se determinó que la altura que alcanza un objeto respecto al suelo después de ser lanzado verticalmente desde una pendiente está dada por la expresión $4\sin^2\left(\frac{\pi t}{8}\right) + 4\cos\left(\frac{\pi t}{8}\right) - 3$ en centenas de metros, donde t es el número de segundos transcurridos desde el lanzamiento, $t \in \left[0; \frac{8}{3}\right]$. ¿Cuántos segundos después del lanzamiento, el objeto alcanzará una altura de $200(\sqrt{3} - 1)$ metros?
- A) $\frac{2}{3}$ s B) $\frac{3}{4}$ s C) $\frac{4}{3}$ s D) 2 s
5. La fuerza electromotriz de un circuito eléctrico está dada por la expresión $3,2\cos\left(\frac{\pi t}{12}\right)\sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$ en voltios, donde t es el número de segundos transcurridos desde que se inicia el circuito. Para que el circuito tenga un óptimo funcionamiento, la fuerza electromotriz debe ser igual a 0,8 voltios por tres veces como mínimo durante un lapso de 20 segundos. ¿Cuántas veces la fuerza electromotriz alcanza dicho valor durante los primeros 20 segundos? ¿El funcionamiento del circuito es óptimo?
- A) 3 veces, fue óptimo.
B) 2 veces, no fue óptimo.
C) 4 veces, fue óptimo.
D) 1 veces, no fue óptimo.

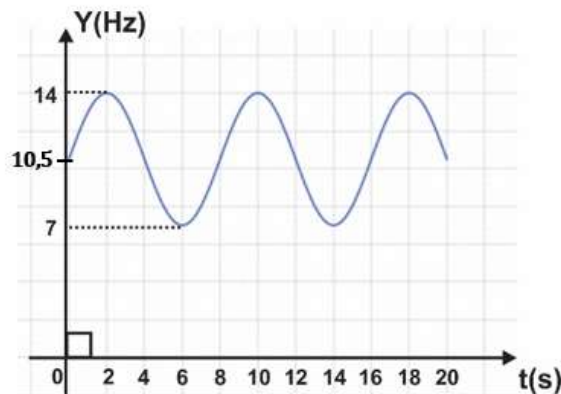
6. En la figura, se representa el resultado de un encefalograma de las ondas tipo alfa producidas durante el sueño en el cerebro humano. Si la frecuencia en la que suceden las ondas tipo alfa está dada por la expresión $3,5\text{sen}\left(\frac{\pi}{4}t+C\right)+D$ en Hz, donde $\frac{3\pi}{2} < C < 3\pi$ y t es el número de segundos transcurridos desde que se inició la prueba del encefalograma, determine $C - \frac{4\pi}{21}D$.

A) 11

B) 7

C) 0

D) 23



7. La altura a la que se encuentra un corcho que flota en un lago respecto al fondo de dicho lago está dada por la expresión $0,2\cos(20\pi t)+8$ en metros donde t es número de minutos. ¿Cuántas veces el corcho estará a una altura de 7,9 metros respecto al fondo en los doce primeros segundos?

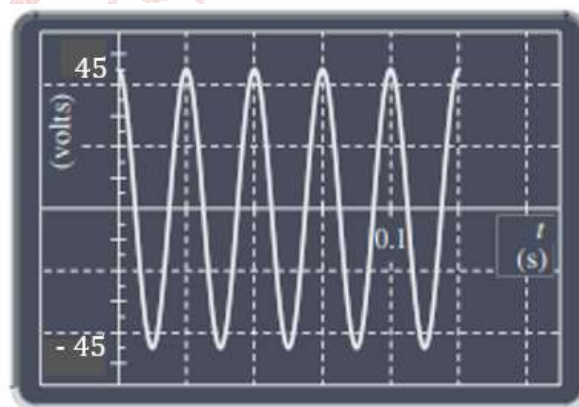
A) 3 veces

B) 2 veces

C) 5 veces

D) 4 veces

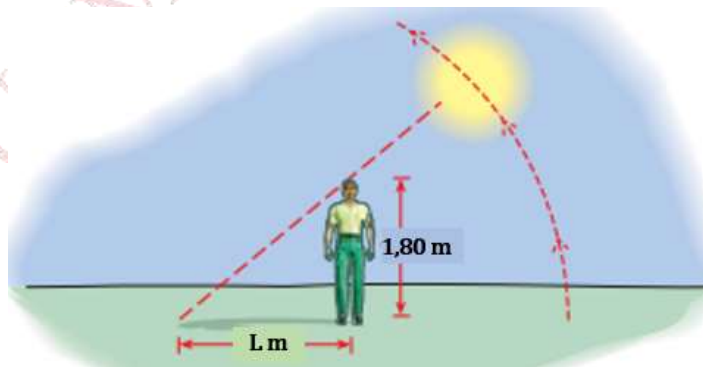
8. En la figura, se representa la pantalla de un osciloscopio sobre la lectura de la variación del voltaje de una corriente alterna que produce un generador básico. Si el voltaje de dicho generador está dado por la expresión $A\cos(80\pi t)$ en voltios donde t es el número de segundos, determine a los cuántos segundos el voltaje producido fue 22,5 voltios por cuarta vez.

A) $\frac{11}{240}$ sB) $\frac{7}{80}$ sC) $\frac{7}{240}$ sD) $\frac{1}{24}$ s

9. La altura a la que se encuentra la base de un asiento de una rueda de la fortuna respecto al suelo está dada por la expresión $53 - 50\sin\left(\frac{\pi t}{10} - \frac{3\pi}{2}\right)$ en metros donde t es el número de segundos transcurridos desde que se inició el giro. Determine a los cuántos segundos la base de dicho asiento se encontrará a 78 metros de altura respecto al suelo por tercera vez desde iniciado el giro.
- A) $\frac{80}{3}$ s B) $\frac{100}{3}$ s C) $\frac{40}{3}$ s D) $\frac{20}{3}$ s
10. Al golpear un diapasón, sus puntas vibran y se produce un tono puro. El desplazamiento de las puntas está dado por la expresión $0,7\sin(880\pi t)$ en milímetros donde t es el número de segundos transcurridos desde que se golpeó el diapasón. Determine el número de veces en el que el desplazamiento de las puntas fue de 0,35 milímetros en el primer milisegundo.
- A) 1 vez B) 2 veces C) 4 veces D) 3 veces

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Determine el número de soluciones de la ecuación $\cos(5x) + \cos(x) + \cos(3x) = 0, x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.
- A) 3 B) 1 C) 2 D) 4
2. En un cierto día, cuando el sol pasa directamente sobre la cabeza de una persona, la longitud de la sombra que proyecta sobre el suelo está dada por la expresión $1,8|\cot(A t)|$, $0 < A < \frac{\pi}{6}$ en metros donde t es el número de horas transcurridas desde las 6:00 a.m. hasta las 6:00 p.m. Si a las 9:00 a.m. la persona proyectaba una sombra de longitud 1,8 metros, determine la longitud de la sombra que proyecta a las 2:00 p.m.
- A) $1,8\sqrt{3}$ m
 B) 1,8 m
 C) $1,8\sqrt{2}$ m
 D) $0,6\sqrt{3}$ m



3. Las edades de Carmen y Paola en años son $12\csc^2(\theta)$ y $10\sqrt{3}\cot\left(\frac{\theta}{2}\right)$ respectivamente. Si θ es la menor solución positiva de la ecuación $3\tan^2(x) - 7\sec(x) = -5\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$, halle la diferencia de ambas edades.
- A) 14 años B) 12 años C) 10 años D) 5 años
4. En el año 2021, la cantidad de horas de luz diurna por día que tuvo una ciudad está expresado por $11 + 2,2\sin\left[\frac{2\pi}{365}(t - 65)\right]$ donde t es el número de días transcurridos desde el inicio del año. Determine en qué número de día aproximadamente la ciudad tuvo 13,2 horas de luz diurna.
- A) 140 B) 120 C) 156 D) 106
5. Determine el número de soluciones de la ecuación $\sqrt{1 + \sin(2x)} - \sqrt{2}\cos(3x) = 0$, $x \in \langle \pi; 2\pi \rangle$.
- A) 6 B) 5 C) 3 D) 2

Lenguaje

EJERCICIOS

1. La frase verbal es la unidad sintáctica cuyo núcleo es un verbo flexionado o una perífrasis verbal. Cumple la función de predicado de la oración bimembre. Según esta aseveración, marque la alternativa en la que la frase verbal está correctamente subrayada.
- A) César, mañana podaré el rosal de este jardín.
B) José, el delegado, ya llegó al auditorio principal.
C) Por el camino estrecho, Luis vino de la campiña.
D) La próxima semana, Iris, viajaré a Chachapoyas.
2. La frase verbal presenta un verbo o una perífrasis verbal como núcleo. Según ello, en los enunciados *Los alumnos de este salón habían estado estudiando las lecciones del curso de Química* y *Con mucho cuidado, Javier ha tenido que revisar el motor del automóvil*, los núcleos de las frases verbales son
- A) estado estudiando y tenido que revisar.
B) habían estado y ha tenido que revisar.
C) estado estudiando y ha tenido que revisar.
D) habían estado estudiando y ha tenido que revisar.

3. La frase verbal es de dos clases: atributiva y predicativa. La primera incluye verbo copulativo y complemento atributo. La segunda presenta verbo predicativo y puede presentar objeto directo, objeto indirecto, C. agente, C. predicativo y C. circunstancial. De acuerdo con esta información, marque la opción en la que hay frase verbal atributiva.
- A) Los campesinos han debido cosechar las frutas.
 B) Luciana tiene que ser más comprensiva contigo.
 C) Julia y Rosa habían sido evaluadas por el jurado.
 D) Tres obreros ya están trasladando los armarios.
4. La frase verbal predicativa es aquella que tiene verbo predicativo como núcleo. Puede tener complementos directo, indirecto, circunstancial, agente y predicativo. Teniendo en cuenta ello, elija la alternativa que presenta más complementos del verbo.
- A) Fernando practica deportes con entusiasmo todas las mañanas.
 B) El proyecto fue revisado minuciosamente anoche por la asesora.
 C) Por el intenso calor, José trabajó poco en el taller de mecánica.
 D) El viernes, entregó unas camisas a sus hermanos con emoción.
5. El modo verbal es de tres clases: el indicativo expresa acción real y objetiva; el subjuntivo, acción irreal; el imperativo, orden o mandato. Según esta aseveración, correlacione la columna de los enunciados en los que hay verbos con la de los modos verbales. Luego seleccione la opción correcta.
- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| I. Posiblemente, viaje en julio. | a. Indicativo |
| II. Consuma frutas y ensaladas. | b. Subjuntivo |
| III. Redactamos el informe final. | c. Imperativo |
- A) Ia, IIc, IIIb B) Ic, IIb, IIIa C) Ib, IIc, IIIa D) Ic, IIa, IIIb
6. Las formas verbales son personales y no personales (verboides). Las personales presentan lexema y morfema gramatical flexivo amalgama. Las no personales son tres: infinitivo, participio y gerundio. De acuerdo con esta afirmación, correlacione la columna de los enunciados con la de los modos, persona y número de los verbos. Luego marque la alternativa correcta.
- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| I. Hablaste correctamente. | a. Indicativo, tercera, plural |
| II. Amigo, observa estas fotos. | b. Subjuntivo, tercera, singular |
| III. Ojalá Luz venga mañana. | c. Indicativo, segunda, singular |
| IV. Luis y Sara irán al teatro. | d. Imperativo, segunda, singular |
- A) Ib, IIc, IIIId, IVa B) Ic, IIId, IIIb, IVa C) Ia, IIId, IIIb, IVc D) Id, IIb, IIIa, IVc
7. El aspecto expresa si la acción verbal ha concluido o no, por lo que es clasificado como perfectivo e imperfectivo respectivamente. Según ello, en los enunciados *Ha desarrollado todas las preguntas del cuestionario*, *Trabajaba en una fábrica de pinturas* y *Los albañiles construyeron una casa campestre en Chosica*, los verbos expresan, respectivamente, aspecto
- A) perfectivo, perfectivo e imperfectivo. B) perfectivo, imperfectivo e imperfectivo.
 C) perfectivo, imperfectivo y perfectivo. D) imperfectivo, imperfectivo y perfectivo.

8. Los verbos son de dos clases: copulativo y predicativo. El verbo predicativo puede ser transitivo, intransitivo e impersonal. Según ello, seleccione la opción en la que hay verbo predicativo intransitivo.
- A) Serás una excelente ingeniera industrial.
 - B) Hubo muchos espectadores en el estadio.
 - C) Todos llegaron puntualmente a la reunión.
 - D) Guardaremos las revistas en este cajón.
9. El verbo predicativo transitivo recibe complemento u objeto directo y, a veces, indirecto. De acuerdo con esta información, elija la opción que presenta objeto directo y complemento circunstancial.
- A) El niño entregará un ramo de rosas a su madre.
 - B) Mis amigos viajaron ayer a la ciudad de Tarma.
 - C) Ellas entonaron canciones en la velada musical.
 - D) Muchas fueron a Huamanga (Ayacucho) en abril.
10. La perífrasis verbal es la secuencia de verbos que constituyen el núcleo de la frase verbal. En su estructura, hay uno o más verbos auxiliares y un verbo principal. Según esta aseveración, marque la alternativa que presenta perífrasis verbal.
- I. Óscar ha estado limpiando los muebles de la sala.
 - II. Mis amigos consideran que actuaste bien el viernes.
 - III. Amalia nos recomendó consultar esta enciclopedia.
 - IV. Vania solía comprar los sábados en este mercado.
- A) II y IV B) I y III C) I y IV D) II y III
11. Hay verbos que tienen participio regular (por ejemplo, *comprado*, *estudiado*) y otros que cuentan con participio irregular (por ejemplo, *visto*, *satisfecho*). En el caso de los verbos con dos participios, uno regular y otro irregular, generalmente, el participio irregular solo se usa como adjetivo, excepto algunos como *frito* (*freír*), *preso* (*prender*) y *provisto* (*proveer*). A partir de estas afirmaciones, seleccione la opción en la que el participio de la perífrasis verbal está bien formado.
- A) El sacerdote ha bendito ayer los rosarios y las estampas.
 - B) El hermano de Teodoro ha escrito un poema y un cuento.
 - C) Daniel había suelto la cuerda que ataba al caballo negro.
 - D) Ese hombre ha confeso que cometió un horrible crimen.
12. Las formas verbales personales de la lengua española presentan morfema lexical y morfema gramatical amalgama, por lo que expresan los significados de modo, tiempo, persona, número y aspecto. Tomando en cuenta esta afirmación, marque la alternativa en la que la forma verbal está formada correctamente.
- A) ¿Caberán los paquetes en la maleta?
 - B) Querrremos mucho a la hija de Gabriela.
 - C) Ojalá Luis estea gozando de buena salud.
 - D) El campesino esparció la semilla de alfalfa.

LA FRASE VERBAL (FV)	
Definición: Es la unidad sintáctica cuyo núcleo es el verbo o una perífrasis verbal.	
Clases	
Atributiva	Es aquella que tiene como núcleo un verbo copulativo y un complemento atributo. <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos son muy estudiosos. • Micaela ha sido alumna sanmarquina.
Predicativa	Es aquella que tiene como núcleo un verbo predicativo. Puede tener complementos directo, indirecto, circunstancial, agente y predicativo. <ul style="list-style-type: none"> • Nicolás colecciona estampillas. • Los excursionistas viajan contentos. • El ladrón fue capturado por dos policías.

FORMAS VERBALES

PERSONALES

Son aquellas que tienen lexema y morfema gramatical flexivo amalgama. Expresan modo, tiempo, persona, tiempo, número y aspecto.
canté, pintó, compraron, leen, trabajan, comerán, escribió...

NO PERSONALES O VERBOIDES

Infinitivo: amar, comer, vivir, viajar
Participio: comprado, viajado, escrito, hecho, difundido
Gerundio: cantando, pintando, comiendo, viajando

CLASES DE VERBOS		
Según la clase de frase verbal	Copulativo	Es núcleo de la FV atributiva. <i>Ser, estar, parecer</i>
	Predicativo	Es núcleo de la FV predicativa. Puede ser de tres clases: - transitivo: <i>vender, entregar, pedir, traer, regalar</i> - intransitivo: <i>nacer, viajar, salir, llegar, ir, venir</i> - impersonal: <i>llover, nevar, garuar, haber</i>
Según el lexema	Regular	Tiene lexema invariable en la conjugación. • <i>Comprar, amar, comer, cantar, trabajar, temer</i>
	Irregular	Tiene lexema variable durante la conjugación. • <i>Pensar, tener, comenzar, soñar, dormir</i>
Según la conjugación	Defectivo	Carece de algunas formas en la conjugación. • <i>Balbuir, atañer, concernir</i>
	No defectivo	Presenta conjugación completa. • <i>Vestir, jugar, pelear, manejar, comer</i>
En la perífrasis verbal	Auxiliar	Precede al verbo principal. • <i>Rubén está redactando el resumen.</i>
	Principal	Aparece en infinitivo, participio o gerundio. • <i>Tiene que pintar la pared.</i> • <i>Félix fue entrevistado por el reportero.</i> • <i>Andrés estaba escribiendo un poema.</i>

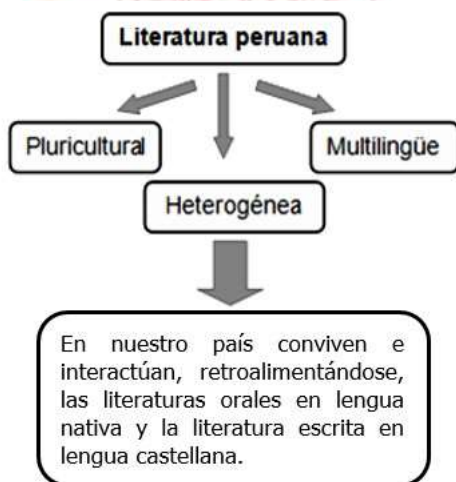
Literatura

SUMARIO

LITERATURA PERUANA
 Características. Proceso histórico.
 Literatura republicana. Costumbrismo: características.
 Manuel Ascencio Segura y Felipe Pardo y Aliaga

LITERATURA PERUANA

1. Características



2. Proceso histórico y marco sociocultural

Época prehispánica. Abarca el conjunto de composiciones verbales de carácter oral, producidas por los diversos pueblos, anteriores a la llegada de los españoles (s. XVI).

Época colonial. La conquista española marca una ruptura decisiva en relación a la época anterior. Desde entonces, el Perú será un país caracterizado por la interrelación conflictiva de la herencia cultural andina y de la cultura occidental introducida por España. Las literaturas indígenas siguieron cultivando sus literaturas orales y hubo una importante producción dramática escrita en quechua.

Época republicana. La superación del orden colonial significó para nuestro país una nueva etapa: la literatura del Perú independiente que asimiló, creativamente, los aportes de diferentes literaturas foráneas, sin dejar de incluir el legado de la literatura de raíz andina.

EL COSTUMBRISMO



Contexto

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

Características

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



Representantes

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



Felipe Pardo y Aliaga

(1806 – 1868)

Nació en Lima. Estudió en España bajo la dirección de Alberto Lista. Tuvo como condiscípulo a José de Espronceda en la famosa Academia del Mirto. Retornó a Lima y colaboró con varios periódicos, incluso fundó algunos, como *El espejo de mi tierra*.

Obras

Comedias: Destaca *Frutos de la educación* (1828), obra que critica las costumbres liberales. Arremete contra el baile de la zamacueca.

Artículos costumbristas: publicados sobre todo en *El Espejo de mi Tierra* (1840 y 1859), periódico que promovió una aguda polémica. Destaca: «Un viaje», cuyo personaje central es el niño Goyito.

Poesía satírica: «La Constitución Política», «El carnaval de Lima», «La nariz», «Corrida de toros», «El Ministro y el Aspirante», «Qué guapo chico», etc.

Comentario

Debido a su formación neoclásica, el estilo de Felipe Pardo es equilibrado y manifiesta reflexión y medida en los conceptos. Cuando describe costumbres y caracteres trata de que sus comparaciones sean objetivas.

«Un viaje» (fragmento)

*Mi partida es forzada:
que bien sabes que si pudiera
yo no me partiera.*
Lope de Vega

El niño Goyito está de viaje. El niño Goyito va a cumplir cincuenta y dos años; pero cuando salió del vientre de su madre le llamaron niño Goyito; y niño le llaman hoy; y niño Goyito le llamarán treinta años más; porque hay muchas gentes que van al Panteón como salieron del vientre de su madre.

Este niño Goyito, que en cualquiera otra parte sería un Don Gregorión de buen tamaño, ha estado recibiendo por tres años enteros cartas de Chile, en que le avisan que es forzoso que se transporte a aquel país a arreglar ciertos negocios interesantísimos de familia, que han quedado embrollados con la muerte súbita de un deudo.

Los tres años los consumió la discreción gregoriana en considerar cómo se contestarían estas cartas, y cómo se efectuaría este viaje. El buen hombre no podía decidirse ni a uno, ni a otro. Pero el corresponsal menudeaba sus instancias: y ya fue preciso consultarse con el confesor, y con el médico, y con los amigos. Pues señor: asunto concluido: el niño Goyito se va a Chile.

La noticia corrió por toda la parentela; dio conversación y quehaceres a todos los criados, afanes y devociones a todos los conventos; y convirtió la casa en una Liorna. Busca costureras por aquí, sastres por allá, fondistas por acullá. Un hacendado de Cañete mandó tejer en Chincha cigarreras. La Madre Transverberación del Espíritu Santo se encargó en un

convento de una parte de los dulces: Sor María en Gracia fabricó en otro su buena porción de ellos: la Madre Salomé, abadesa indigna, tomó a su cargo en el suyo las pastillas: una monjita recoleta mandó de regalo un escapulario: otra, dos estampitas: el Padre Florencio de San Pedro corrió con los sorbetes; y se encargaron a distintos manufactureros y comisionados, sustancias de gallina, botiquín, vinagre de los cuatro ladrones para el mareo, camisas a centenares, capingo (Don Gregorio llama capingo a lo que llamamos capote), chaqueta y pantalón para los días fríos, chaqueta y pantalón para los días templados, chaqueta y pantalón para los días calurosos. En suma, la expedición de Bonaparte a Egipto no tuvo más preparativos.

[...]

Vamos al buque. Y ¿quién verá si este buque es bueno o malo? ¡Válgame Dios! ¡Qué conflicto! ¿Se le ocurrirá al inglés Don Jorge, que vive en los altos? Ni pensarlo: las hermanitas dicen que es un bárbaro, capaz de embarcarse en un zapato. Un catalán pulpero, que ha navegado en la Esmeralda, es por fin el perito. Le costean caballo: va al Callao: practica su reconocimiento: y vuelve diciendo que el barco es bueno, y que Don Goyito irá tan seguro como en un navío de la Real Armada. Con esta noticia calma la inquietud.

[...]

Este viaje ha sido un acontecimiento notable en la familia: ha fijado una época de eterna recordación; ha constituido una era, como la Cristiana de la Hégira, como la de la fundación de Roma, como el Diluvio universal, como la era de Nabonasar.

Se pregunta en la tertulia: «¿Cuánto tiempo lleva fulana de casada?».

– «Aguarde usted: fulana se casó estando Goyito para irse a Chile...».

– «¿Cuánto tiempo hace que murió el guardián de tal convento?».

– «Yo le diré a usted; al padre Guardián le estaban tocando las agonías, al otro día del embarque de Goyito. Me acuerdo todavía que se las recé, estando enferma en casa, de resultas del viaje al Callao...»

[...]



Manuel Ascencio Segura

(1805 – 1871)

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

Obras

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

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

Valoración

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

- su abundante producción dramática.

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

EJERCICIOS

1. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «La existencia de un teatro quechua durante la Colonia y la presencia de relatos orales en la misma lengua recopilados por Adolfo Vienrich durante los primeros años del siglo XX, señalan un rasgo relevante de la literatura peruana, el cual consiste en

A) la hegemonía de formas hispanas».
B) el carácter pluricultural de las obras».
C) la tendencia al monolingüismo».
D) el mestizaje marcado por el conflicto».
2. José María Arguedas inserta cantos quechuas en *Yawar Fiesta*, alterando la estructura tradicional de la novela y otorgándole un fuerte componente de oralidad. De acuerdo con lo señalado, ¿qué característica de la literatura peruana puede identificarse?

A) La combinación de géneros literarios propio de nuestros escritores.
B) La supremacía de las lenguas aborígenes sobre la lengua castellana.
C) La interacción de lo oral y lo escrito en una forma literaria heterogénea.
D) La ausencia de una pluralidad cultural en las obras literarias del s. XX.
3. Con respecto al proceso histórico y marco sociocultural de la literatura peruana, marque la alternativa que contiene los enunciados correctos sobre su desarrollo.

I. Las élites incas cultivaron exclusivamente el teatro religioso y mítico.
II. Durante la Colonia, la cultura andina logra imponerse sobre la española.
III. En el periodo de estabilización colonial se da la influencia del barroco.
IV. En la época republicana se asimilaron aportes de otras literaturas.

A) III y IV B) I y II C) II y III D) I y IV
4. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «El costumbrismo es un movimiento surgido en el periodo _____, en el que nuestra sociedad se encuentra experimentando un proceso de transición, con rezagos coloniales, caracterizado por la movilidad social. En ese sentido, un escritor como Felipe Pardo y Aliaga opta por _____».

A) emancipatorio – reflejar las revueltas sociales y políticas
B) independiente – mostrar aprecio por el pasado ancestral
C) republicano – representar a la decadente clase alta
D) colonial – exhibir las constantes pugnas por el poder

5. «De este otro lado se advierte, a la puerta de una tienda oscura, una gran paila de chicharrones puesta sobre tres ladrillos a guisa de fogón, y ocupando con su volumen media calle, y llenando de humo y ceniza la otra media [...] Al torcer por la calle de la izquierda, un pobre anciano, cuya vista no era de las más perspicaces, se ha sacado un ojo con la caña de un toldo que tiene puesto allí una frutera [...] ¿Y habrá con todo esto quien asegure que las calles de Lima no son cómodas y agradables; y que no son un manantial perenne de placeres, de satisfacciones y de contento para los que las transitan?».

En el fragmento citado, perteneciente a «Las calles de Lima», de Manuel Ascencio Segura, se observan algunas características del costumbrismo en el Perú. Al respecto, señale la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones.

- I. Incorpora un agudo mensaje de crítica política.
- II. Muestra la realidad de los estratos populares.
- III. Describe espacios y comportamientos de la urbe.
- IV. Incluye personajes de clase media y aristocráticos.

- A) VVFF B) VFVF C) FFVV D) FVVF

6.

«**JACOBA:**

Si yo me caso, señor,
será con quien me acomode,
que me tenga mucho amor,
y que en nada me incomode.

DON SEMPRONIO: (Fuerte.)

Con quien yo quiera, al rigor.

[...]

JACOBA:

¡De otro modo, aunque me maten!

DON SEMPRONIO:

Tú de Canuto serás;
si no mandaré que te aten
como a loca, y no querrás,
bien lo sé, que te maltraten».

Luego de leer el fragmento citado, perteneciente a la comedia *El sargento Canuto*, de Manuel Ascencio Segura, marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «Se infiere que el autor desarrolla _____, aspecto característico de la literatura costumbrista, pues mediante una situación familiar _____».

- A) una mirada enjuiciadora – critica la costumbre de imponer matrimonios
- B) un tono panfletario – cuestiona el proceder de las castas aristocráticas
- C) una tendencia satírica y burlesca – ridiculiza a la clase política del s. XIX
- D) un acercamiento a la clase media – describe una sociedad en transición

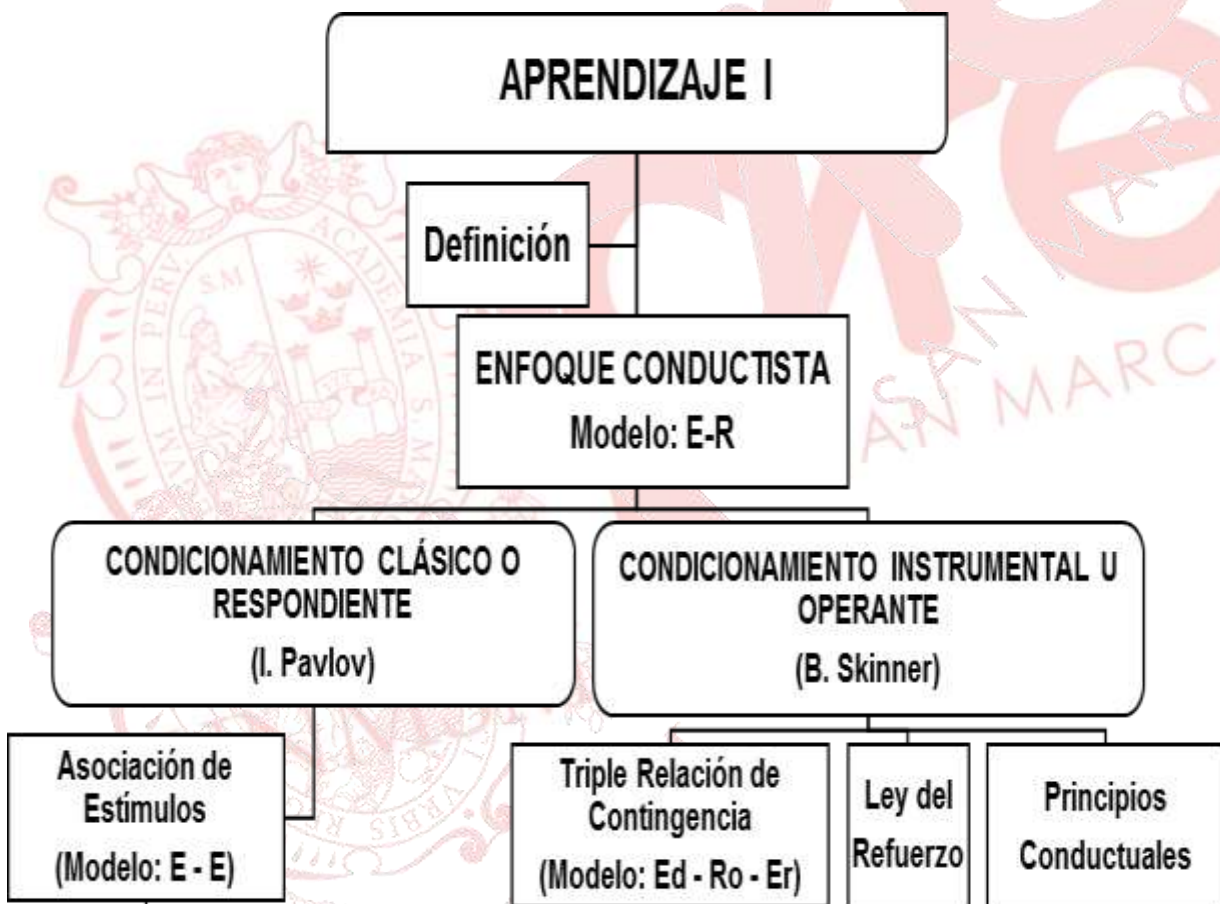
7. El costumbrismo peruano surge durante los primeros años de la República y se constituye como un movimiento literario de carácter _____, rasgo que coincide con su preferencia por _____, medios de expresión que simbolizan la sociedad moderna del siglo XIX.
- A) criollo – la comedia y la novela
B) satírico – el verso y la prosa
C) urbano – el periodismo y el teatro
D) realista – el cuadro y el folletín
8. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «El neoclasicismo fue una de las fuentes que moldearon la escritura de Felipe Pardo y Aliaga. Del racionalismo y el sometimiento a la forma de aquel movimiento, nuestro escritor obtuvo un estilo
- A) satírico y de marcada actitud anticlerical».
B) equilibrado y la pretensión de objetividad».
C) depurado y el aprecio por lo popular».
D) sentencioso y de notorio espíritu liberal».
9. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre Manuel Ascensio Segura: «Este escritor es considerado como el _____, porque sus obras dramáticas presentan un abanico de personajes _____».
- A) fundador del teatro peruano – que usan un lenguaje refinado y castizo
B) representante del criollismo – de raigambre citadina y aristocrática
C) padre del teatro nacional – pertenecientes a la clase media y popular
D) exponente del anticriollismo – provenientes de todos los estratos sociales
10. «**MARTINA:**
Si cuando almuerza no cena,
si está como ánima en pena.
MICAELA:
Sarna con gusto no pica.
MARTINA:
Quien de esa argolla se agarra
tiene al pecho un crucifijo.
MICAELA:
Pues fue un sabio quien lo dijo.
[...]
MARTINA:
Después te verás en ascuas,
que amor con hambre no dura».
- A partir del fragmento citado de *Las tres viudas*, comedia de Manuel Ascensio Segura, ¿qué característica de su teatro se puede evidenciar?
- A) El empleo de la prosa con numerosos cultismos
B) La inclusión de refranes y términos coloquiales
C) El uso de un lenguaje depurado y moralizante
D) La preferencia por un estilo equilibrado, reflexivo

Psicología

APRENDIZAJE I: ENFOQUE CONDUCTUAL

Temario:

1. Definición de aprendizaje
2. Aprendizaje por condicionamiento clásico o modelo básico de Asociación de Estímulos: Iván Pávlov y John Broadus Watson
3. Aprendizaje por condicionamiento instrumental u operante: B.F. Skinner



«El comportamiento está determinado por sus consecuencias» B. F. Skinner

Nuestra conducta es afectada por experiencias personales y otras variables. Por ejemplo, si hicimos una broma en el aula y esa acción se experimentó como agradable, probablemente ese comportamiento jocoso o similar, se repita. Si por el contrario, fue experimentado como una situación vergonzosa o desagradable porque nos llamaron la atención y nos hicieron sentir incómodos, probablemente ese comportamiento disminuya, pero además, quizás cambie también tu disposición para aceptar que otros hagan bromas similares o de repente, cambie tu trato con el profesor. Pero claro, todo el tiempo no estás en un aula, y existen otros escenarios donde también se experimentan consecuencias, o eres sujeto de la conducta de otros que hará que sigas modificando tu conducta.



Muchos de esos cambios comportamentales, se pueden explicar a *partir de los principios del aprendizaje, específicamente a partir de los postulados del enfoque conductista, como lo vamos a ver a continuación.*

1. Definición de aprendizaje

El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en los conocimientos o el comportamiento generado por la experiencia (Feldman, 2005; Woolfolk, 2010).

Es decir, el cambio es producto de la experiencia, práctica e interacción sujeto-entorno. Además, su agente causal puede ser el contenido y estructura del conocimiento o la relación de la conducta con los estímulos. Y La duración del cambio es permanente, hasta que ocurra un nuevo aprendizaje que lo afecte, sustituya o reestructure.

Se descartan como aprendizaje aquellos cambios de conducta a consecuencia de: consumo de estimulantes (esteroides), sustancias psicoactivas, la satisfacción de necesidades fisiológicas homeostáticas, procesos neurodegenerativos (Alzheimer, Parkinson, encefalopatías, etc.) y procesos de adaptación sensorial. También se descartan los cambios biológicos que aparecen de forma natural, producto de la maduración como, por ejemplo, cambios de voz en la adolescencia.

A veces, la diferencia entre los conceptos de maduración y aprendizaje no siempre es muy clara, como en aquellos casos de cambios de conducta cuando los niños empiezan a gatear o a ponerse de pie; aquí intervienen tanto la maduración como el aprendizaje; es probable que las personas estén genéticamente predispuestas a actuar de cierta manera, pero el desarrollo de las conductas específicas depende de la estimulación del entorno.

En psicología, entre los diversos enfoques sobre el aprendizaje, estudiaremos a tres modelos teóricos: conductual, cognoscitivo y observacional.

- **Aprendizaje desde la perspectiva conductual**

En este capítulo, solo abordaremos la explicación del aprendizaje que nos ofrece el enfoque conductista. Para el conductismo, **el aprendizaje es un cambio en la conducta**

observable la cual está determinada por eventos y factores ambientales específicos, denominados estímulos. Este enfoque destaca que el aprendizaje es producto de una relación contingente (temporal) entre estímulos y respuestas observables, medibles y controlables. **El condicionamiento es el principio de adquisición de una nueva conducta.** Por condicionamiento se entiende una modalidad de aprendizaje por la cual un sujeto adquiere la predisposición para emitir una respuesta específica, rápida o probable, producto de una asociación sistemática entre estímulos y respuestas. El condicionamiento permite explicar, controlar y modificar conductas humanas tales como hábitos, costumbres, preferencias, miedos, depresión, fobias, desadaptaciones, etc.

Existen dos tipos de condicionamiento:

Condicionamiento clásico y b) Condicionamiento operante.

2. Aprendizaje por condicionamiento clásico o modelo básico de Asociación de Estímulos: Iván Pávlov

El condicionamiento clásico es un principio de adquisición conductual que permite explicar cómo diversas respuestas reflejas como las emociones innatas, aparezcan ya no solo ante estímulos que naturalmente las provocan, sino ante otros estímulos a los que estuvieron asociados. Se llama «clásico» porque fue el primer y más antiguo modelo o esquema experimental de aprendizaje.

Este modelo también es conocido como **asociación de estímulos**. Fue descubierto por el fisiólogo ruso Iván Pávlov (1901) quien halló que un reflejo como la salivación no solo aparece ante la presencia de la comida, sino que logró demostrar que la salivación también podía ser causada por el sonido de un metrónomo. ¿Cómo así? Asociando numerosas veces el sonido del metrónomo con la comida. En el condicionamiento clásico se distinguen los siguientes elementos:



Iván Pávlov

Estímulo incondicionado (Ei): estímulo que provoca naturalmente una respuesta innata (no aprendida).

Respuesta incondicionada (Ri): respuesta innata (no aprendida) producida por el estímulo incondicionado.

Estímulo neutro (En): estímulo que, antes del condicionamiento, no tiene efecto sobre la respuesta que se desea obtener.

Estímulo condicionado (Ec): estímulo antes considerado como neutro que, después de varias asociaciones con el estímulo incondicionado, adquiere la propiedad de provocar una respuesta similar a la generada por el estímulo incondicionado.

Respuesta condicionada (Rc): respuesta de apariencia similar a la respuesta incondicionada, pero producida por un estímulo condicionado.

En otro experimento realizado por Pávlov (ver Figura 11-1), la comida era el estímulo incondicionado (Ei) que provocaba naturalmente la respuesta de salivación (Ri). Después de diez asociaciones del Ei con el estímulo neutro (En), es decir el sonido de la campana, se observó que este sonido adquirió la propiedad de provocar salivación. El estímulo neutro (sonido de la campana) se convirtió en un estímulo condicionado (Ec)

que produjo una respuesta similar a la del reflejo (salivación), a esta última se le conoce como respuesta condicionada (Rc).



Figura 11-1. Diagrama del modelo de condicionamiento clásico de I. Pavlov.

Como se puede observar, este modelo utiliza el principio de **asociación o apareamiento de estímulos**, al asociar un estímulo neutro con uno que sí provoca una respuesta refleja y, después de varias repeticiones, el estímulo neutro adquiere la propiedad del incondicionado, provocando una respuesta similar a la refleja.

Una vez producido el condicionamiento, el Ei se convierte en el **Refuerzo** de la potencia provocadora del Ec. Si se suprime este refuerzo, el potencial provocador de RC que adquirió el Ec se debilita hasta desaparecer, a esto se denomina **Extinción**.

Experimento sobre aprendizaje de fobias: John B. Watson

Pávlov influyó notablemente en John B. Watson, quien fundó en EE.UU. la Escuela Conductista. Fue justamente el condicionamiento clásico lo que empleó Watson en el célebre experimento de «el pequeño Albert» (ver Figura 11-2), en el cual este infante de once meses de edad adquirió una fobia, es decir aprendió a presentar conductas temerosas a las ratas blancas. Al principio no presentó ningún miedo por la rata y hasta permitía que se le subiera al cuerpo. Mientras el pequeño jugaba con la rata, Watson –ubicado detrás del niño– le pegaba a una barra de hierro con un martillo haciendo un ruido ensordecedor, provocando el llanto en el niño. Después de varias asociaciones del ruido y la rata, Albert lloraba con solo ver a la rata; es decir se había instalado, en Alberto, el miedo irracional (fobia) a la rata. Watson con este experimento demostró que el miedo (incluidas las fobias) y las diversas respuestas emocionales ante ciertos estímulos, son aprendidas.

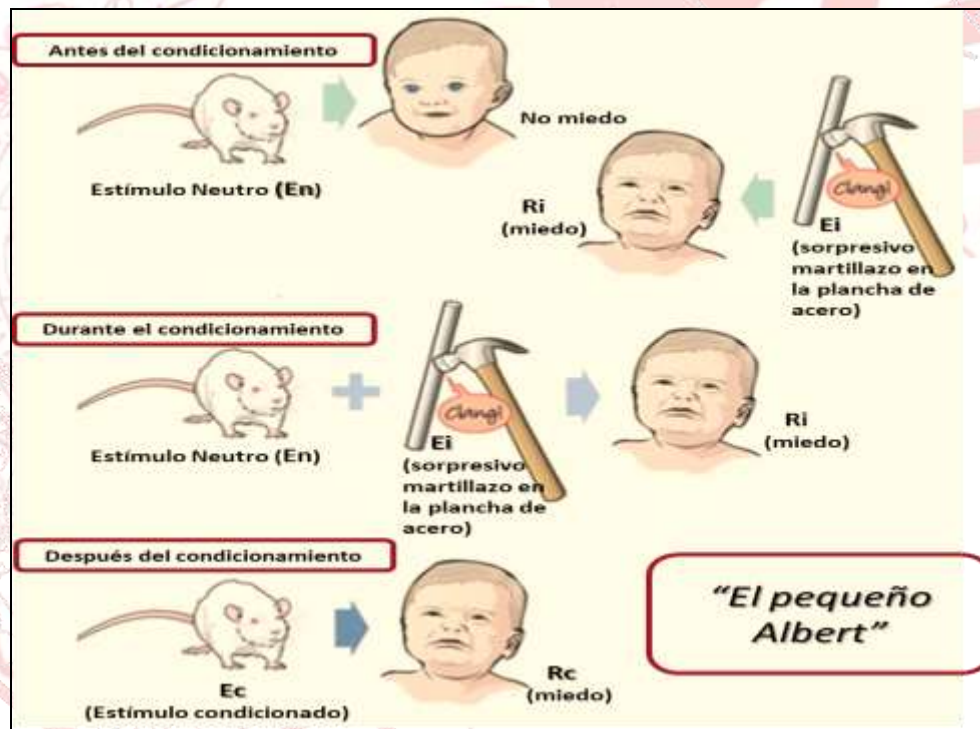
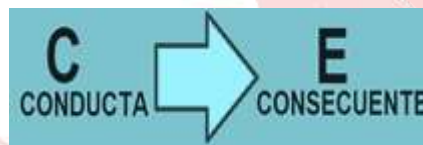
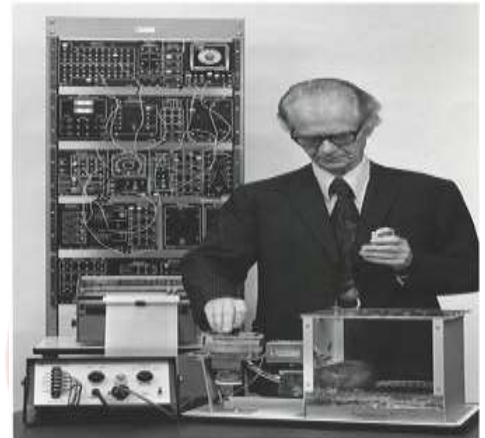


Figura 11-2. Diagrama del modelo de condicionamiento clásico de J. Watson.

3. Condicionamiento instrumental u operante: Burrhus Frederick Skinner.

Burrhus Frederick Skinner, psicólogo conductista estadounidense (1904-1990) desarrolló los principios del Condicionamiento Operante, fue el primero en **distinguir** entre **conducta respondiente** y **conducta operante**, refiriéndose en el primer caso a la conducta refleja del modelo básico pavloviano; y, en el segundo, a la conducta que un organismo emite para producir un resultado deseable (Ver diferencias: Tabla 11-1). Lo característico de las **conductas operantes** es que **producen consecuencias**, porque “operan” en el ambiente, por ello Skinner las llama Conductas operantes. Así, si marcamos un número telefónico, el estímulo consecuente es la contestación a la llamada; si saludamos a alguien, el estímulo consecuente es la devolución del saludo. En la conducta operante se produce la siguiente relación:



DIFERENCIAS	CONDICIONAMIENTO CLÁSICO	CONDICIONAMIENTO OPERANTE
Conducta	Respondiente (refleja)	Operante (emitida)
Rol del sujeto	Pasivo	Activo
Relación con el ambiente	Los estímulos impresionan al sujeto	El sujeto acciona y modifica el ambiente
Mecanismo de aprendizaje	Se aprende por asociación de estímulos (contigüidad)	Se aprende por las consecuencias que origina la conducta (efecto)

Tabla 11-1. Diferencias entre Condicionamiento Clásico y Operante

El Condicionamiento operante es un principio de adquisición conductual según el cual **la conducta se adquiere, desarrolla y mantiene por las consecuencias que produce en el entorno**. Thorndike lo llamaba «instrumental» porque para él la respuesta o conducta servía como medio o recurso (instrumento) a través del cual el sujeto obtiene estímulos, Skinner se basó como antecedente en este concepto y propuso el término «operante» porque la conducta opera (actúa) sobre el entorno ocasionando efectos que la mantienen (estímulos reforzadores o consecuentes).

En la investigación conductual, se utiliza la llamada Caja de Skinner (ver Figura 11-3), que es una “jaula” experimental creada por Skinner para el estudio del Condicionamiento operante en animales pequeños.

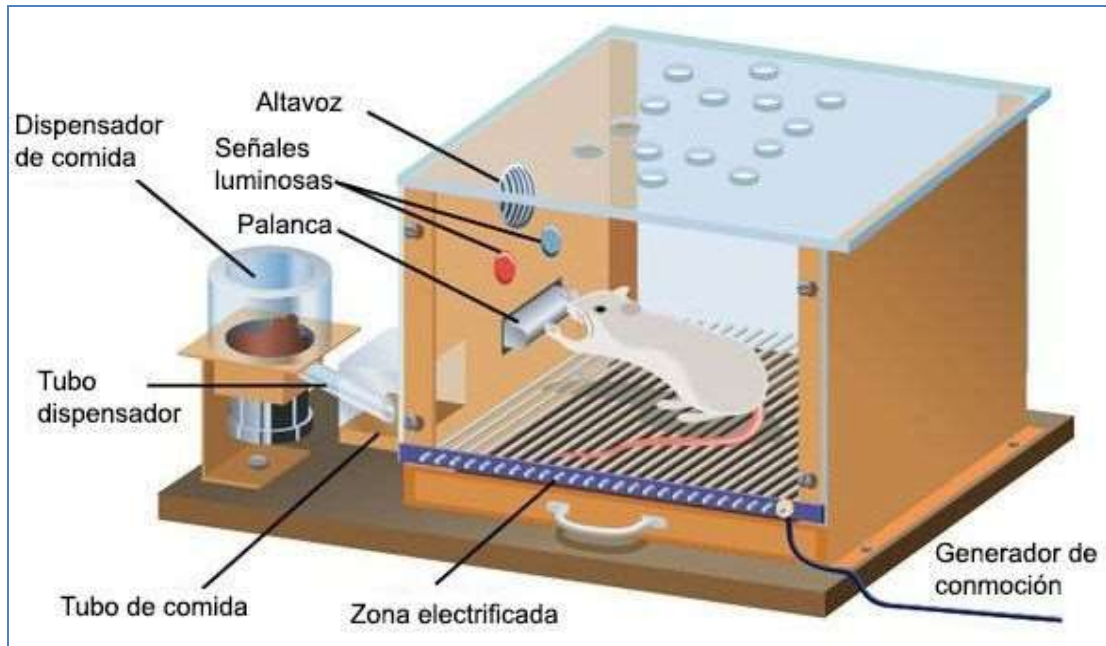


Figura 11-3. Caja de Skinner

En esta caja había una palanca que al presionarla surtía de bolitas de comida. Las ratas que presionaban la palanca recibían comida. ¿Qué sucedía a partir de ahí? Oprimían una y otra vez la palanca. Ahí estaba la respuesta a la interrogante de por qué los organismos repetían conductas. Repetían las conductas que producían consecuencias satisfactorias, estas consecuencias aumentaban la probabilidad de que la conducta se repitiera, **reforzaban** la conducta. A esta consecuencia se le llamó Reforzador (estímulo que aumenta la probabilidad de que una conducta vuelva a ocurrir).

Skinner, considerando la Ley del Efecto planteada por Edward Thorndike, formuló la **Ley del Refuerzo** que explica por qué se repiten las conductas: **“Si una conducta operante es seguida por la presentación de un reforzador, esta se fortalece”**.

La triple relación de contingencia

Es el modelo básico del condicionamiento operante y se refiere a las unidades de análisis del comportamiento (ver Figura 11-4) que intervienen en el aprendizaje (variables) lo cual permite desarrollar tecnologías para el control y explicación de la conducta, estas variables son las siguientes:

- Estímulo discriminativo:** evento que alerta al sujeto para que emita la respuesta operante;
- Conducta operante:** es la conducta misma, la cual opera sobre el ambiente, modificándolo y generando consecuencias; y
- Estímulo consecuente:** es el efecto que produce la conducta. Variable que permite controlar la conducta.

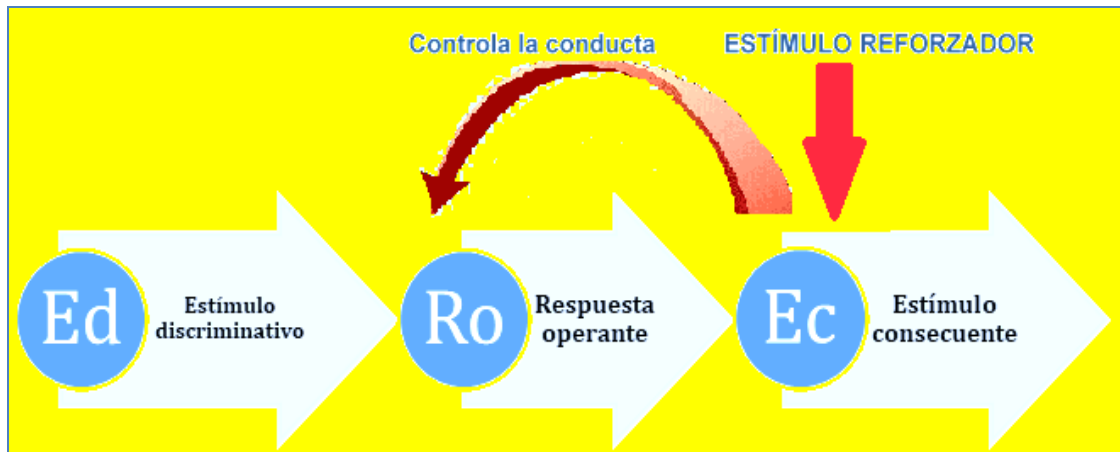


Figura 11-4. Diagrama de la triple relación de contingencias según el modelo de condicionamiento operante de B.F. Skinner.

Veámoslo en un ejemplo de una situación experimental: cada vez que se enciende la luz roja y el animalito presiona la palanca, cae una bolita de comida en el dispensador de alimento. La luz funciona como una señal de aviso de que, si presiona la palanca en ese momento, recibirá comida.

- Al estímulo luz se le llama estímulo discriminativo y actúa como señal; esto es, determina la ocasión para realizar la conducta, no provoca la respuesta, solo señala la ocasión.
- Presionar la palanca, es la conducta operante.
- La bolita de comida en el dispensador, es el estímulo consecuente o reforzador

Principios del Condicionamiento Operante:

Este modelo de aprendizaje asume que, para poder **cambiar las conductas**, se debe cambiar de manera directa el contexto de las mismas; es decir, es necesario **cambiar, o sus antecedentes o, preferentemente sus consecuencias o, a veces ambos**.

Se llaman **principios del condicionamiento operante** a los **procedimientos para la adquisición de conductas deseables y para reducción o eliminación de comportamientos socialmente inaceptables**. Para estos efectos, son tres los principios del condicionamiento operante:

1. Reforzamiento;
2. Castigo; y
3. Extinción.

a) Reforzamiento: se refiere al procedimiento por el cual un estímulo o evento es contingente (relación temporal) a la emisión de una conducta, **aumentando la probabilidad que ésta se repita en el futuro**. Puede ser:

- **Reforzamiento o refuerzo positivo** es el procedimiento en el que la emisión de una conducta se incrementa si a esta le sigue la **entrega de un estímulo reforzador**. En la situación experimental, la rata aumenta la frecuencia de

presiones de palanca si se le presenta comida luego de cada presión. Ejemplos, un padre permite que su hija vea TV, luego que ella guarda sus juguetes; un profesor elogia públicamente a un alumno, luego que este es el único que le responde su pregunta, etc.

- **Reforzamiento o refuerzo negativo** es el procedimiento en el que la frecuencia de una conducta se incrementa, si al emitirse esta genera la **eliminación de un estímulo aversivo**. En la situación experimental, la rata está expuesta a un ruido intenso cuando entra en la caja. Casualmente, presiona la palanca y el ruido desaparece por un segundo. ¿Qué sucederá? Aumentarán las presiones de palanca porque ello elimina el ruido. Ejemplos, la persona que toma un analgésico y logra desaparecer una cefalea; el alumno que estudia con mayor frecuencia para evitar salir desaprobado de año, etc.

b) Castigo: procedimiento por el cual se **disminuye la probabilidad de que una conducta ocurra en el futuro**, como consecuencia de un evento aversivo. Puede ser:

- **Castigo positivo**, consiste en **administrar (sumar) un estímulo aversivo, punitivo o desagradable, después de la realización de una conducta socialmente reprochable** y en consecuencia, ésta tiende a disminuir. En la situación experimental, la rata presiona la palanca y recibe un choque eléctrico. La conducta de presionar la palanca disminuirá. Ejemplos, la madre regaña a su hijo, luego que éste salió a la calle sin su permiso; el jefe amenaza a su empleado con despedirlo, porque cometió una falta grave, etc.
- **Castigo negativo** consiste en **suprimir o eliminar (restar) reforzadores como consecuencia de la emisión de una conducta**. Cada vez que el sujeto emite la conducta, se le quita un estímulo agradable. En lo posterior, el sujeto dejará de emitir la conducta castigada para “no perder” estímulos agradables. Por ello, al castigo negativo se le llama también **Costo de Respuesta**. Ejemplos, sí, un niño no consume su comida, entonces, se le retira el postre; al empleado que llega tarde al trabajo, se le descuenta de su salario, etc.

c) Extinción: es la **supresión de refuerzo a una conducta operante** (previamente reforzada). En la situación experimental, después de haber aprendido a obtener alimento presionando la palanca, la rata presiona la palanca y ya no recibe alimento. La conducta de presionar la palanca se extinguirá. Ejemplo, la persona que dejó de saludar al vecino, porque no le respondía el saludo.

PRINCIPIO	EFECTO	TIPO	
		POSITIVO (sumar)	NEGATIVO (restar)
REFORZAMIENTO	Aumenta la conducta	La conducta (Ro) es reforzada con un estímulo agradable.	La conducta operante (Ro) elimina un estímulo desagradable.
CASTIGO	Disminuye la conducta	La conducta (Ro) es seguida por un estímulo aversivo.	Producida la conducta (Ro), se retira o pierde un estímulo agradable.
EXTINCIÓN	Decremento de la conducta		

Tabla 11-2. Principios del condicionamiento operante

Los términos «**positivo**» y «**negativo**» aplicado a los procedimientos de reforzamiento y castigo para B.F. Skinner tienen una **acepción aritmética** (suma y resta). Por tanto, se entiende que, al emitirse una conducta, debemos apreciar su efecto: a) sí se produce la suma, adición o entrega de un estímulo, entonces es positivo; pero, b) si emitida la conducta, esta, por el contrario, tiene como efecto, suprimir, retirar o evitar un estímulo, entonces es negativo. Descartándose que los términos «positivo» y «negativo» tengan una connotación ética, moral o ideal, referida a acciones buenas o malas.

LECTURA:

¿CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS?

A un niño se le orienta en conductas, estas son acciones concretas -adecuadas o inadecuadas- en circunstancias determinadas. Enseñamos a los niños a realizar conductas adecuadas en momentos determinados o a modificar conductas inadecuadas o que se producen en circunstancias inadecuadas.

Condicionamiento clásico:

En los niños este proceso de aprendizaje se da de manera más significativa. Rápidamente asocian estímulos condicionados con estímulos incondicionados. El niño que se muerde las uñas y se las untan con un líquido de sabor desagradable acabará asociando morder las uñas con la sensación de un sabor desagradable, de tal forma que acabará no mordiéndose las, aunque sus uñas no estén untadas. Se puede utilizar esta forma de aprendizaje para descondicionar conductas. Si un niño tiene miedo al agua y se resiste a bañarse, la mejor manera de quitárselo sería exponerle al agua, de forma no traumática (sin aguadillas o empujones), y estar con él hasta que se tranquilice. Evidentemente este procedimiento sólo sirve en casos de miedo, no en el de fobias para las que es recomendable tratar con un profesional.

Condicionamiento operante o instrumental:

Si queremos que un niño repita una conducta tendremos que reforzársela, darle un estímulo, y si lo que buscamos es que deje de realizarla deberemos evitar cualquier refuerzo. Los estímulos reforzadores no tienen que ser siempre materiales. En los niños, son más reforzadores una sonrisa o una felicitación de los padres que una golosina. El castigo está incluido en este procedimiento de aprendizaje: el niño que da una respuesta no aceptable obtiene un estímulo desagradable. Dentro del modelo se comprueba que reforzar positivamente las conductas es más efectivo que el castigo, ya que este, aunque no carezca de cierta eficacia, produce agresividad en el individuo y, cuando se abusa de él, indefensión.

El modelo también explica cómo enseñar conductas complejas, mediante un proceso de aproximaciones sucesivas. Si queremos que el niño aprenda una conducta compleja, descompongamos ésta en partes, ordenadas por el grado de dificultad, y vayamos reforzando su realización sucesiva. Un ejemplo: si queremos que nuestro hijo de seis años colabore en casa poniendo la mesa, al principio le pediremos que coloque el mantel y le felicitaremos por realizarlo. Después de varios días, cuando haya aprendido a poner el mantel, le pediremos que coloque el mantel y que lleve los platos y le felicitaremos por realizarlo. Así sucesivamente hasta conseguir el objetivo.

Adaptado de *Cómo aprenden los niños* - <http://educar.unileon.es/Antigua/practicu/Aprenden.htm>

IMPORTANTE PARA EL ESTUDIANTE**ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA**

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

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

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

Recuerda que también tienes el servicio del **multichat** a tu disposición de **lunes a sábado**. Pregunta a tu tutor (a) por los horarios de atención.



Allí puedes plantear tus dudas o dificultades con los temas o los ejercicios del curso.

EJERCICIOS

1. Carlos es un bebé que al estar cerca de un tomacorriente y mirarlo detenidamente, oye a su mamá gritar «no toques eso». De inmediato, Carlos se asusta y empieza a llorar. En los días siguientes, si está cerca de un tomacorriente, Carlos llora. En relación con lo enunciado, señale el valor de verdad (V o F) de las proposiciones considerando el condicionamiento clásico.
- I. Antes que la mamá le gritara, el tomacorriente era estímulo condicionado.
II. El llanto de Carlos ante el grito de su mamá es un estímulo incondicionado.
III. El que Carlos lllore frente al tomacorriente es una respuesta condicionada.
- A) FFF B) FVF C) VFV D) FFV.
2. En el siguiente caso: «Cada vez que suena la alarma de la estación de bomberos, Augusto se coloca sus implementos de seguridad y sube al camión rápidamente. Él se siente contento que por su rápido accionar no solo aplaque los incendios, sino que salva muchas vidas», es correcto mencionar que el _____ es considerado como _____ según la triple relación de contingencia.
- A) uso de los implementos y subir al camión – estímulo discriminativo
B) sonido de la alarma de la estación – conducta operante
C) uso de los implementos y subir al camión – conducta operante
D) sonido de la alarma de la estación – estímulo consecuente
3. Luego de haber ido a la clínica por diversas infecciones gastrointestinales, Andrea ha observado que, siguiendo las recomendaciones de su médico como lavarse las manos con más frecuencia antes de comer, ha disminuido la cantidad de ocasiones en que le ocurre estos padecimientos. Ello la alienta a continuar con esta práctica saludable, aunque de todos modos asiste con frecuencia a esa clínica ya que le ofrecen varios descuentos por ser paciente regular. En relación con los principios del condicionamiento operante señale las proposiciones correctas.
- I. El incremento del lavado de manos responde a un reforzamiento negativo.
II. Ir con frecuencia a la clínica debido a los descuentos alude a un castigo positivo.
III. La hora de ingerir alimentos es el estímulo discriminativo para el lavado de manos.
- A) I y II B) Solo II C) Solo III D) I y III
4. Yanina calma a su bebé balanceándolo en sus brazos. Desde hace unas semanas lo arrulla con una canción infantil cuando lo balancea. Ahora, cuando el bebé se muestra intranquilo, basta que se la cante y este se calma. En lo enunciado, considerando el _____, la canción infantil funcionaría como _____
- A) condicionamiento clásico – un estímulo condicionado.
B) condicionamiento operante – una respuesta operante.
C) estímulo discriminativo – un estímulo consecuencia.
D) estímulo consecuente – una respuesta incondicionada.

5. Roxana fue asaltada por dos sujetos que viajaban en una moto fingiendo ser trabajadores de una empresa de mensajería. Ahora, cada vez que oye o ve aproximarse una moto, sus latidos se aceleran y respira con mayor rapidez. En este caso, de acuerdo con la teoría del condicionamiento, señale la(s) proposición(es) verdadera(s) luego del asalto, al ver una moto.
- I. La moto se debe considerar un estímulo condicionado.
 - II. Los sujetos que iban en la moto son un estímulo neutro.
 - III. La respiración acelerada es una respuesta condicionada.
 - IV. El latido rápido o acelerado es una respuesta voluntaria.
- A) Sólo I B) II y IV C) Sólo II D) I y III
6. Andrea cada vez que oye la palabra «ceviche» de inmediato saliva; mientras que su cuñado que es extranjero no experimenta nada en particular al oírla. Considerando el caso expuesto, según la teoría del condicionamiento clásico, se puede inferir que
- A) el término «ceviche» es un estímulo discriminativo para Andrea.
 - B) la salivación de Andrea es una respuesta condicionada.
 - C) para Andrea la palabra «ceviche» es un estímulo neutro.
 - D) todos los extranjeros no desarrollan conductas respondientes.
7. Algunos niños que sufren maltrato infantil en sus hogares, cuando cometen errores en el aula y el maestro se acerca para corregirlos, ante la proximidad del maestro presentan de forma inmediata conductas de protección como levantar los brazos protegiéndose el rostro. En lo descrito podríamos afirmar que las conductas de protección en estos niños son
- A) respuestas aprendidas.
 - B) estímulos neutros.
 - C) respuestas innatas.
 - D) estímulos condicionados.
8. En un partido de fútbol, el momento en el que el cuarto árbitro levanta el letrero luminoso que indica los minutos adicionales que se jugarán antes de finalizar el partido es el estímulo _____ para los jugadores del equipo que está perdiendo puesto que corren dando todo de sí mismos para tratar de no ser derrotados, siendo esa actividad física considerada en la triple relación de contingencia como _____.
- A) discriminativo – la conducta operante
 - B) consecuente – la conducta operante
 - C) discriminativo – el estímulo consecuente
 - D) consecuente – el estímulo discriminativo

9. En el aprendizaje mediante condicionamiento operante, las consecuencias de una conducta impactan en el aumento, disminución o desaparición de estas a lo largo del tiempo. Relacione los principios de este condicionamiento con los siguientes casos.
- | | |
|--------------------|--|
| I. Extinción | a. El tutor del aula recomienda a los padres permisivos de Renato que le quiten el playstation que le compraron para que ya no se amanezca jugando ni llegue cansado a clases. |
| II. Castigo | b. El coordinador académico de un colegio anuncia que, a fin de año, quien asista a más reuniones de padres tendrá más tickets para el sorteo de canastas navideñas. |
| III. Reforzamiento | c. Un canal en redes sociales se dedica a exponer públicamente a las personas que suelen miccionar en las calles, notando que cada semana estas disminuyen. |
- A) Ic, IIb, IIIa B) Ia, IIc, IIIb C) Ia, IIb, IIIc D) Ic, IIa, IIIb
10. Cuando las conductas se adquieren, desarrollan y mantienen debido a las consecuencias que produce en el entorno, se hace referencia al condicionamiento operante. Señale la proposición que ilustre el aprendizaje según el tipo de condicionamiento antes señalado.
- A) Lisa llora cada vez que escucha la música que cantaba con su fallecido esposo en sus aniversarios.
- B) Oto suele tocar varias veces el timbre del bus, anticipadamente, desde que le robaron la vez que no bajó en su paradero.
- C) Magdiel se enoja cada vez que ve la fotografía de su ex enamorado en el anuario del colegio.
- D) Ricardo, cuando consume bebidas alcohólicas, se vuelve más alegre y sociable con la gente.

Educación Cívica

EL ESTADO PERUANO. CARACTERÍSTICAS Y DEBERES. ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO. SISTEMA DEMOCRÁTICO. ESTADO DE DERECHO. TRANSGRESIONES EL ESTADO DE DERECHO. GOBIERNO USURPADOR, DERECHO A LA INSURGENCIA

1. ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO: CARACTERÍSTICAS Y DEBERES



1.1. ELEMENTOS DEL ESTADO PERUANO

NACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Es la población o grupo de personas que residen dentro de un territorio determinado. Estos comparten elementos culturales (religión, idioma, costumbres), históricos y geográficos. • La nacionalidad peruana no se pierde, salvo por renuncia expresa ante autoridad peruana. • Las personas que gozan de doble nacionalidad, ejercitan los derechos y obligaciones de la nacionalidad del país donde domicilian. 	
	Son peruanos	<ul style="list-style-type: none"> • de nacimiento: los nacidos en el territorio, los menores de edad sin padres conocidos que residen en el territorio, los nacidos en territorio extranjero, pero de hijos de padre o madre peruanos de nacimiento e inscritos en su minoría de edad (válido hasta tercera generación) • por naturalización: los extranjeros que expresan su voluntad de serlo y que cumplen con los requisitos, o los residentes a los que el gobierno les confiere este honor. • por opción: los extranjeros residentes desde los cinco años que a su mayoría de edad manifiestan su voluntad, el extranjero residente por dos años como mínimo unido en matrimonio con peruano, los extranjeros hijos de padre o madre peruanos, que, a partir de su mayoría de edad, manifiestan su voluntad de serlo ante autoridad competente.
TERRITORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Porción de la superficie terrestre delimitada por las fronteras, en el cual el Estado ejerce su poder y autoridad. • El territorio del Estado es inalienable e inviolable. 	
	Comprende	<ul style="list-style-type: none"> • suelo, • subsuelo, • dominio marítimo (mar adyacente a sus costas, así como su lecho y subsuelo, hasta la distancia de doscientas millas marinas), • espacio aéreo que lo cubre.
GOBIERNO	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de todas las entidades que administran y dirigen a un Estado. Se encuentra constituido por los ministerios, oficinas y organismos, que son dependencias o instrumentos de la autoridad central del país. • También forman parte los gobiernos regionales y municipalidades. • A través del gobierno se ejerce la soberanía del Estado. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Es unitario, representativo y descentralizado. • Existe tres niveles de gobierno: nacional, regional y local. 	
SOBERANÍA	<p>Es la potestad y la capacidad que tiene el Estado de ejercer poder dentro de su territorio, sin aceptar la subordinación a otros Estados. Además, se busca que dentro de su territorio el Estado impere sus leyes y las decisiones de gobierno.</p>	

OTROS ASPECTOS DEL ESTADO PERUANO	<ul style="list-style-type: none"> • Son idiomas oficiales el castellano y, en las zonas donde predominen, también lo son el quechua, el aimara y las demás lenguas aborígenes, según la ley. • El Estado peruano se organiza según el principio de "separación de poderes": Poder Legislativo, Poder Ejecutivo y Poder Judicial.
--	---

1.2. EL SISTEMA DE DEFENSA JURÍDICA DEL ESTADO PERUANO

El artículo 47 de la Constitución Política del Perú establece que la defensa de los intereses del Estado está a cargo de los procuradores públicos conforme a ley.

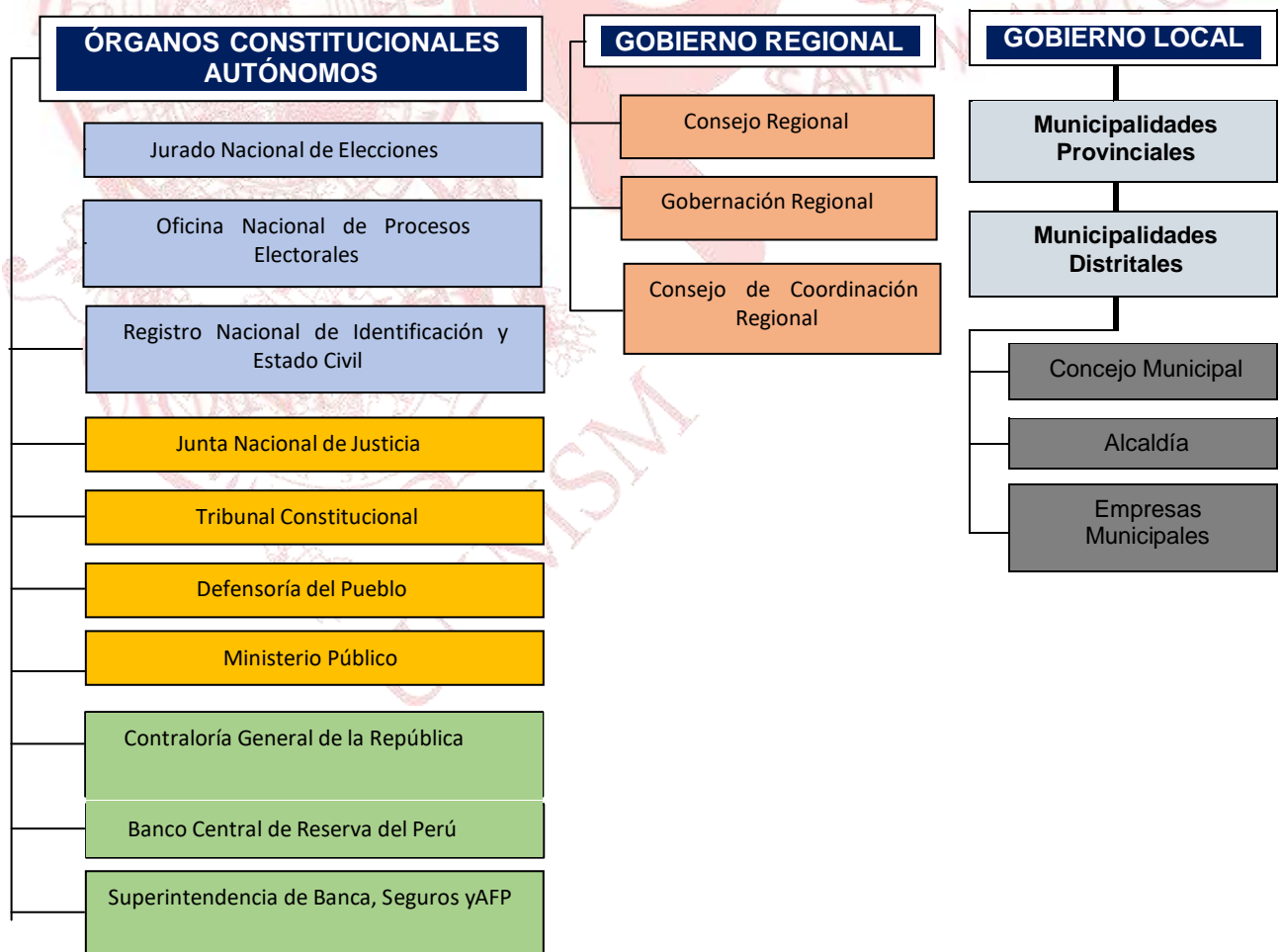
La Procuraduría General del Estado es el ente rector del sistema, que mantiene y preserva la autonomía, uniformidad y coherencia en el ejercicio de la función de los/as procuradores públicos en el ámbito nacional, supranacional e internacional, así como fortalecer, unificar y modernizar la Defensa Jurídica del Estado.

El Consejo Directivo es el órgano colegiado de mayor nivel jerárquico de la Procuraduría General del Estado. Está integrado por tres (03) miembros que son designados mediante Resolución Suprema, refrendada por el ministro de Justicia y Derechos Humanos. El Procurador General del Estado es designado por el presidente de la República, a propuesta del Ministro de Justicia y Derechos Humanos.



1.3. ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO: PODERES Y OTROS ORGANISMOS

La estructura del Estado está constituida por el conjunto de instituciones y organismos debidamente interrelacionados, que tiene el propósito de cumplir las funciones esenciales de este. Es la manera como se organiza, ejerce y distribuye el poder del Estado.



2. ESTADO DEMOCRÁTICO DE DERECHO

El Diccionario de la Real Academia de la lengua española nos dice que democracia es un *sistema político que defiende la soberanía del pueblo y el derecho del pueblo a elegir y controlar a sus gobernantes.*

La democracia es una forma de gobierno y organización del Estado, en el cual las decisiones son tomadas por el pueblo a través de mecanismos de participación directa o indirecta que le confieren legitimidad al representante.

Actualmente es la forma de gobierno que la comunidad internacional reconoce como factible, aplicable y responde a los intereses de los ciudadanos respetando los derechos humanos.



Para que una democracia funcione se requiere que en el país impere el Estado de derecho, donde todas las personas, instituciones, entidades públicas y privadas, incluido el propio Estado, están sometidas a leyes que se promulgan públicamente, se hacen cumplir por igual y se aplican con independencia, además de ser compatibles con las normas y los principios internacionales de derechos humanos.

Algunos principios que sustentan el Estado de Derecho:

- El imperio de la Ley como expresión de la voluntad general.
- La división e independencia de los poderes del Estado: Legislativo, Ejecutivo y Judicial.
- La legalidad de la administración pública, actuación según la ley y el suficiente control judicial.
- La protección y garantía de los derechos y libertades fundamentales que constituyen la razón de ser del Estado de Derecho.

3. TRANSGRESIONES AL ESTADO DE DERECHO: GOBIERNO USURPADOR. DERECHO DE INSURGENCIA.

Las transgresiones al Estado de derecho son todas aquellas acciones u omisiones cuyo fin va encaminado a destruir la organización del Estado. La norma Jurídica suprema que rige a nuestro Estado es la Constitución Política del Perú, algunas acciones que la vulneran, provienen de los funcionarios, entidades, autoridades, etc., por ejemplo:



- La violencia, tanto la social como la que genera el crimen organizado, está llegando a niveles intolerables, sobre todo si se considera que nuestra aspiración debe orientarse a vivir en un Estado social de derecho, en

donde la democracia, la legalidad y la protección de los derechos humanos sean los ejes sobre los que se construya y desarrolle la vida cotidiana.

- La corrupción ataca frontalmente el Estado de Derecho, cuando los funcionarios públicos y determinados particulares actúan fuera de la ley; buscando beneficios mutuos a través de medios ilegales.
- Los actos de sedición o rebelión contra el Estado que transgrede toda forma de respeto a esta organización.

3.1. GOBIERNO USURPADOR

Es aquel gobierno que ha tomado el poder violentamente, o por la imposición de fuerza de cualquier grado que sea; cuando ha sido por simulación, engaño o fraude, cuando se ha producido mediante el desalojo de destitución de un titular de jure; cuando un funcionario de jure continúa en el desempeño del cargo más allá del término de su mandato y no obstante haberse cumplido los requisitos que dan notoriedad legal a esta infracción.

3.2. DERECHO DE INSURGENCIA

El derecho a la insurgencia es un mecanismo previsto constitucionalmente para la defensa de la democracia. La actual Constitución reconoce expresamente dicha facultad en su artículo 46, nadie debe obediencia a un gobierno usurpador, ni a quienes asumen funciones públicas en violación de la Constitución y de las leyes. La población civil tiene el derecho de insurgencia en defensa del orden constitucional. Son nulos los actos de quienes usurpan funciones públicas. Los movimientos de insurgencia pueden ser efectuados tanto por civiles, fuerzas militares como por grupos sindicales.

EJERCICIOS

1. Ana y César son un matrimonio peruano que radican una década en Canadá, tienen una hija de dos años que nació en el país donde residen, también vive con ellos el hijo de Ana, de 18 años. Los esposos, conocedores de las leyes peruanas, han decidido ir al Consulado. Según el caso, identifique el trámite que realizarían para regularizar la condición de doble nacionalidad de uno de sus hijos.
 - A) Solicitar la inscripción extemporánea del hijo de Ana.
 - B) Inscribir a su hija por haber nacido en el extranjero.
 - C) Requerir la visa de residente del hijo mayor.
 - D) Solicitar la renuncia de la nacionalidad canadiense de la menor.
2. Los Estados adoptan diversos modelos o formas de organización, los mismos que se encuentran establecidos en sus constituciones. En el caso de nuestro país, relacione un elemento del Estado y su respectiva característica.

I. Gobierno	a. Comparte elementos culturales, históricos y geográficos.
II. Nación	b. Abarca el suelo, subsuelo, dominio marítimo y espacio aéreo.
III. Soberanía	c. Presenta tres niveles: nacional, regional y local.
IV. Territorio	d. Potestad y capacidad del Estado de ejercer poder.

A) Ic, IIa, IIIId, IVb B) Id, IIc, IIIa, IVb C) Ic, IIa, IIIb, IVd D) Ic, IIb, IIIa, IVd

3. En agosto de 2012, la Corte Interamericana de Derechos Humanos recibió un informe del Estado peruano sobre el caso de la matanza en Barrios Altos, ocurrido durante el gobierno de Alberto Fujimori. De lo expuesto, identifique a la autoridad que asumió la defensa del Estado y sustentó dicho informe.
- A) El Procurador Supranacional
 - B) El Fiscal de la Nación
 - C) El Contralor General de la República
 - D) El Defensor del Pueblo
4. Para que una democracia funcione se requiere que en el país impere el Estado de derecho, donde todas las personas, instituciones, entidades públicas y privadas, incluido el propio Estado, están sometidas a leyes. De lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. La corrupción ataca directamente la legitimidad del sistema democrático.
 - II. Está permitido el bloqueo de calles y avenidas en las manifestaciones.
 - III. Las leyes con nombre propio vulneran el principio de gobernanza.
 - IV. El carácter deliberante de las FF. AA. fortalece la democracia.
- A) FVFF B) VVVF C) FVVF D) VFVF

Historia

Sumilla: de las Reformas borbónicas hasta el proceso de la Independencia

1. Reformas borbónicas

Conjunto de medidas impulsadas por la Corona española bajo el gobierno de la dinastía Borbón a lo largo del siglo XVIII, con el objetivo de reestructurar el Imperio e impulsar su recuperación.

En España

Modernizar el Estado implantando un sistema administrativo más eficiente y centralizado.

En América

Recuperar el dominio político, económico y militar sobre América, que se encontraba, de manera efectiva, en manos de los criollos.

POLÍTICAS

- Reducción de los cargos y la influencia de los criollos limeños
- Establecimiento de las intendencias
- Creación de la Audiencia del Cusco

INTENDENCIAS

1. Trujillo
2. Tarma
3. Lima
4. Huancavelica
5. Huamanga
6. Cusco
7. Arequipa
8. Puno



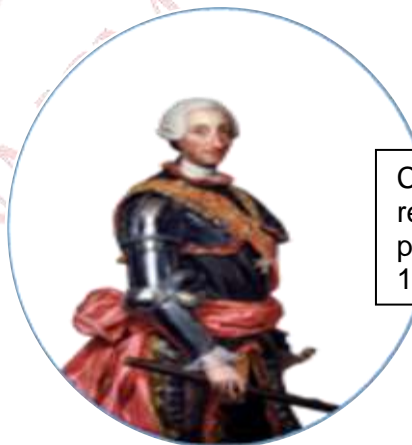
La reorganización del espacio virreinal

1. Virreinato del Perú
2. Virreinato de Nueva Granada
3. Virreinato de Río de la Plata
4. Capitanía General de Chile
5. Capitanía General de Venezuela



Circunscripción militar y eclesiástica

9. Comandancia General de Maynas (territorio escasamente colonizado).



Carlos III de Borbón, rey de las Dos Sicilias, por Giuseppe Bonito, 1745.



Manuel Amat

ECONÓMICAS**A. COMERCIALES**

- ✓ Decreto de Libre Comercio (1778)

B. Eliminar la Casa de Contratación de Sevilla.**C. FISCALES**

- ✓ Incrementar la recaudación fiscal
- ✓ Implantar aduanas internas e incrementar la alcabala
- ✓ Legalizar el reparto de mercancía
- ✓ Cobrar de manera efectiva el tributo indígena (reduciendo la evasión)
- ✓ Estancos: aguardiente, coca, sal, tabaco, pólvora, etc.
- ✓ Reducción del quinto real

D. MINERÍA

- ✓ Explotación de las minas de Cerro de Pasco, Hualgayoc y Huarochirí
- ✓ Creación del Tribunal de Minería

ECLESIASTICAS Y EDUCATIVAS

- ✓ Imponer el regalismo
- ✓ Expulsión de los jesuitas (1767) a través de la Pragmática Sanción
- ✓ Creación del Tribunal de Temporalidades
- ✓ Creación del Convictorio de San Carlos
- ✓ Reforma de la Universidad de San Marcos



TEMPLO DE LAS NAZARENAS

Fortaleza del
Real Felipe

Plaza de Acho

CONSECUENCIAS

- Incremento de la presión fiscal sobre la población
- Aumento de la competencia comercial entre ciudades y puertos
- Descontento popular y rebeliones antifiscales
- Desarrollo de las primeras ideas de emancipación

2. INSURRECCIONES ANDINAS DEL SIGLO XVIII

Levantamientos populares dirigidos contra el incremento de las cargas fiscales, la explotación y la creciente pauperización de la población indígena en el contexto de las reformas borbónicas. Dichas insurrecciones permitieron el resurgimiento de los discursos milenaristas y mesiánicos.



A. JUAN SANTOS ATAHUALPA (1742-1752)

- ✓ Lugar: Selva central (Gran Pajonal)
- ✓ Antecedente: rebelión de Fernando e Ignacio Torote (1724 - 1727)
- ✓ Causas: abuso de misiones franciscanas, mita de la sal y epidemias
- ✓ Alianzas de las tribus amazónicas: ashánincas, piros, matsiguengas, yanasha, conibos, etc.
- ✓ Victoria sobre las fuerzas enviadas por las autoridades gracias al uso de guerrillas y mejor conocimiento del terreno
- ✓ La rebelión nunca fue develada

B. TÚPAC AMARU II (1780 – 1783)

Tuvo como centro el Cusco y se expandió por la Sierra sur y el Alto Perú en el Virreinato del Río de La Plata.

Causas:

- Incremento de la explotación en la mita (Potosí)
- Legalización del reparto de mercancías (corregidores)
- Rechazo a las Reformas Borbónicas (impuestos y aduanas)



Primera fase (quechua): liderada por Túpac Amaru y sus parientes

1780

- El corregidor Antonio de Arriaga fue ejecutado por Túpac Amaru II en Tungasuca.
- Retórica reformista y antifiscal, no separatista
- Victoria de Sangarará
- Marcha a las provincias del sur para reclutar gente y regresar sobre Cusco

1781

- Túpac Amaru II fue derrotado en Checacupe y ejecutado en el Cusco (18 de mayo)
- Diego Cristóbal Túpac Amaru asumió el liderazgo de la rebelión.

Segunda fase (aymara): liderada por Túpac Katari (Julián Apaza) y Diego Cristóbal Túpac Amaru.

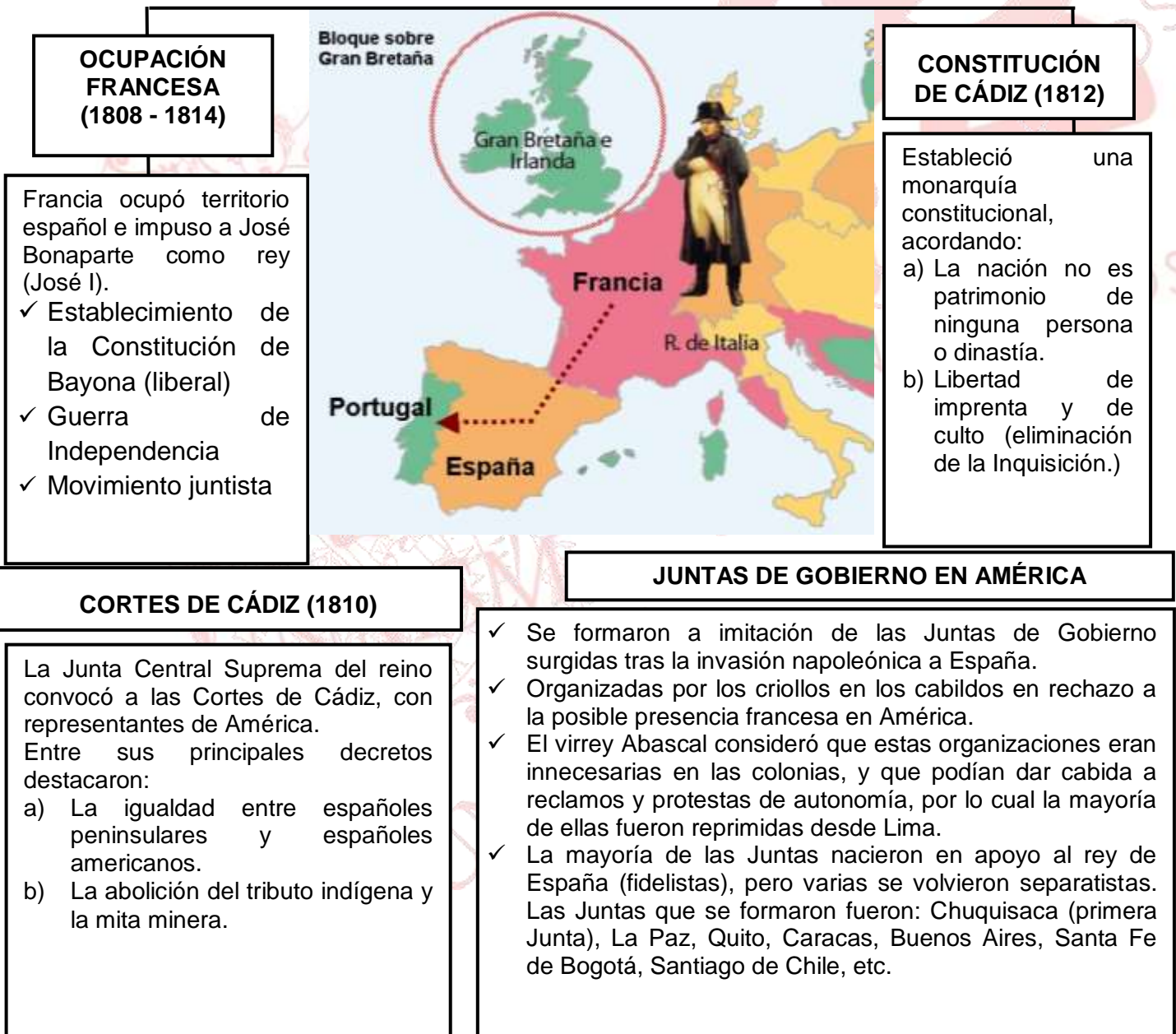
1781

- Congregó una gran cantidad de indígenas en el Alto Perú y se plegó al alzamiento que había iniciado Túpac Amaru II.
- Cerco de la ciudad de La Paz durante 109 días. Retirada frente al avance de las tropas realistas enviadas de Buenos Aires.
- Las diferencias en la dirección política evitaron una alianza entre los sublevados.
- Túpac Katari fue ejecutado en La Paz (13 de noviembre de 1781).
- Diego Cristóbal Túpac Amaru se acoge a la Paz de Sicuani, luego será traicionado y ejecutado.

CONSECUENCIAS:

- Supresión del reparto de mercancías
- Abolición de los corregimientos y establecimiento de las intendencias
- Creación de la Audiencia del Cusco
- Eliminación de atuendos y símbolos de la nobleza indígena que aludían al Tahuantinsuyo
- Supresión de los curacazgos en el sur andino
- Inclusión de los *Comentarios Reales* al Index inquisitorial

3. CRISIS EN EL IMPERIO ESPAÑOL



4. PRECURSORES

REFORMISTAS

Buscaban corregir los defectos del régimen colonial a través de reformas moderadas.

- Toribio Rodríguez de Mendoza: Rector del Real Convictorio de San Carlos
- José Baquíjano y Carrillo: *Elogio al virrey Jáuregui*
- Hipólito Unanue: Escuela de Medicina de San Fernando
- Publican *El Mercurio Peruano*, revista de tendencia ilustrada

SEPARATISTAS

Proponían la ruptura con España.

- Juan Pablo Vizcardo y Guzmán: *Carta a los españoles americanos*
- José de la Riva Agüero: *Manifiesto de las veintiocho causas para la Independencia del Perú*

**Lectura – Las tres alternativas para explicar el inicio de la Independencia**

(...) Los días 28 de julio celebramos la proclamación de la independencia en la plaza de armas de Lima, pero ¿cuándo inició el proceso que llevó a ella?

Al respecto se manejan tres alternativas: i) la rebelión de Túpac Amaru de 1780, ii) Las rebeliones de Tacna, Ayacucho, Huánuco y el Cuzco desarrolladas entre 1811 – 1814 y iii) La expedición sanmartiniana que desembarcó en Paracas en 1820. Por la afiliación étnica de sus dirigentes podríamos clasificarlas como la alternativa indigenista, la mestiza o criollo – provinciana y la criollo – centralista, respectivamente. Dada la tradición centralista del Perú y el peso que su elite limeña y de origen europeo han tenido dentro del gobierno nacional, es comprensible que la posición oficial del Estado peruano haya sido la tercera opción. Vale decir, la que considera que el proceso de la independencia arrancó con el arribo de la “expedición libertadora” liderada por el general José de San Martín (...) A las rebeliones anteriores, con sus decenas de miles de muertos a cuestas, se les considera simplemente como “movimientos precursores”, que, aunque habrían apuntado en el mismo sentido de lo conseguido finalmente en Lima y Ayacucho, no tuvieron todavía los objetivos muy claros, o se adelantaron a su tiempo, como quedaría en evidencia por su fracaso en conseguir la adhesión de la población y las elites que hubieran podido darle triunfo.

La opción criollo – centralista, como lo hemos llamado, deja abierta la cuestión de por qué el Perú fue el último país en conseguir su independencia y por qué esta careció de figuras propias; es decir, de líderes locales que se convirtieran en el rostro peruano de la independencia. Estos rostros los tenemos entre los precursores, donde destacan hombres como Francisco de Zela, Mariano Melgar o Mateo Pumacahua, pero no entre los libertadores. Personajes como José Riva- Agüero o José de Torre Tagle, que acompañaron a San Martín y Bolívar, tuvieron un perfil secundario y hasta ambiguo al lado de ellos.

Contreras y Cueto (2018). *Historia del Perú contemporáneo: desde las luchas por la Independencia hasta el presente*. Lima; IEP.

- ✓ Fueron movimientos que en distintas formas buscaron la ruptura del vínculo político con la metrópoli española.
- ✓ En algunos casos solo se buscó desconocer las autoridades locales, proclamando juntas autónomas de gobierno.
- ✓ Estallaron durante los años del constitucionalismo liberal español y buscaron el apoyo rioplatense.
- ✓ Fueron derrotadas por el virrey Abascal por su falta de organización y poderío militar.
- ✓ Los levantamientos fueron:

Lugar	Líderes	Sucesos importantes
Tacna 1811	Francisco Antonio de Zela	Ocuparon el cuartel local y tomaron del gobierno de la ciudad (20 de junio). Motivado por el avance de las tropas independentistas que venían desde Argentina al mando de Juan José Castelli. Este alzamiento fracasó, porque la ayuda que debía llegar de parte de los bonaerenses, se frustró por la derrota de Castelli en Huaqui (Alto Perú).
Huánuco 1812	Juan José Crespo y Castillo	La supresión de la libertad de cultivos, el incremento de las alcabalas y el abuso de los subdelegados fueron la base para la comunión de intereses entre criollos, mestizos e indígenas, aunque estos últimos tenían sus propias demandas contra el manejo comercial, la mita y tierras. Luego de la victoria indígena las autoridades coloniales fueron remplazadas por una Junta de Gobierno encabezada por Juan José Crespo y Castillo y Domingo Berrospi. En marzo de 1813 Francisco González Prada (intendente de Tarma) recuperó Ambo y Huánuco.
Tacna 1813	Juan Francisco Pallardelle	Este levantamiento estuvo nuevamente motivado por otra incursión de argentinos independentistas al mando de Manuel Belgrano. Mientras en Bolivia Belgrano era derrotado en Vilcapuquio (1813) los rebeldes peruanos tomaron Tacna (3 de octubre 1813) con la pretensión de que Arequipa y Tarapacá también se levantarían. Esto no ocurrió y tras la derrota de Belgrano los patriotas no fueron reforzados y sufrieron derrota en la batalla de Camiara (31 de octubre de 1813).
Cusco 1814	Mariano, José y Vicente Angulo	Esta rebelión tuvo como causa la negativa de la Audiencia del Cusco a juramentar la Constitución de Cádiz, ante lo cual los hermanos Angulo, Mateo Pumacahua y Mariano Melgar se rebelaron formando una Junta Gubernativa en el Cusco (3 de agosto de 1814). Inmediatamente lideraron levantamientos armados en el Alto Perú, Huamanga y Arequipa. Esta rebelión fue sofocada en la batalla de Umachiri (11 de marzo de 1815).

6. CORRIENTE LIBERTADORA DEL SUR



José de San Martín

Inicio de la expedición del Ejército de los Andes

- Dirigido por José de San Martín.
- El objetivo militar fue liberar Chile para luego invadir el Perú.
- Cruzó los Andes en enero de 1817.

Independencia de Chile**Batallas:**

- **Chacabuco:** se llevó a cabo el 12 de febrero de 1817. Al año siguiente se proclamó la independencia de Chile.
- **Maipú:** el 5 de abril de 1818 se selló la independencia de Chile.

CAMPAÑA EN PERÚ (1820-1821)

- San Martín planteó una independencia de tránsito pacífico, con una monarquía constitucional y sin participación popular.
- Cuartel General en Pisco (1820)
- Conferencia de Miraflores, entre representantes de San Martín y el virrey Pezuela. Terminó en fracaso, los realistas pidieron se respete la Constitución de Cádiz.
- Expedición de Álvarez de Arenales a la Sierra Central (victoria en Cerro de Pasco con apoyo indígena) y de San Martín a Huaura.
- Motín de Aznapuquio: nuevo y último virrey fue José de la Serna.
- Conferencia de Punchauca.
- José de la Serna marchó a la Sierra.



José de la Serna

**INGRESO DE SAN MARTÍN A LIMA**

- San Martín, invitado por la Junta de Notables del cabildo de Lima para frenar los desbordes sociales, entró a Lima el 12 de julio de 1821.
- Acta de la Independencia: 15 de julio. Manuel Pérez de Tudela fue el redactor.
- Proclamó la Independencia del Perú el 28 de julio de 1821.

Lectura – Monteagudo durante el Protectorado

(...) En el Perú, el principal defensor del proyecto monárquico de San Martín fue Monteagudo, quien como presidente de la Sociedad Patriótica de Lima buscó difundir esta idea entre la opinión pública. La Sociedad funcionó como un foro de debate político en parte para mitigar la ausencia del Congreso. En la primera sesión, Monteagudo propuso un certamen de ensayos a realizarse (...) en el cual los participantes debían reflexionar y responder a la pregunta: "¿Cuál es la forma de gobierno más adaptable al Estado peruano, según su extensión, población, costumbres y grado que ocupa en la civilización?"

Rojas, Rolando (2018). *Cómo matar a un presidente*. Lima; IEP.

7. PROTECTORADO DE DON JOSÉ DE SAN MARTÍN

IDEAL POLÍTICO: Monarquía constitucional.

OBRAS POLÍTICAS

- Organización del Estado
- Libertad de imprenta
- Sociedad Patriótica de Lima: se debatió el sistema de gobierno entre Monarquía (Monteagudo) y República (Sánchez Carrión).
- Conferencia de Guayaquil

SOCIALES

- Libertad de vientres: hijos de esclavos nacen libres, pero se mantienen como mano de obra.
- Abolición del tributo y la mita, para buscar apoyo de los indígenas.

CULTURALES

- Biblioteca Nacional
- Creación del himno y la bandera



F. Luna Pizarro



José de la Mar



A. de Santa Cruz



Riva Agüero



Torre Tagle

8. PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE (1822 - 1823)

Objetivos

- Redactar una constitución
- Establecer el régimen político del Perú: se optó por la República.

GOBIERNO DE LA JUNTA GUBERNATIVA (1822-1823)

Triunvirato presidido por José de la Mar que tuvo como objetivo acabar con las fuerzas realistas.

Hechos

Primera Campaña de Puertos Intermedios:

- Fracasó en Torata y Moquegua.
- Motín de Balconcillo: el Congreso, por presión militar de Santa Cruz, nombró presidente a José de la Riva Agüero.

**GOBIERNO DE JOSÉ DE LA RIVA
AGÜERO**
(febrero de 1823 a junio de 1823)

Hechos

Fracaso militar en la Segunda Campaña de Puertos Intermedios por lo que el Congreso lo destituyó y nombró a Torre Tagle como presidente.
Riva Agüero "gobierna" con la mitad del Congreso desde Trujillo.

GOBIERNO DE TORRE TAGLE
(agosto 1823 a febrero de 1824)

Hechos

- Simón Bolívar llegó por invitación del Congreso.
- Promulgó la primera Constitución del Perú.
- Destituido por el Congreso.
- Murió en el Real Felipe.

9. CORRIENTE LIBERTADORA DEL NORTE



Antonio José de Sucre

- Traición de Riva Agüero y Torre Tagle, quienes intentaron acercarse al virrey La Serna.
- Dictadura de Bolívar.

- Batalla de Junín, jefe militar Simón Bolívar
- Batalla de Ayacucho, jefe militar Antonio José de Sucre
- Capitulación de Ayacucho. España reconoció su derrota y Perú se comprometió a indemnizarla.

- Congreso de Chuquisaca. Creación de Bolivia, Sucre primer presidente.
- Congreso Anfictiónico (Panamá). Unir bajo su mando desde México a Chile creando una Confederación.
- Federación de los Andes. Unir Gran Colombia, Perú y Bolivia. Dictadura y Constitución Vitalicia, con opositores en la Gran Colombia y Perú.

- Crisis en La Gran Colombia (levantamiento de criollos). Retiro de Bolívar del Perú.
- Dejó como encargado del gobierno a Andrés de Santa Cruz quien restableció el Congreso y el Perú se separó de la Federación.



Simón Bolívar



Capitulación de Ayacucho

Lectura – Significado de la Independencia

Aunque hace algunas décadas se volvió popular la tesis de que la independencia en el Perú no había significado sino un cambio político en la historia del país, sin que implicase una real transformación de su estructura social y económica, hoy se tiende a considerar que dicha opinión, antes que era acertada descripción de lo acontecido debería tomarse como una muestra de la decepción que los peruanos tuvieron con los cambios ocurridos. Sin duda la independencia significó una revolución en la historia del país. No sólo en el aspecto político, en el que se cambió de modelo político doblemente: escindiéndose del imperio español y reemplazando la monarquía por la república; en lo social implicó la ruina de la aristocracia de origen peninsular, ligada al comercio ultramarino, y el ascenso de nuevos grupos, tanto criollos como mestizos, que mediante la vida política y militar ascendieron socialmente y coparon por varias décadas el gobierno. En el aspecto económico el esquema tributario y la política de comercio exterior de la nación también se vieron significativamente modificados.

Tales transformaciones no implicaron, desafortunadamente, un éxito en materia de orden político, progreso económico, ilustración y justicia social, como era la promesa de la independencia, pero tampoco deberíamos concluir que el paso de colonia a nación independiente fue solamente un hecho formal sin mayores consecuencias en la vida cotidiana de la población (...)

Contreras y Zuloaga (2014). *Historia mínima del Perú*. Madrid, El Colegio de México.

EJERCICIOS

1. La caricatura contextualizada entre los años de 1808 y 1814 nos muestra una burla a José I, quien había asumido el reinado de España en julio de 1808. En la parte inferior podemos leer una frase que dice *“Cada qual tiene su suerte, la tuya es de borracho hasta la muerte”* como una muestra de rechazo a su gobierno y llamándolo, además, de forma despectiva, Pepe Botella. Identifique los acontecimientos posteriores que se desarrollaron como consecuencia a la toma del poder del personaje en mención.



- I. La constitución liberal que proclamó la igualdad entre criollos y peninsulares.
 II. La rebelión de españoles en el motín de Aranjuez en contra de la Corona.
 III. Las sucesivas abdicaciones realizadas en Bayona, forzadas por Napoleón.
 IV. La formación de juntas gobierno en América que respaldaban a Fernando VII.
- A) I y III B) II y IV C) I y IV D) II y III
2. José Gabriel Condorcanqui fue un cacique que se levantó en 1780 en el Cusco motivado por el incremento de la explotación en la mita de Potosí y la legalización de los repartos de mercancías realizada por los corregidores. Identifique cuáles de los siguientes hechos corresponden a la rebelión de Túpac Amaru II.
- I. Destacó el liderazgo de Julián Apaza quien cercó, por meses, La Paz.
 II. Fin del conflicto con la firma de la Paz de Sicuani por Diego Cristóbal.
 III. Ejecución del corregidor de Tinta, Antonio de Arriaga, en Tungasuca.
 IV. Rebelión antifiscal, no separatista, que obtuvo una victoria en Sangarará.
- A) I y IV B) II y III C) III y IV D) II y IV
3. Antes de la llegada de los libertadores, San Martín y Bolívar, al Perú, hubo criollos con planteamientos reformistas y separatistas. Los primeros, buscaban corregir los defectos del régimen colonial a través de reformas moderadas y los segundos, proponían la ruptura con España. Relacione las dos columnas como corresponda.
- | | |
|----------------------------------|---|
| I. José Baquijano y Carrillo | a. Real Convictorio de San Carlos |
| II. Toribio Rodríguez de Mendoza | b. Escuela de Medicina de San Fernando |
| III. Hipólito Unanue | c. 28 causas para la independencia del Perú |
| IV. José de la Riva Agüero | d. Elogio al virrey Jauregui |
- A) Ib, IIc, IIIa, IVd, B) Id, IIa, IIIb, IVc,
 C) Ib, IIc, IIIb, IVa, D) Id, IIc, IIIa, IVb,

4. José Ignacio Moreno fue el encargado de defender la primera posición. Desarrolló su argumentación a partir de la idea de Montesquieu, de que la difusión del poder político debería estar en razón directa del grado de ilustración y civilización del pueblo, y en razón inversa de la extensión del territorio que ocupaba (...) Según Moreno, la mayor parte de la población en el país “yace en las tinieblas de la ignorancia” a causa del pasado colonial. Reconocía que había algún “depósito de luz” en la capital y en algunas ciudades “pero se halla en manos de un corto número de hombres ilustrados” (...).

Historia del Perú Contemporáneo. Carlos Contreras y Marcos Cueto

El texto hace referencia al primer debate doctrinario donde se elegiría el modo de gobierno que tendría el Perú, tras la independencia. De la lectura podríamos afirmar que se defiende la posición de la

- A) Monarquía absolutista.
 - B) República constitucionalista.
 - C) Monarquía constitucional.
 - D) República federativa.
5. El siguiente párrafo es una copla escrita el año 1823 y refleja una burla de parte de las tropas realistas a los acontecimientos que se desarrollaban en ese momento. La copla decía lo siguiente:

*Congresito, ¿Cómo estás?
tras el tris tras de Moquegua?
De aquí a Lima hay una legua.
¿Te vas? ¿Te vienes? ¿Nos vamos?*

Analizando la copla podríamos afirmar que hace referencia a

- A) la toma del poder por Torre Tagle y la huida de Riva Agüero a Trujillo.
- B) el ascenso al gobierno de Riva Agüero posterior al Motín de Balconcillo.
- C) la derrota de Alvarado en la primera Campaña a Puertos Intermedios.
- D) la invasión realista de Lima y el refugio del Congreso en el Real Felipe.

Geografía

PRINCIPALES ECORREGIONES DEL PERÚ

1. ECOSISTEMAS

El ecosistema es la unidad básica de la ecología, conformada por los organismos que viven en un área y el medio físico o inerte con el que interactúan las entidades funcionales compuestas por plantas, animales y microorganismos.

Nuestro país ha sido reconocido como uno de los diecisiete países llamados megadiversos por ser poseedor del más del 70 % de la biodiversidad del planeta; por lo cual, el Ministerio del Ambiente, a través de su Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales, tiene a su cargo formular, liderar y supervisar, la política, planes, estrategias e instrumentos para la gestión de los ecosistemas del país, priorizando los ecosistemas frágiles como los bosques tropicales, bosques estacionalmente secos, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina, jalcas y los páramos, incluidos con Ley 29895.


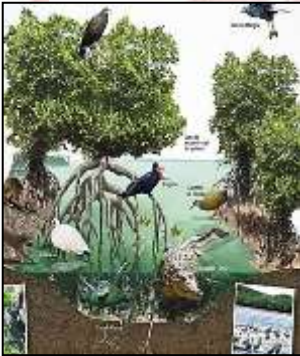

1.1. Ecorregiones




En el Perú se han hecho varias regionalizaciones desde enfoques muy diversos, tomando en consideración las clasificaciones parciales y analizando sus correlaciones, el Dr. Antonio Brack Egg, ha clasificado al Perú en once ecorregiones. Para el autor, una ecorregión es un área geográfica que se caracteriza por contar con condiciones, bastantes homogéneas en lo referente al clima, a los suelos, a la hidrología, a la flora y a la fauna, y en donde los diferentes factores actúan en estrecha interdependencia. Además, es delimitable geográficamente y distinguible de otras con bastante claridad. (Brack, A. 2004)




Factores



La geografía del Perú es muy variada, debido a la presencia de la cordillera de los Andes que genera diversos pisos altitudinales y ecológicos; la selva amazónica, representando la latitud tropical que ocupa el Perú; además, las corrientes marinas de Humboldt con sus aguas frías y la corriente El Niño con sus aguas cálidas; y los vientos alisios que al chocar con la cordillera de los Andes causan torrenciales lluvias en la selva y determinan una gran variedad de ecorregiones en el Perú.



ECORREGIÓN	ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS
1. Mar Frío de la Corriente Peruana  LOBO MARINO	localización	Desde los 5° LS hasta los 18° LS, su extensión total alcanza aproximadamente hasta el centro de Valparaíso. Está formado por corrientes frías que proceden de mares subantárticos y subtropicales. En esta ecorregión se produce el fenómeno de "afloramiento", es decir, los nutrientes de los fondos marinos son desplazados hacia la superficie.
	flora	Fitoplancton y variedad de algas
	fauna	Variedad de especies de peces (anchoveta, pejerrey, sardina, bonito, jurel, atún, etc.) crustáceos, lobos marinos, delfines, tortugas marinas, aves como el guanay, piquero, potoyunco, pelícano, pingüino, gaviotas, etc.
2. Mar Tropical  MANGLARES, AVE FRAGATA Y COCODRILO	localización	Se extiende desde los 5° LS en el norte del Perú hasta las costas de Baja California, en México aproximadamente a los 32° LN. En el Perú la temperatura fluctúa entre 19° en invierno y 23° en verano, debido a la mayor influencia de la corriente marina de aguas cálidas y frías.
	flora	Los manglares, en la desembocadura de los ríos Zarumilla, Tumbes, proporcionan leña, estacas y sirven como barrera natural contra la erosión que producen lasolas y mareas.
	fauna	Peces: pez espada, merlín, barrilete, dorado, atún. Aves: ave fragata, garza. Crustáceos: langosta, cangrejo, langostino, conchas negras, almeja, caracol. Cetáceos: doce especies, destaca la ballena jorobada y el delfín. Tortuga Carey.
3. Desierto del Pacífico  LOMAS DE LACHAY	localización	Comprende la costa peruana y chilena, desde los 5° LS en Piura hasta los 27° LS (norte de Chile). Llega hasta 1000 m s.n.m. en la costa central.
	relieve	Es llano con ciertas ondulaciones con zonas escarpadas en el centro y sur del país.
	clima	Es semi-cálido muy seco (desértico o árido subtropical), con neblinas invernales.
	flora	Las formaciones más importantes son los gramadales, los tillandsiales, bosques de galería, las lomas costeras y otras de ambientes acuáticos tales como los totorales y juncales.
	fauna	Es rica en especies endémicas, especialmente en aves: cernícalo, aguilucho, tortolita peruana; reptiles: lagartijas y serpientes; peces: bagre, lisa; crustáceos: camarón de río.

<p>4. Bosque Seco</p>  <p>Ecuatorial PAVA ALIBLANCA</p>	localización	Faja costera de 100 a 150 km. de ancho, abarca Tumbes, Piura y Lambayeque; las vertientes occidentales del departamento de La Libertad y la porción seca del valle del río Marañón (Cajamarca), ambos sectores se encuentran conectados a través del paso de Porculla.
	relieve	Es llano en el norte y oeste. Es montañoso en el sur yeste (Cerros de Amotape)
	clima	Es tropical cálido y seco
	flora	Ceibo, guayacán, porotillo, hualtaco, algarrobo, faique, sapote, etc.
	fauna	Pava aliblanca, oso de anteojos, oso hormiguero común y amazónico, zorro de Sechura, puma, iguana, etc. Muchas de las especies son de origen amazónico, llegaron a la región por el paso de Porculla y por el valle del Marañón. En los jagüeyes y ríos: camarones y peces.
<p>5. Bosque Tropical del Pacífico</p>  <p>MONO COTO DE TUMBES</p>	localización	Se extiende a lo largo de la costa del Pacífico desde el norte del Perú hasta América Central. En el Perú comprende un área poco extensa en el interior del departamento de Tumbes, zona de El Caucho.
	relieve	Colinas menores a los 500 m s.n.m. con numerosas quebradas
	clima	Es tropical húmedo
	flora	Bosque denso de árboles altos que superan los 30 m. (higuerón, cedro, guayacán, hualtaco, palo de balsa, ceibo), gran cantidad de plantas epifitas como la salvajina. En el río Tumbes: sapo gigante, cocodrilo de Tumbes, camarón, etc.
	fauna	Es de origen amazónico: jaguar, mono coto de Tumbes, sajino, oso hormiguero, etc.
<p>6. Serranía Esteparia</p>  <p>VALLE INTERANDINO</p>	localización	Se extiende a lo largo del flanco occidental andino, desde el departamento de La Libertad hasta Tacna, entre los 1000 y los 3800-4000 m s.n.m.
	relieve	Valles estrechos, quebradas y laderas muy empinadas
	clima	Es templado sub-húmedo entre 1000 y 3000 m s.n.m y frío por encima de los 3000 m s.n.m. Las lluvias son de verano.
	flora	Partes bajas: vegetación de estepas, achupallas, cactus, gramíneas, huarango, molle, mito. Parte media: vegetación de bosque ralo y peñascos, huanarpo, bromelia y pajonales con arbustos, cantuta. Partes altas: estepas de gramíneas y arbustos diversos. Chocho o tarwi.
	fauna	Aguilucho grande, cernícalo americano, cóndor andino, paloma torcaza, venado gris de cola blanca, guanaco, puma, vizcacha etc. En ríos: ranas y sapo bufo, etc.


<p>7. Puna y los Altos Andes</p>  <p>CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS, GRAMINEAS Y BOFEDALES</p>	localización	La Puna desde los 3800 m s.n.m. hasta 5200 m s.n.m. de allí hasta más de 6700 metros de altitud, (las nieves perpetuas). Va desde Cajamarca (al sur del paso de Porculla) hasta Chile y Argentina. Zona de numerosos lagos y lagunas.
	relieve	Mesetas, zonas onduladas y zonas muy escarpadas. Presenta suelos con aguas estancadas, suelos pantanosos en los bofedales.
	clima	Es de tipo frígido hasta los 5000 m. de altitud y de tipo nival o gélido por encima de esa altitud. Grandes variaciones de la temperatura entre el día y la noche. Clima gélido por encima de 5000 m s.n.m.
	flora	Pajonales o pastizales naturales de gramíneas, con plantas almohadilladas (bofedales), bosques de quinales y rodales de titanca (puya Raimondi).
	fauna	Suri, taruca, vizcacha, camélidos sudamericanos. En ambientes acuáticos: pariuanas, patos, ranas gigantes, suchi, ishpi etc.
<p>8. Páramo</p>  <p>MESETA ALTO ANDINA</p>	localización	Abarca las cuencas altas de los ríos Quirós y Huancabamba (Piura) y Chinchipe (Cajamarca-Prov. San Ignacio), por encima de los 3500 m s.n.m.
	relieve	Escarpado en las cumbres altas; llano y ondulado en las mesetas
	clima	Es frío, muy húmedo, nublado y con altas precipitaciones.
	flora	Orquídeas, bromelias, líquenes, musgos, helechos, etc.
	fauna	Perdiz, Búho del Páramo, cóndor andino, Cernícalo americano, zorro del Páramo, osos de anteojos, Tapir de Montaña, Venado colorado del Páramo, conejo silvestre, rana jambato etc.
<p>9. Selva Alta</p>  <p>GALLITO DE LAS ROCAS</p>	localización	Se extiende por todo el flanco oriental andino, desde el norte de Argentina hasta Venezuela. En el Perú alcanza la vertiente del Pacífico a través de las cuencas altas de los ríos Jequetepeque, Zaña, La Leche, Chira y Piura. En el valle del Marañón ocupa las partes medias.
	relieve	Se distinguen tres pisos altitudinales: <ul style="list-style-type: none"> • bosque de lluvia (600 – 1400 m s.n.m.), • bosque de neblina (1300 – 2550 m s.n.m.) y • bosque enano (2500 – 3800 m s.n.m.). Valles estrechos (partes altas) y valles amplios (partes bajas).
	clima	El clima es semi-cálido, muy húmedo en las partes bajas (22° C) y frías (12° C) en las partes altas.
	flora	Es variada como higuierón, sauce, nogal, cedro, roble, cacao, orquídea, bromelia, helechos, etc.
	fauna	Muy variada y rica en endemismo como el mono choro de cola amarilla, el armadillo, el gallito de las rocas, el oso de anteojos, la sachavaca y variedad de picaflores y también rana, bagre, cangrejo de río.


10. Bosque Tropical Amazónico Selva Baja 	localización	Comprende la Amazonía, por debajo de los 600 m. de altitud. Es la ecorregión más extensa del país. Los ríos son numerosos e inundan extensas áreas de bosques durante la época de crecientes.
	relieve	Predomina la llanura. Colinas inferiores a 500 metros de altura.
	clima	Es húmedo y seco en invierno (al sur de 10° LS) y tropical húmedo (al norte de 10° LS).
	flora	Ecosistemas boscosos: bosques inundables: palo de balsa, cético, lupuna. bosques no inundables: caucho, cedro, caoba. Además, aguajales, pacaes, helechos, bromelias, orquídeas etc. Destaca Victoria Regia, la flor acuática más grande del mundo.
VICTORIA REGIA	fauna	Es rica y variada de acuerdo con los estratos del bosque: insectos, sajino, oso hormiguero, tigrillo, papagayo, oso perezoso, manatí, delfín rosado, anaconda, paiche etc.
11. Sabana de Palmeras 	localización	Ecorregión muy pequeña ubicada en la parte suroriental del país, en el departamento de Madre de Dios, en la frontera con Bolivia. Abarca las pampas del río Heath.
	relieve	Predomina la llanura con pastos altos y palmeras. Colinas de poca elevación.
	clima	Cálido y húmedo, con estación seca en invierno.
	flora	Palmera aguaje, árboles como el huasaí, y tahuarí. El pajonal de la pampa, con predominancia de gramíneas y arbustos dispersos
	fauna	En los pajonales: cuy silvestre, lagartijas y serpientes. Destacan especies raras como el lobo de crin y el ciervo de los pantanos que habita en las pampas del río Heath en Madre de Dios. Solo en esta región se encuentra el tucán gigante (toco). En ambientes acuáticos: nutria gigante, ranas, peces etc.
MANATÍ		




LAS OCHO REGIONES NATURALES Según Javier Pulgar Vidal



OCHO REGIONES NATURALES – JAVIER PULGAR VIDAL

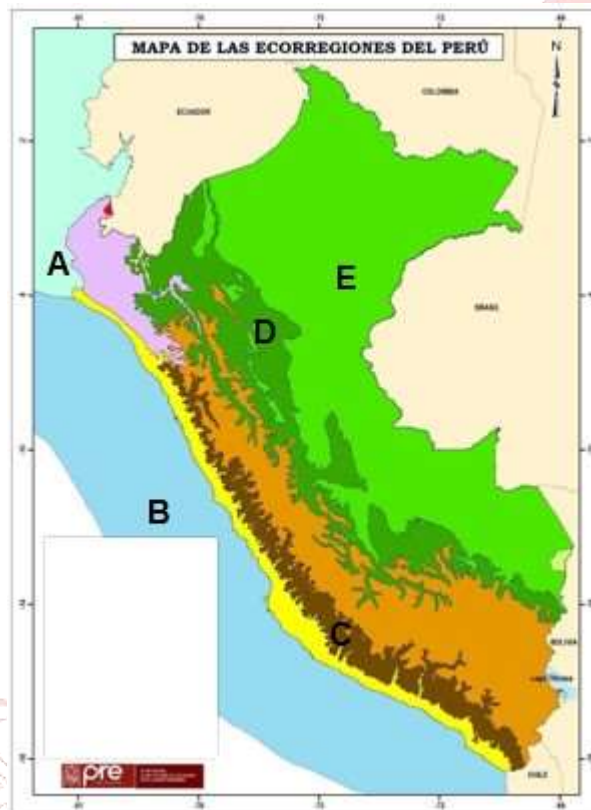
REGIÓN	ALTITUD (m s.n.m)	RELIEVE	CLIMA
CHALA O COSTA “maíz que crece apiñado” o “región de las nieblas”  LA HUACACHINA	0 a 500	Desiertos, dunas, valles, pampas, cadena costanera y los cerros de la costa son de baja altitud. Depresiones y terrazas marinas y fluviales.	Escasas precipitaciones en el 98% de su superficie, alta humedad que contribuye con la formación de una vegetación herbácea durante más de seis meses al año presenta nubes estrato en invierno que generan garúas. Una temperatura media anual en el Callao de 19.2° C. Épocas de sol desde fines de diciembre hasta inicios de mayo y épocas sin sol el resto del año, donde la temperatura rara vez baja de 11° C.
YUNGA "valle cálido"	500 a 2300		Cálido-seco, con variaciones estacionales

<p>"mujer estéril"</p>  <p>CHOSICA</p>		<p>Marítima: Valles estrechos y quebradas escarpadas, falta de vegetación produce intensa erosión.</p> <p>Fluvial: Valles alargados, cañones. Yungas importantes en los ríos Huallaga, Ucayali, Mantaro, Apurímac, Urubamba</p>	<p>Marítima: Temperatura cálida media anual entre los 20 a 27° C en el día. Alta insolación, precipitaciones en verano. Humedad baja</p>	<p>Fluvial: Temperatura media anual de 15 a 22° C Precipitaciones en verano, entre 400 y 1000 mm</p>
<p>QUECHUA "valles templados"</p>  <p>VALLE DEL MANTARO</p>	<p>2300 a 3500</p>	<p>Valles interandinos y flancos de suave pendiente, interrumpidas por grupas y mamelones</p>	<p>Templado – seco. La temperatura media anual es entre 11° y 16° C, aire transparente, humedad poco sensible. En el flanco occidental neblinas, garuas y lluvias en verano.</p>	
<p>SUNIO JALCA</p>  <p>"alto" VALLE DE ILAVE</p>	<p>3500 a 4000</p>	<p>Con valles estrechos, zonas abruptas y empinadas donde sobresalen muros escarpados, desfiladeros rocosos y cumbres afiladas. En el norte, lomos de suave ondulación.</p>	<p>Frío-seco Temperatura promedio de 7° a 10°C, con máximas de 20° C y mínimas de -1° a -16°C. Aire muy transparente, precipitación de verano con promedio anual: 800 mm</p>	

<p>PUNA "soroche"</p>  <p>EL COLCA</p>	<p>4000 a 4800</p>	<p>Llanos y ligeramente ondulados y escalonados, con lagos y lagunas. Altiplano</p>	<p>Muy frío. La temperatura media anual es superior a 0°C e inferior a 7°C, las precipitaciones fluctúan de 200-400 y 1000 mm al año. Grandes tempestades.</p>
<p>JANCA O CORDILLERA "blanco"</p>  <p>CUMBRES NEVADAS</p>	<p>4800 a 6768</p>	<p>Cumbres escarpadas, abismos profundos y rocosos. Abras, lagunas, glaciares</p>	<p>Glacial. Precipitaciones sólidas, las temperaturas son negativas en la noche en las zonas más bajas y temperaturas negativas en la noche y en el día en las zonas más altas, aire muy seco, gran nubosidad cubren las cimas durante el verano.</p>
<p>RUPA RUPA O SELVA ALTA "ardiente"</p>  <p>POZUZO</p>	<p>400 a 1000</p>	<p>Superficie montañosa, plena de quebradas, lomos, laderas, valles longitudinales, pongos, cavernas. Valles longitudinales, densa vegetación</p>	<p>Cálido, húmedo y lluvioso Temperatura media entre 22° y 25°C. El calor es intenso en el día y disminuye en la noche con sensación de frío. Precipitaciones permanentes que sobrepasan la media anual de 3000 mm.</p>
<p>OMAGUA O SELVA BAJA "peces de agua dulce"</p>  <p>BELÉN -LORETO</p>	<p>80 a 400</p>	<p>La cordillera de San Francisco, el llano amazónico con tres plataformas: filos, altos y restingas. Cubierta de una densa vegetación.</p>	<p>Muy cálido, húmedo y lluvioso. Temperatura promedio es 26.3°C. Durante todo el día el calor es permanente. Las lluvias son abundantes con promedio anual de 2445 mm en las restingas y 2858 mm en los altos, en los filos alcanza mayores niveles.</p>

EJERCICIOS

1. Una ecorregión es un área geográfica que se distingue por condiciones bastante similares en lo alusivo al clima, los suelos, la hidrología, la flora y fauna. Con relación a estas dos últimas, y con ayuda del mapa donde se simbolizan algunas de las ecorregiones, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.



- I. Las áreas de anidación y alimentación de aves como el guanay y el potoyunco se localizan en A y B, respectivamente.
- II. C es una de las ecorregiones andinas donde predominan especies como la titanca y la yareta.
- III. El caimán negro y la anaconda son especies de ambientes fluviales que se ubican en E.
- IV. La fauna en D es muy variada y endémica, destacando nuestra ave nacional que vive en zonas rocosas.

A) FFVV

B) FFVF

C) VVFF

D) FVVV

2. Los servicios de agencias de turismo que operan en los balnearios que colindan con la ecorregión del mar tropical, en alianza con las autoridades locales, realizan una serie de propuestas para promover la actividad turística en dicha ecorregión. De lo mencionado, identifique las acciones orientadas a dicho objetivo.
- I. Fomentar competencias de deportes de aventura en las playas de Huanchaco y Tuquillo.
 - II. Organizar servicios de paseo en lanchas por las aguas cálidas, frente a las costas de Tumbes.
 - III. Invitar a conocer las técnicas de los pescadores que extraen especies como el lenguado y el jurel.
 - IV. Incentivar el consumo de platos a base de crustáceos y moluscos obtenidos en nuestros manglares.
- A) I, II y III B) I y III C) I y IV D) II y IV
3. La pava aliblanca (*Penelope albipennis*) es una especie que sobrevive en un sector de la costa peruana y se encuentra amenazada debido a la expansión urbana, la deforestación y la caza ilegal. Sobre esta ave, ¿en qué lugar podemos encontrarla?
- A) En las selvas frondosas del bosque tropical del Pacífico
 - B) En los algarrobales del bosque seco ecuatorial
 - C) En los extensos bosques nublados del páramo
 - D) En los arrecifes y acantilados del mar tropical
4. Según la división del geógrafo Javier Pulgar Vidal, las ocho regiones naturales consideran criterios altitudinales, toponímicos, climáticos, florísticos, faunísticos, así como también, actividades antrópicas. Al respecto, relacione la región natural con la acción del hombre.
- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">I. PunaII. QuechuaIII. YungaIV. Omagua | <ol style="list-style-type: none">a. Selección y distribución de frutas autóctonas en Santa Eulaliab. Extracción de sangre de grado por comunidades nativasc. Actividades pecuarias en altiplanicies a 4000 m s.n.m.d. Cultivo de cereales y legumbres en el amplio valle de Jauja |
|---|---|
- A) I c, II a, III d, IV b B) I c, II d, III a, IV b C) I b, II d, III c, IV a D) I a, II b, III c, IV d

Economía

CONSUMO

Es la fase del proceso económico en la cual el bien o servicio adquirido es usado en la satisfacción de las necesidades humanas. El consumo, a su vez, es posible por la circulación y la distribución, pero estimula a la realización de un nuevo proceso productivo. También se puede entender como el acto de utilizar los ingresos para la compra de bienes de consumo.

CLASES DE CONSUMO

A) CONSUMO HUMANO DIRECTO

Proporción de las materias primas que se destina al consumo humano para su satisfacción inmediata. El sector primario produce bienes para cubrir los mercados mayoristas de frutas, tubérculos, hortalizas, verduras, cereales y pescado; debemos incluir en este sector a los minerales utilizados para el atesoramiento y la joyería.

B) CONSUMO HUMANO INDIRECTO

Proporción de las materias primas que tienen como destino el consumo industrial para posteriormente llegar al consumidor final. Comprende enteramente los bienes producidos en el sector secundario. Por ejemplo, el petróleo es convertido en diésel o plásticos, los minerales son utilizados en celulares o computadoras, el pescado es convertido en congelados o conservas mientras que las verduras son empacadas o encurtidas.

NIVELES DE CONSUMO

A) MISERIA O EXTREMA POBREZA

En esta situación se encuentran aquellas personas que tienen ingresos mensuales menores a S/. 191 (línea de pobreza extrema) y que sólo satisfacen sus necesidades primarias de manera insuficiente o que cubren los requerimientos de la Canasta Básica de Alimentos. Según el INEI al 2020 el 5.1% del total de la población nacional se encuentra en esta situación. Desde el punto vista de los hogares, se considera en pobreza extrema un hogar de 4 miembros con ingresos mensuales menores a S/. 764.

B) POBREZA

En esta situación se encuentran aquellas personas que perciben ingresos mensuales menores a S/. 360 (línea de pobreza monetaria) con los cuales cubren una canasta de consumo alimentaria y no alimentaria. Según INEI al 2020 el 30.1 % de la población total se encuentra en esta condición. Desde el punto de vista de los hogares, se considera en pobreza un hogar de 4 miembros con ingresos menores a S/. 1440.

C) HOLGURA O NO POBRES

Situación en la que se encuentran aquellas personas que tiene un ingreso mensual mayor a la línea de pobreza, lo que les permite cubrir una canasta básica de consumo compuesta por bienes alimenticios y no alimenticios, además tienen capacidad de ahorro. Se considera en este grupo a los hogares que tienen un ingreso promedio hasta S/ 3970.

D) RIQUEZA

Situación de máxima capacidad socioeconómica de consumo. En este nivel se encuentran una minoría cuya capacidad de consumo les permite satisfacer con suficiencia todas las necesidades humanas. Poseen capacidad de inversión.

Existe otro enfoque para clasificar los niveles de consumo que convierten en una herramienta potente para los estudios demográficos. El **nivel socioeconómico** es la medida del lugar social de una persona dentro de un grupo social, basado en varios factores, incluyendo el ingreso y la educación. En el Perú se estudian cinco niveles socioeconómicos que organizan a la población en hogares, según la consultora de mercado Ipsos Apoyo existen 8.9 millones de hogares que tienen las siguientes características:

Nivel Socioeconómico	Ingreso promedio	Gasto promedio (% de sus ingresos)	Distribución (% de la población)
A	S/ 12600	62%	2%
B	S/ 7020	68%	10%
C	S/ 3790	75%	27%
D	S/ 2480	80%	27%
E	S/ 1300	87%	34%

Fuente: Ipsos Apoyo

Según estos datos el nivel socioeconómico **E** que representa el 34% de los hogares corresponde con las personas en pobreza y pobreza extrema. Mientras que los no pobres o consumo de holgura se encuentran en el nivel socioeconómico **C** y **D**.

CANASTA DE CONSUMO

Según el INEI en el año 2018, la canasta básica de consumo (alimentos y no alimentos) está dividida en 12 grupos: se observa que el 26,1% del gasto per cápita se destinó a alimentos consumidos dentro del hogar (S/ 198), seguido del gasto en alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles con 19,8% (S/ 150), restaurantes y hoteles con 13,2%, principalmente los alimentos consumidos fuera del hogar con 13,1% (S/ 99), cuidados de la salud con 8,4% (S/ 64), transporte con 7,3% (S/ 55), bienes y servicios diversos con 5,2% (S/ 39), educación con 4,3% (S/ 33), prendas de vestir y calzado con 4,2% (S/ 32), comunicaciones con 3,8% (S/ 29), recreación y cultura con 3,7% (S/ 28), muebles y enseres con 3,7% (S/ 28) y consumo de bebidas alcohólicas con 0,2% (S/ 1,0). Esta información nos indica que para adquirir una Canasta Básica de Consumo (CBC) una persona debe realizar un gasto promedio mensual de S/ 756.

NIVEL AGREGADO DE PRECIOS

Concepto utilizado en la macroeconomía para designar la medida ponderada de los precios de una canasta de consumo formada por un conjunto de bienes y servicios que tienen una importancia diferenciada en el presupuesto del consumidor. El incremento del nivel agregado de precios es igual a un aumento de los precios. En el Perú, es equivalente al Índice de Precios al consumidor que es una medida de los precios de los bienes y servicios de una canasta de consumo comprados por un consumidor típico. Estos se calculan realizando un seguimiento a los precios en los mercados.

CONSUMO, AHORRO E INVERSIÓN

Cuando las unidades económicas -familias o empresas- reservan una parte de sus ingresos o ganancias obtienen ahorro, el cual les permitirá mejorar su capacidad de consumo e inversión. La teoría económica considera que el ahorro es la parte del ingreso no consumida y por ende solo el ahorro es la fuente de la inversión. Si un país quiere incrementar la inversión privada tendrá que aumentar el ahorro nacional, de lo contrario tendrá que recurrir al endeudamiento externo.

LA FUNCIÓN DE CONSUMO

Es la relación que se establece entre el nivel de consumo con el nivel de ingreso disponible actual. El ingreso disponible es aquel ingreso después de impuesto. Cuanto más alto sea el ingreso disponible de una persona, es casi seguro que su nivel de consumo también será alto. Las personas con altos ingresos disponibles consumen más y las personas con menores ingresos disponibles consumen menos. Por lo tanto, se establece, de este modo, una relación directa entre consumo e ingreso disponible.

Pero el consumo aumenta en menor proporción que el ingreso disponible resultando la expresión:

$$C = f(Y_d)$$

Donde:

C = Consumo

f = Relación funcional (el consumo depende del ingreso disponible actual)

Y_d = Ingreso disponible actual

Es decir, el gasto de consumo está en función directa del ingreso disponible.

LEYES DE ENGEL

Se refieren a la elasticidad-ingreso de la demanda, es decir, a la relación entre el ingreso y los gastos de consumo. Fueron planteadas en el siglo XIX por el estadígrafo prusiano Ernst Engels. Estas leyes o proposiciones son las siguientes:

- 1) Los gastos porcentuales dedicados a la alimentación son más elevados, proporcionalmente, a medida que ingresos son más reducidos. Las familias que tienen menores ingresos invierten porcentualmente más en gastos de alimentos que los que tienen altos ingresos.
- 2) Mientras mayores son los ingresos de un individuo o de una familia, es menor el porcentaje, que gasta en la alimentación.
- 3) El porcentaje del gasto en vestido, alquiler de casa, luz y combustibles o transporte público con relación al ingreso total, permanece inalterable, independientemente de dicho ingreso.
- 4) A medida que aumenta el ingreso, aumenta el porcentaje de los gastos dedicados a la educación, diversiones, salud, ahorros, menaje, utensilios del hogar, viajes, etc.

Simplificación:

1) $- I, + \% \text{ Gasto}$ → en alimentos

2) $+ I, - \% \text{ Gasto}$ → en alimentos

3) $+ - I, = \% \text{ Gasto}$ {
 → vestido
 → alquiler
 → luz
 → combustible

4) $+ I, + \% \text{ Gasto}$ {
 → educación
 → salud
 → ahorros
 → utensilios para el hogar
 → viajes

PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR

La Constitución Política de 1993 establece que el Perú es una Economía Social de Mercado. Este sistema económico garantiza la libre iniciativa privada, pero a la vez establece que se debe contar con un marco regulatorio sólido y un sistema eficiente de promoción y defensa de la libre competencia y del consumidor. Sin embargo, en todas las legislaciones existe un conflicto entre la Regulación y la Competencia. La Regulación económica son las disposiciones mediante las cuales se regula el mercado; éstas marcan las especificaciones que deben cumplir las empresas para garantizar la competitividad. La competencia es la situación en la cual los agentes económicos que participan en un mercado aplican las mejores estrategias para minimizar sus costos, maximizar sus ganancias y mantenerse activas e innovadoras frente a otros agentes. En este régimen económico la única orientación para tomar las decisiones económicas proviene de los precios.

La legislación peruana otorga un carácter secundario de las normas de competencia, considerando que las disposiciones regulatorias sustituyen a las reglas del mercado, es decir, de no existir reglas predeterminadas para un mercado en particular, la legislación de competencia sería plenamente aplicable.

Por tanto, los potenciales efectos anticompetitivos producto del comportamiento de empresas sujetas a regulación económica, deben ser vistos por el regulador sectorial y si éstas no prevén una solución o su sentido es ambiguo, se utilizarán las leyes de competencia, como normas generales por la autoridad de competencia (Indecopi).

PRINCIPALES INSTITUCIONES REGULADORAS Y DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR

(Se rigen por la Ley N° 27332 - Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos de 29/07/2000)

Organismo	Ámbito	Misión	Empresas o sectores regulados
OSINERGMIN (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería)	Electricidad e hidrocarburos	Supervisar el correcto abastecimiento de energía, regular eficientemente los servicios públicos de electricidad y gas natural, e impulsar el desarrollo normativo del sector, actuando para ello con autonomía y transparencia.	Enel, Luz del Sur, grifos, comercializadoras de gas doméstico.
OSITRAN (Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público)	Infraestructura de transporte de uso público	Regular y supervisa la ejecución de los contratos de concesión, cautelando los intereses de los usuarios, de los inversionistas y del Estado, a fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la infraestructura de Transporte de Uso Público.	Carreteras, autopistas y aeropuertos.

OSIPTEL (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones)	Telecomunicaciones	Promover el desarrollo de más y mejores servicios públicos de telecomunicaciones en beneficio de la sociedad en un marco de libre y leal competencia.	Telefonía fija y móvil, TV por cable, servicios de Internet.
SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento)	Saneamiento	Normar, regular, supervisar y fiscalizar la prestación de servicios de saneamiento, así como resolver los conflictos derivados de éstos, dentro del ámbito de su competencia, actuando con imparcialidad y autonomía.	Sedapal y otras empresas de saneamiento en el interior del país.
INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual)	Libre competencia y propiedad intelectual	Promover y garantizar la leal competencia, los derechos de los consumidores y la propiedad intelectual en el Perú, propiciando el buen funcionamiento del mercado, a través de la excelencia y calidad de su personal.	La ciudadanía, el empresariado y el Estado.

EJERCICIOS

- Las carteras administradas por las AFP perdieron S/ 4.346 millones en lo que va del año, al pasar de S/ 133.310 millones en diciembre del 2021 a S/ 128.964 millones al cierre de abril, diversos afiliados que se encuentran en la _____ se mostraron preocupados por lo que pasaría en los próximos meses con sus fondos previsionales.
 - pobreza extrema
 - pobreza
 - holgura
 - riqueza
- Como se recuerda, el derrame de crudo de la empresa Repsol afectó aproximadamente a más de 700.000 pobladores, además del cierre de múltiples playas y comercios de las zonas., por esa es que _____ demandara a Repsol por US\$ 4.500 millones por el derrame de petróleo en Ventanilla
 - OSINERGMIN
 - INDECOPI
 - MEF
 - BCR
- El bono Yanapay, un subsidio entregado por el Gobierno a través del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis), ha continuado cobrándose a través de diferentes vías: cuenta DNI del Banco de la Nación, depósito en cuenta, carritos pagadores, entre otras modalidades; estas personas están comprendidas en la _____ ley de Engel.
 - segunda
 - primera
 - cuarta
 - tercera

4. El ministro de Agricultura resaltó la reciente promulgación del nuevo Reglamento de la Leche y Productos Lácteos que, como parte de la Segunda Reforma Agraria, impulsará a los pequeños ganaderos que obtendrán mejores precios por la provisión de leche fresca para la industria, con lo cual incrementaran su
- A) consumo. B) ahorro. C) inversión. D) producción.
5. A raíz de la pandemia, muchos hogares notaron la necesidad de contar con un seguro que les permita atender eventos médicos que en situaciones de crisis no pueden ser atendidas por el sistema de salud público, generando la implementación de la _____ Ley de Engel.
- A) primera B) segunda C) tercera D) cuarta
6. BCRP sube a 5% la tasa de interés de referencia, el reajuste obedece a que la tasa de inflación a doce meses aumentó de 6,82% en marzo a 7,96% en abril, muy por encima del rango meta; lo que generara una disminución de la
- A) inversión. B) circulación. C) producción. D) pobreza.
7. El Congreso aprobó con 107 votos a favor, 8 en contra y 2 abstenciones, un nuevo retiro facultativo de hasta 4 UIT (S/ 18,400) del fondo de ahorros de las AFP; básicamente este dinero será utilizado para
- A) el ahorro. B) la inversión. C) la salud. D) el consumo.
8. **La Organización de la ONU para la Alimentación y la Agricultura (FAO)** informo que precios de los aceites vegetales y del maíz disminuyen, mientras que los del arroz, la carne, los productos lácteos y el azúcar aumentan; con lo cual se modificó
- A) la canasta familiar. B) los ingresos.
C) los presupuestos. D) la pobreza.
9. El congreso aprobó la ley que autoriza la libre disposición de la compensación por tiempo de servicios (CTS) realizados en las entidades financieras y que tengan acumulados a la fecha, dichas personas están comprendidas según su consumo en
- A) riqueza. B) pobreza. C) falencia. D) holgura.

Filosofía

ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

Es la disciplina filosófica que estudia al hombre para determinar su esencia o naturaleza y el sentido de su existencia. Por este motivo, los filósofos que a lo largo de la historia se han dedicado a la antropología filosófica han tratado de encontrar respuestas para preguntas como las siguientes: ¿Qué diferencia al hombre de los demás seres? ¿Cuál es su ser? ¿Qué sentido tiene la vida humana? ¿Cuál es el origen del hombre? ¿Es la identidad personal lo que define al ser humano?

I. EL PROBLEMA DE LA NATURALEZA HUMANA

La naturaleza humana ha sido problematizada a través de las siguientes preguntas: ¿Cuál es la esencia o naturaleza del hombre? ¿Qué diferencia al hombre de los demás seres vivos? Ante estas preguntas, Scheler, por ejemplo, nos recuerda las siguientes perspectivas acerca del hombre a lo largo de la historia:

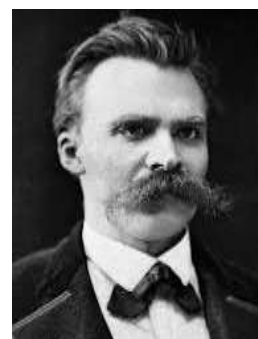
- Griega: El hombre es un ser racional.
- Judeocristiana: El hombre es una criatura divina.
- Naturalista-positivista: El hombre es un fabricante de herramientas.
- Espiritualista: El hombre no es cosa ni individuo, sino persona; es el único ser que puede decirles no a los instintos.

Aristóteles

Sostuvo que el hombre es un animal racional y un ser social. Asimismo, planteó que el hombre es una sustancia que tiene dos dimensiones: materia (cuerpo) y forma (alma). El alma humana tiene un aspecto racional que es el que nos diferencia de los demás animales.

Friedrich Nietzsche

El hombre es un ser natural y biológico que posee instintos vitales que permiten su autoconservación. Sin embargo, el hombre ha pretendido negar sus instintos naturales para asumir creencias religiosas ajenas a su condición de animal, convirtiéndose de este modo en un ser enfermo. Por ello, se debe superar al hombre que es un ser decadente por su moral del esclavo (del resentimiento contra la vida), para llegar a ser superhombres y adoptar la moral del amo (del amor hacia la vida).



Ernst Cassirer

Sostuvo que el hombre posee un sistema simbólico que no tienen los animales. El hombre es un animal simbólico, pues interpone entre él y el mundo el símbolo.

Cassirer considera como formas simbólicas fundamentales el mito, el arte, el lenguaje, la religión y la ciencia. Lo esencial del hombre radica, por tanto, en la manera en que accede al mundo, que constituye un sistema de símbolos que hay que interpretar.

Max Scheler

El hombre es un ser espiritual. Gracias al espíritu, el hombre es una *persona* y se distingue de los demás seres porque:

- Tiene autonomía existencial o libertad.
- Puede objetivar o representar el mundo.
- Tiene autoconciencia.



II. CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD

Charles Taylor

Una de las exigencias claves de la política contemporánea es la de reconocimiento. Las minorías culturales, sexuales, las feministas y los grupos indígenas exigen reconocimiento, y con ello reivindicación de su identidad, sus formas de vida, sus derechos y su territorio.

El multiculturalismo teoriza sobre cómo debe procederse en favor de las diversas minorías étnicas que conviven dentro de un Estado y pretenden conservar sus propios sistemas éticos y jurídicos en divergencia con la cultura mayoritaria. El multiculturalismo se basa en una noción amplia de tolerancia. Así, para Taylor, la identidad siempre se define en diálogo con los otros.

GLOSARIO

1. **Esencia.** Conjunto de características permanentes e invariables de las cosas que determinan la naturaleza de un ser.
2. **Existencia.** Consiste en que, al margen de lo que se pueda pensar o imaginar de una cosa, esta se encuentra simplemente de por sí ahí, en la realidad.
3. **Multiculturalismo.** Por un lado, se dice que las sociedades son multiculturales en el sentido que incluyen más de una comunidad cultural que desea sobrevivir; y, por otro, se dice que los Estados son multiculturales cuando promueven políticas que fomenten el reconocimiento entre individuos de diferentes culturas.
4. **Reconocimiento.** Relación constitutiva de la identidad, es decir, una posee identidad en virtud de ser reconocido por otro.

LECTURA COMPLEMENTARIA

“Una tercera razón de la centralidad de la mente es que para muchos –yo incluido- la cuestión central de la filosofía a partir del s. XXI es cómo hacer una descripción de nosotros mismos como agentes aparentemente conscientes, atentos, libres, racionales, parlantes, sociales y políticos, en un mundo consistente en su totalidad, según nos dice la ciencia, de partículas físicas sin sentido ni significado. ¿Quiénes somos y cómo encaja en el resto del mundo? ¿Cómo se relaciona la realidad humana con el resto de la realidad? Una forma especial de esta pregunta es: ¿qué significa ser humano? Para responder estas preguntas es preciso comenzar con una discusión sobre la mente (...)”

Searle, John. *La mente: una breve introducción*. México. FCE, p25

De la lectura, se puede colegir que el problema del ser humano se

- A) enfoca desde la mente.
- B) explica desde uno mismo.
- C) describe desde la historia.
- D) visualiza como una aporía.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. A través del tiempo el ser humano ha utilizado el número para expresarse con respecto a la cantidad, medición y valores. El hombre siempre ha creído que dicho concepto abstracto es importante en las demostraciones de la ciencia, pues configura una exactitud irrefutable a su favor.

En relación con la filosofía de Cassirer, se puede establecer que, para dicho autor, el problema de la naturaleza del ser humano está determinado por

- A) la creación y el uso de un sistema simbólico.
 - B) las relaciones sociales de producción.
 - C) el espíritu subjetivo y sus manifestaciones.
 - D) la reflexión filosófica de los instintos vitales.
2. Existe una distinción tajante entre el ser humano y los animales. Así, si el hombre decide ayunar, lo hace; sin embargo, en el mundo animal tal cosa es imposible.

Del enunciado se deduce, según la posición de Scheler, que los humanos en comparación con las bestias pueden frenar sus impulsos

- A) debido a la fuerza social que posee.
- B) por su capacidad de autoconciencia.
- C) por cuestiones de azar de su destino.
- D) debido a su instinto vital dionisiaco.

3. Juan es un estudiante que piensa que cuando el ser humano participa en una competencia siempre quiere ganar, no importa a quien haya que derrotar. Si el hombre quiere conquistar algo determinado aplicará sus fuerzas más enérgicas y primarias no solo para conseguir el objetivo, sino también para conservarlo.

Se deduce que la forma de pensar de Juan se corresponde con la filosofía de Nietzsche, pensador que sostiene que las acciones del hombre son motivadas por

- A) las relaciones sociales de producción.
 - B) las fuerzas instintivas y vitales.
 - C) las capacidades intelectuales e intuitivas.
 - D) las facultades racionales y sensoriales.
4. A través de los siglos el ser humano siempre ha habitado en terrenos inhóspitos alrededor de la tierra, pero se ha valido de dos cuestiones fundamentales para poder relacionarse y vivir en sociedad: la racionalidad y el lenguaje.

Del enunciado podemos inferir que los planteamientos expresados

- A) guardan similitud con la idea de Cassirer de que somos seres simbólicos.
 - B) se vinculan con la posición nietzscheana acerca del espíritu dionisiaco.
 - C) se corresponden con la tesis aristotélica sobre la esencia del hombre.
 - D) están de acuerdo con el planteamiento espiritualista defendido por Scheler.
5. Algunos ciudadanos de zonas alejadas del país se encuentran desamparados por los distintos gobiernos, ya que no tienen acceso a agua potable, carreteras ni internet lo que provoca su falta de identificación con el Estado al cual pertenecen.

De acuerdo con la filosofía de Taylor podemos colegir que dichos ciudadanos carecen de identidad

- A) por la ineptitud de los gobernantes.
 - B) producto de la indiferencia estatal.
 - C) como consecuencia del pluralismo.
 - D) por la ausencia de reconocimiento.
6. El personaje bíblico Jesús solía decir: <<Soy el camino, la verdad y la vida>>, <<Es más fácil que un camello entre por el ojo de una aguja, a que un rico ingrese en el reino de Dios>>. La primera expresión hace alusión a que por Jesús se llega a la divinidad, la segunda a que solo los pobres entran al reino de Dios.
- El enunciado muestra, desde la posición de Cassirer, que el hombre es un animal simbólico y que

- A) la religión es el opio del pueblo como sostenía Karl Marx.
- B) los libros religiosos son canónicos y no son interpretables.
- C) la religión tiene su fundamento en la razón y no en la fe.
- D) las frases religiosas son objeto de la interpretación del hombre.

7. “Nuestra identidad se moldea en parte por el reconocimiento o por la falta de este; a menudo, también, por el falso reconocimiento de otros, y así, un individuo o un grupo de personas puede sufrir un verdadero daño, una auténtica deformación si la gente o la sociedad que lo rodean le muestran, como reflejo, un cuadro limitativo, o degradante o despreciable de sí mismo”.

Taylor, Charles. (2009) El multiculturalismo y la política del reconocimiento. México. FCE, pp. 53-54

Del enunciado podemos inferir que existe la posibilidad de que las personas puedan

- A) desarrollar una falsa identidad producto de un falso reconocimiento.
 - B) reconocer con el tiempo a otras y proporcionarles una identidad.
 - C) proporcionar un auténtico reconocimiento a otros seres humanos.
 - D) incrementar el reconocimiento como causa de una falsa identidad.
8. “El hecho de que el hombre pueda tener una representación de su yo le realiza infinitamente por encima de todos los demás seres que viven sobre la tierra. Gracias a ello es el hombre una *persona*, y por virtud de la unidad de la conciencia en medio de todos los cambios que pueden afectarle es una y la misma persona, esto es, un ser totalmente distinto, por su rango y dignidad, de las cosas, como son los animales irracionales, con los que se puede hacer y deshacer a capricho. Y es así, incluso cuando no es capaz todavía de expresar el yo, porque, sin embargo, lo piensa; como tiene que *pensarlo*, en efecto, todas las lenguas, cuando hablan en la primera persona, aunque no expresen este yo por medio de una palabra especial”.

Kant (1991). Antropología en sentido pragmático. Alianza Editorial. Madrid, p. 15

De la lectura se puede colegir que el hombre

- A) puede saber lo que es él, pero le cuesta expresarlo.
- B) debe conocerse a sí mismo, empero no se conoce.
- C) tiene que realizar un estudio minucioso de su ser.
- D) quiere saber lo que es él, mas no puede entenderlo.

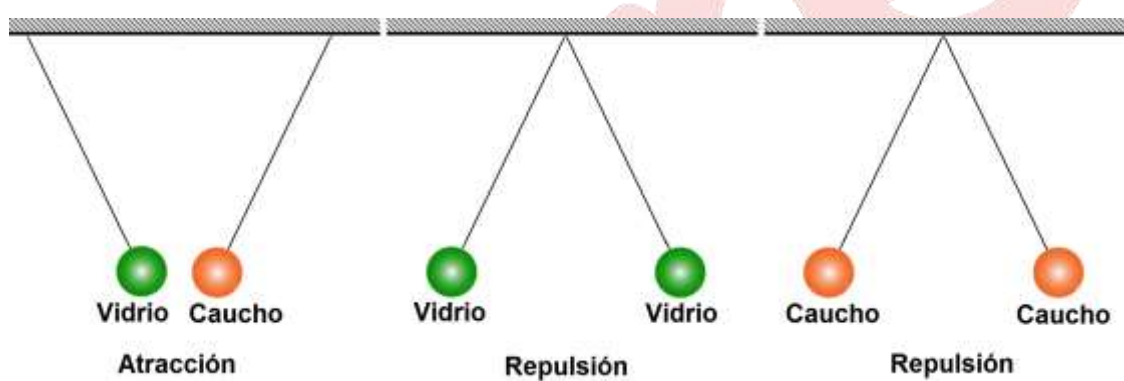
Física

FUERZAS Y CAMPOS ELÉCTRICOS

1. Conceptos básicos

1.1. Carga eléctrica

Cantidad escalar que indica el número de electrones en exceso o en defecto en los átomos de un objeto material. Debido a la atracción/repulsión entre cuerpos electrizados existen dos tipos de carga eléctrica: positiva y negativa (véanse los ejemplos de las figuras).



1.2. Fuerza eléctrica

Interacción (atracción/repulsión) entre partículas con carga eléctrica. Si las partículas tienen cargas de igual signo la fuerza eléctrica entre ellas es de repulsión. Si las partículas tienen cargas de signo contrario la fuerza eléctrica entre ellas es de atracción.

1.3. Ley de conservación de la carga eléctrica

Tres enunciados equivalentes:

La carga eléctrica no se crea, no se destruye, sólo se transfiere de un objeto a otro.

La carga eléctrica de un sistema aislado permanece constante.

$$\text{carga eléctrica total inicial} = \text{carga eléctrica total final}$$

$$q_{\text{inicial}} = q_{\text{final}} = \text{constante}$$

La sumatoria de todas las cargas eléctricas del universo es igual a cero.

$$\sum (\pm)q = 0$$

1.4. Cuantización de la carga eléctrica

La magnitud de la carga eléctrica (q) que adquiere un cuerpo es igual a un múltiplo entero de la magnitud de la carga eléctrica de un electrón (e).

$$q = ne$$

(Unidad SI: Coulomb \equiv C)

$$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$n = 1, 2, 3, \dots$: número de electrones en exceso/defecto

Unidades inferiores a 1 C:

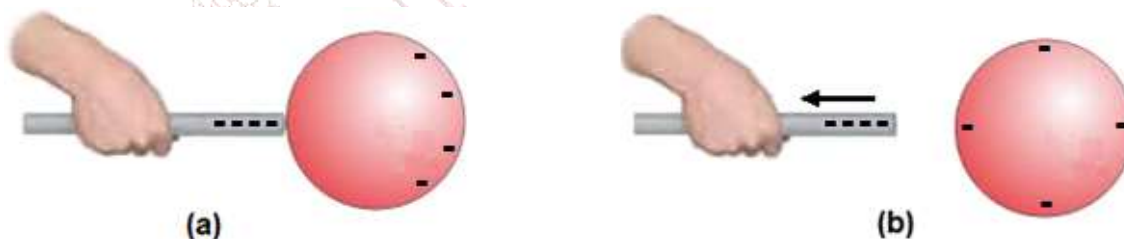
$$1 \text{ mC} \equiv 10^{-3} \text{ C} ; 1 \mu\text{C} \equiv 10^{-6} \text{ C} ; 1 \text{ nC} \equiv 10^{-9} \text{ C} ; 1 \text{ pC} \equiv 10^{-12} \text{ C}$$

1.5. Electrización

- Electrización por frotamiento: transferencia de electrones de un cuerpo hacia otro cuando estos se frotan. Los cuerpos quedan finalmente con cargas de igual magnitud pero de signos contrarios. (Véase la figura).

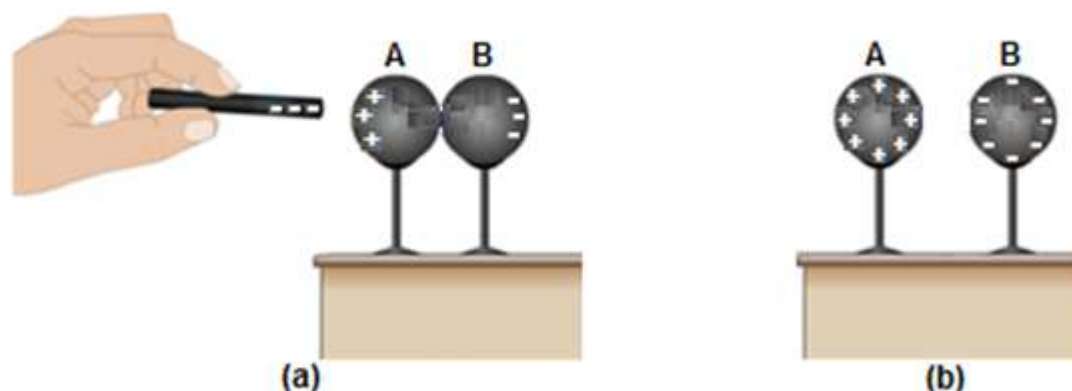


- Electrización por contacto: transferencia de carga eléctrica de un cuerpo cargado a otro eléctricamente neutro (o con carga eléctrica) cuando estos se tocan. Los cuerpos quedan finalmente con carga eléctrica del mismo signo pero de diferente magnitud, excepto si los cuerpos son idealmente idénticos. (Véanse las figuras).



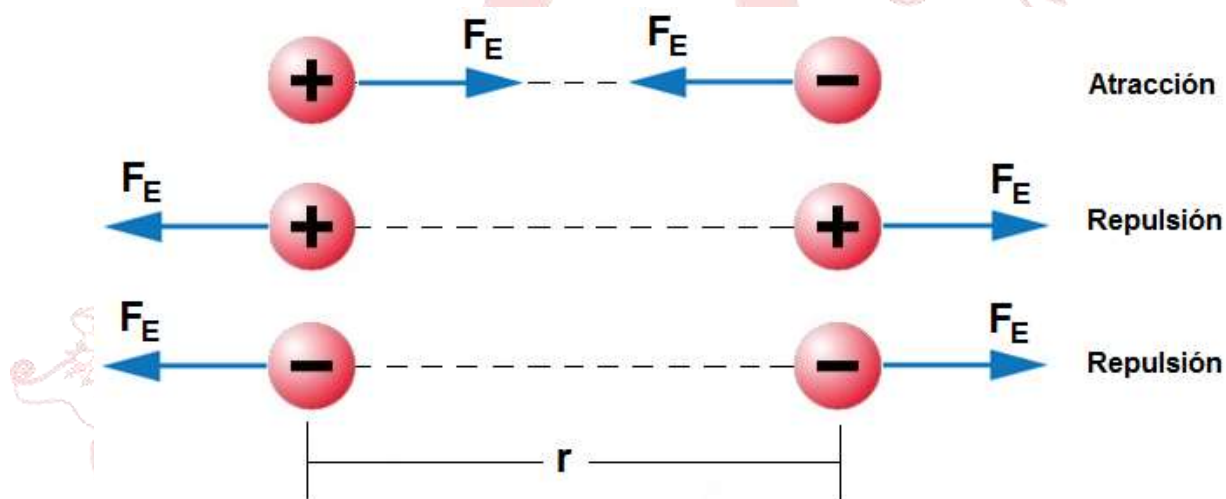
- Electrización por inducción: redistribución de electrones en los átomos de un sistema de uno o más cuerpos debido a la presencia cercana de un cuerpo electrizado, llamado

inductor. Al aislar el sistema, éste puede quedar finalmente con carga eléctrica positiva/negativa. (Véanse las figuras).



2. Ley de Coulomb

La magnitud de la fuerza eléctrica de atracción o repulsión entre dos partículas cargadas eléctricamente es directamente proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.



$$F_E = \frac{kq_1q_2}{r^2}$$

$k = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ (constante eléctrica del vacío)

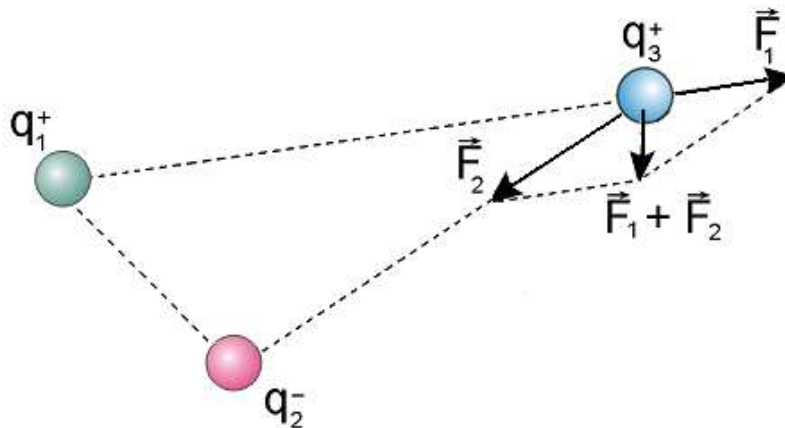
q_1, q_2 : cargas eléctricas (magnitudes)

r : distancia entre las cargas.

(*) OBSERVACIONES:

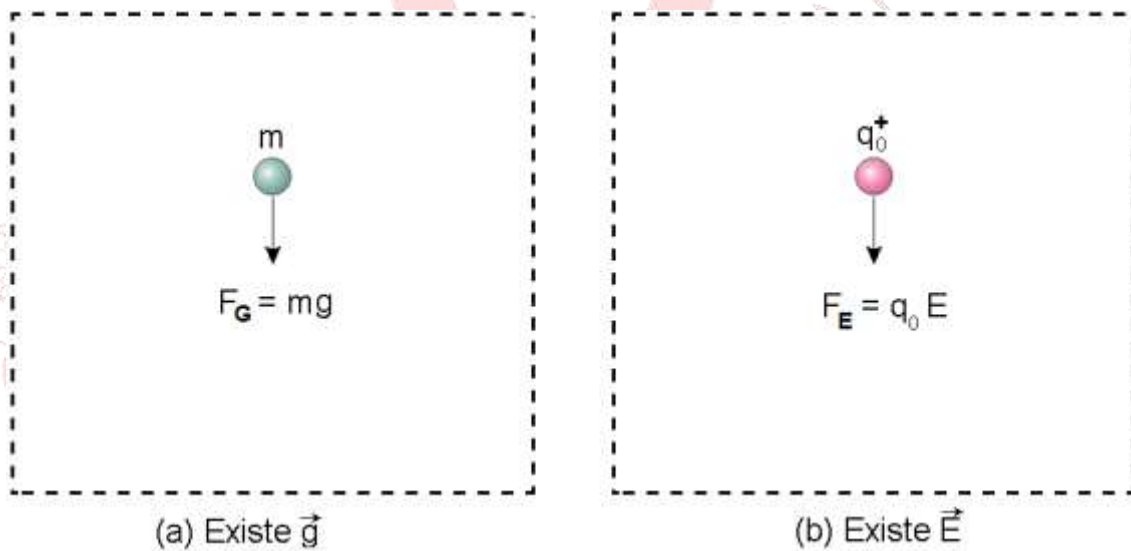
1º) Nótese en la figura que los pares de fuerza eléctrica de atracción/repulsión son de acción y reacción a distancia. Además, tienen la misma línea de acción.

2°) Para un sistema de dos o más partículas cargadas se cumple que la fuerza eléctrica resultante sobre una de ellas es igual a la suma vectorial independiente de las fuerzas eléctricas producidas por cada una de las otras cargas (*principio de superposición*).



3. Definición de campo eléctrico (\vec{E})

Se dice que existe un campo eléctrico en una región del espacio si una carga eléctrica de prueba positiva situada en dicha región experimenta una fuerza eléctrica. (Véase en las figuras la analogía entre gravedad y campo eléctrico).



(a) Existe \vec{g}

(b) Existe \vec{E}

$$\vec{E} = \frac{\text{fuerza eléctrica}}{\text{carga eléctrica}}$$

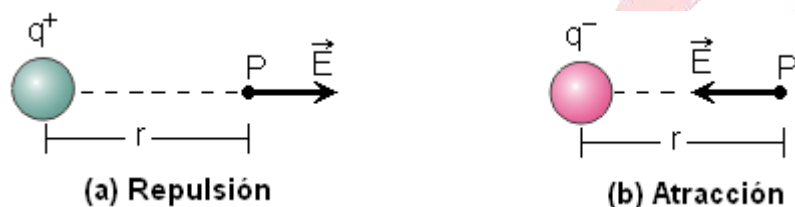
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_E}{q_0}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{N}}{\text{C}} \right)$$

q_0^+ : carga de prueba (positiva) que experimenta el campo eléctrico \vec{E}

4. Campo eléctrico producido por una carga eléctrica puntual

La magnitud del campo eléctrico en un punto del espacio libre es directamente proporcional a la magnitud de la carga eléctrica que lo produce e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia desde la carga:

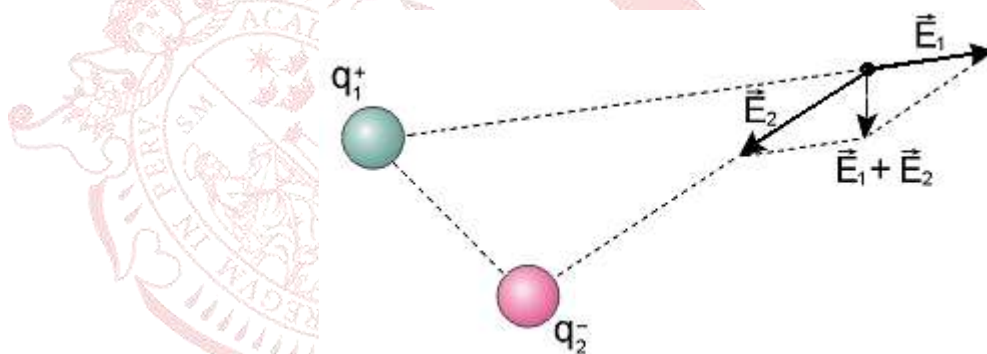


$$E = \frac{kq}{r^2}$$

q : magnitud de la carga eléctrica que produce el campo \vec{E} en el punto P.
 r : distancia desde la partícula cargada

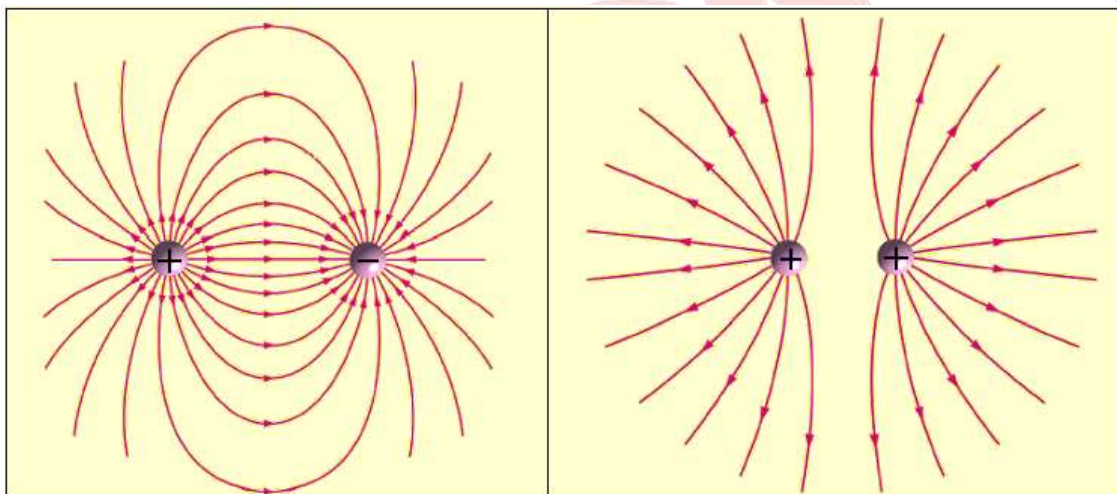
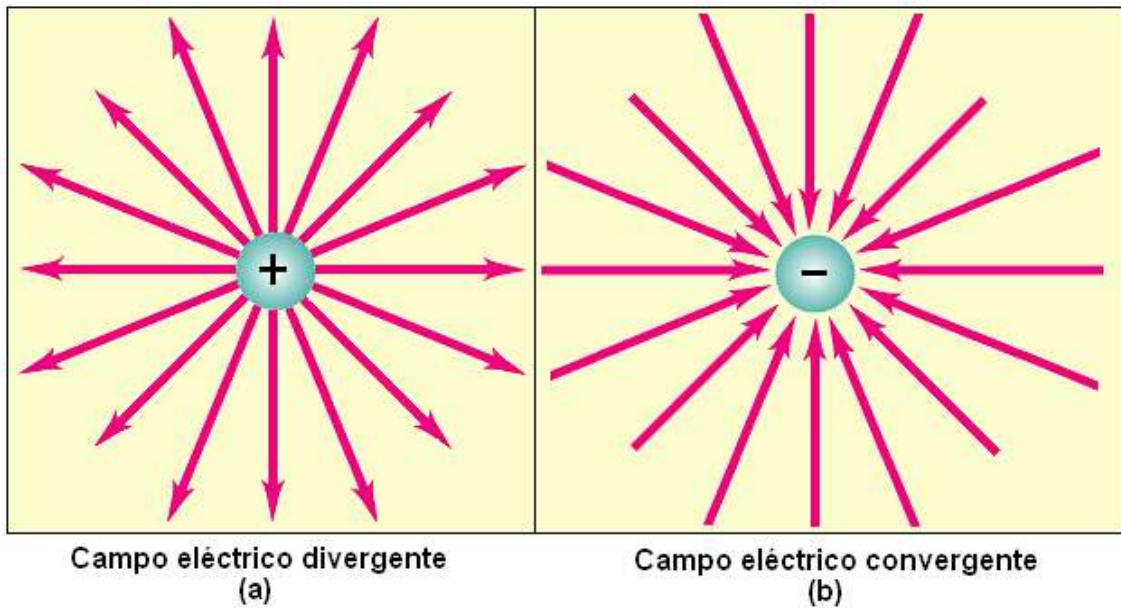
(*) OBSERVACIÓN:

Para un sistema de dos o más partículas, el campo eléctrico en un punto es igual a la suma vectorial de los campos eléctricos producidos por cada carga (*principio de superposición*).



5. Líneas de fuerza de campo eléctrico

Son líneas imaginarias que se dibujan para indicar la dirección del campo eléctrico. Para cargas puntuales aisladas las líneas de fuerza son rectas divergentes de la carga positiva y convergentes en la carga negativa (véanse las figuras). Para dos cargas puntuales no aisladas las líneas de fuerza son curvas abiertas, para cargas de signos iguales o curvas cerradas, para cargas de signos opuestos (véanse las figuras).



Cargas aisladas de signos opuestos (a) Cargas aisladas de signos iguales (b)

(*) **OBSERVACIONES:**

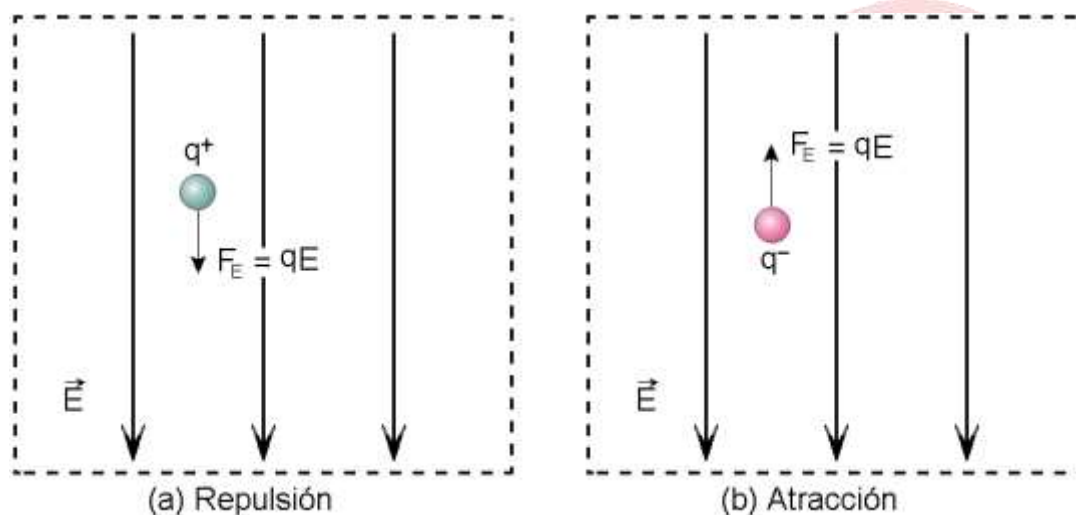
1°) Las líneas de fuerza del campo eléctrico nunca se interceptan (de lo contrario la dirección del campo eléctrico sería indeterminada). Además, el campo eléctrico en un punto de la línea de fuerza se representa dibujando un vector tangente en dicho punto.

2°) El número de líneas de fuerza N , que salen de una carga positiva (o que entran a una carga negativa) es proporcional a la magnitud de la carga eléctrica q :

$$\frac{N}{q} = \text{constante}$$

6. Partícula cargada en un campo eléctrico uniforme

Un campo eléctrico \vec{E} es uniforme en una región del espacio cuando su magnitud y dirección permanecen constantes. Es producido por una carga eléctrica lejana. Se puede representar por líneas de fuerza rectas, paralelas e igualmente espaciadas (véanse las figuras).



(*) OBSERVACIÓN:

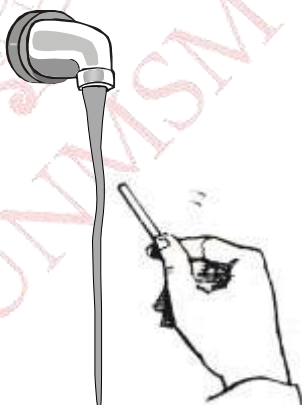
Una partícula con carga positiva experimentará una fuerza eléctrica en la misma dirección del campo eléctrico. Por el contrario, una partícula con carga negativa experimentará una fuerza eléctrica en la dirección opuesta al campo eléctrico (véanse las figuras).

EJERCICIOS

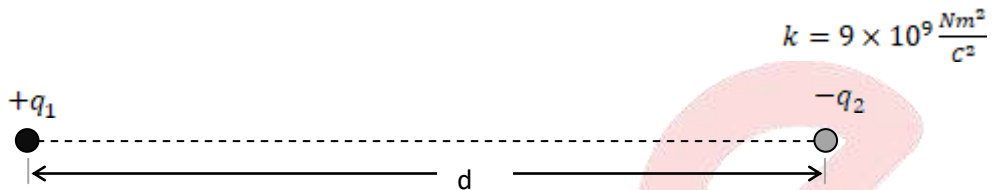
1. Al ser frotado una barrita de vidrio, éste puede desviar un delgado chorro de agua como se muestra en la figura. En este contexto, determine el número de electrones que perdió el vidrio si la carga eléctrica es de $24 \mu\text{C}$

$$(e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}, p = 10^{-12})$$

- A) 2×10^7
 B) 4×10^7
 C) 15×10^7
 D) 6×10^7

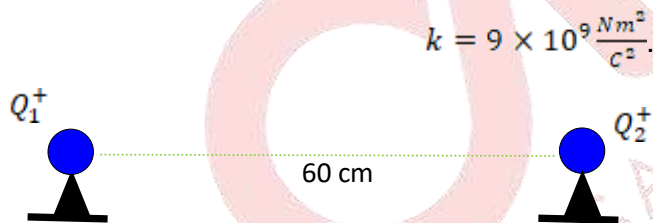


2. En la figura, dos esferillas metálicas del mismo radio con cargas $q_1 = +60\mu\text{C}$ y $q_2 = -40\mu\text{C}$ se ponen en contacto y luego son separadas una distancia de 10 cm. Determine la magnitud de la fuerza eléctrica entre ambas esferas.



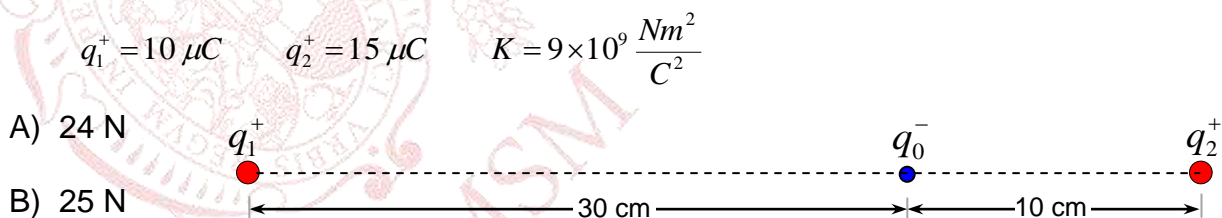
- A) 60 N B) 180 N C) 120 N D) 90 N

3. En un laboratorio se ubican dos esferitas metálicas cargadas y aisladas con cargas $Q_1^+ = 20\mu\text{C}$ y $Q_2^+ = 80\mu\text{C}$ como se muestra en la figura. ¿A qué distancia de la esferita con carga Q_1^+ se debe colocar otra esferita con carga q_0^+ , para que esta se encuentre en equilibrio?



- A) 10 cm B) 15 cm C) 18 cm D) 20 cm

4. Para el sistema de partículas cargadas eléctricamente que se muestran en la figura, determine la magnitud de la fuerza resultante sobre la partícula con carga $q_0^- = 2\mu\text{C}$.

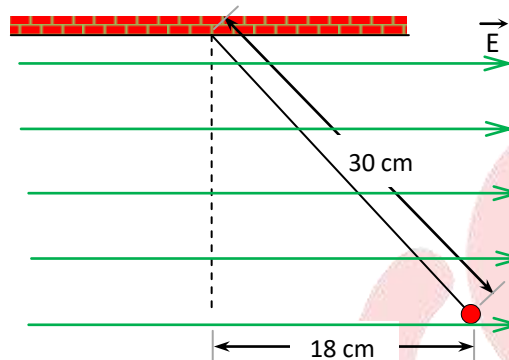


- A) 24 N
B) 25 N
C) 27 N
D) 29 N

5. La figura muestra una esferita de 0,8 g de masa y carga $q^+ = 1 \mu\text{C}$ en equilibrio, suspendida de un hilo no conductor e inextensible de peso despreciable. Determine la magnitud del campo eléctrico.

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

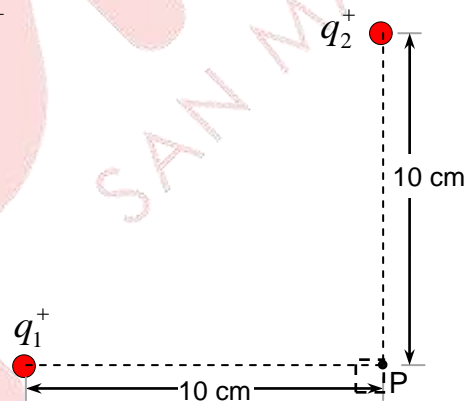
- A) $5 \times 10^3 \text{ N/C}$
 B) $4 \times 10^3 \text{ N/C}$
 C) $3 \times 10^3 \text{ N/C}$
 D) $6 \times 10^3 \text{ N/C}$



6. Para el sistema de partículas cargadas eléctricamente que se muestra en la figura, determine la magnitud del campo eléctrico en el punto P.

$$q_1^+ = 4 \mu\text{C} \quad q_2^+ = 3 \mu\text{C} \quad K = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

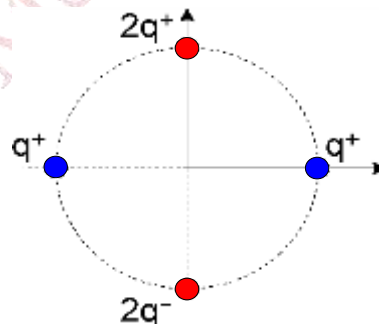
- A) $45 \times 10^5 \text{ N/C}$
 B) $27 \times 10^5 \text{ N/C}$
 C) $36 \times 10^5 \text{ N/C}$
 D) $63 \times 10^5 \text{ N/C}$



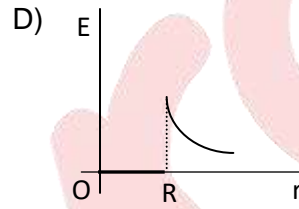
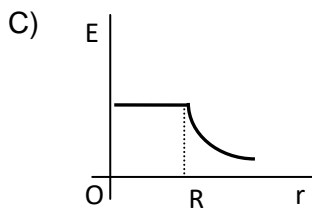
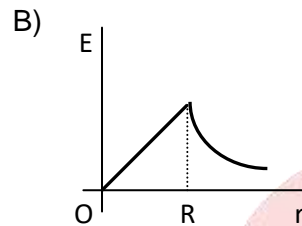
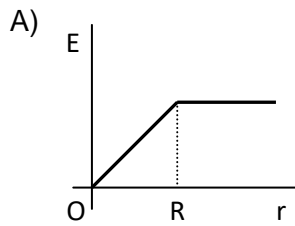
7. En la figura se muestra un sistema de partículas cargadas eléctricamente situadas sobre una circunferencia de radio $r = 30 \text{ cm}$. Determine la magnitud y dirección del campo eléctrico en el centro de la circunferencia.

$$(\text{Considere } q^+ = q^- = 20 \mu\text{C} \text{ y } k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2)$$

- A) $4 \times 10^6 \text{ N/C} \downarrow$
 B) $4 \times 10^6 \text{ N/C} \uparrow$
 C) $2 \times 10^6 \text{ N/C} \downarrow$
 D) $2 \times 10^6 \text{ N/C} \uparrow$



8. Que gráfica representa el campo eléctrico que produce un casquete esférico conductor de radio R con carga Q^+ .



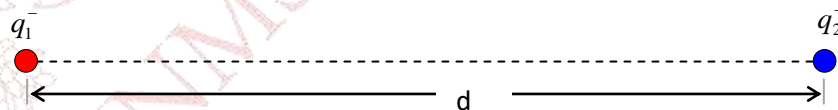
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En una molécula de NaCl el ión de sodio tiene carga eléctrica $+e$. La distancia entre ellos es aproximadamente 10^{-10} m, determine la magnitud de la fuerza eléctrica entre ellos. ($|q_e| = 1,6 \times 10^{-19}$ C)

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

2. En la figura la fuerza eléctrica sobre la carga q_1^- es 1,2 N, y cuando q_1^- se aproxima en 10 cm a la carga q_2^+ , la fuerza eléctrica sobre la carga q_1^- es 2,7 N. Calcule la distancia de separación inicial entre las cargas

- A) 30 cm
 B) 20 cm
 C) 10 cm
 D) 40 cm



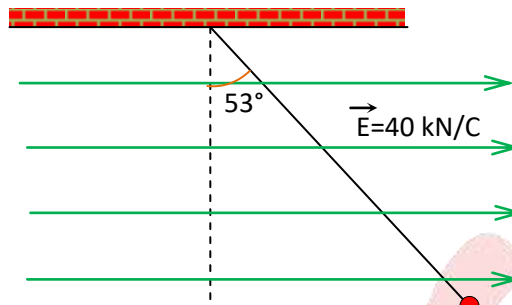
3. Se tiene una esferita cargada y atada a un hilo aislante. La misma se encuentra inmersa en un campo eléctrico uniforme. Si la esferita se encuentra en equilibrio. Calcule la masa de la esferita. $q_0^+ = 1\mu\text{C}$. $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$. $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

A) 1 g

B) 2 g

C) 3 g

D) 5 g



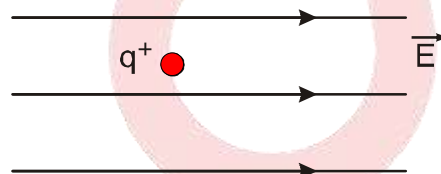
4. Una partícula de masa $m = 10^{-5}\text{kg}$ y carga eléctrica $q^+ = 2\mu\text{C}$ liberada desde el reposo en un campo eléctrico uniforme de magnitud 12N/C . ¿Qué tan lejos viajará durante $0,5\text{s}$?

A) 0,1 m

B) 0,2 m

C) 0,3 m

D) 0,4 m



5. Para el sistema de partículas con carga eléctrica que se muestran en la figura, determine la magnitud de la fuerza sobre q_3^- .

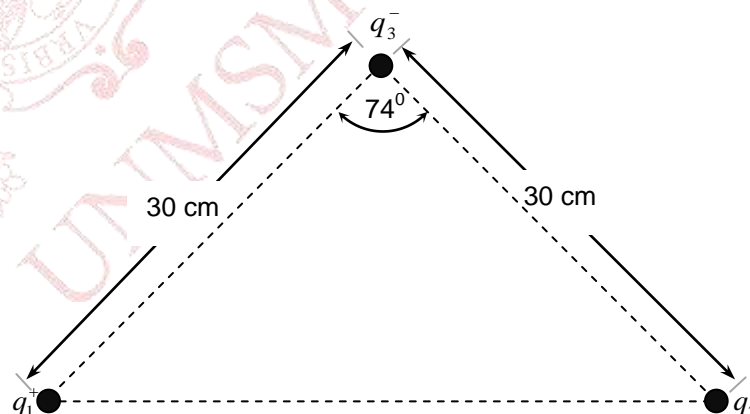
$$q_1^+ = q_2^+ = 5\mu\text{C} \quad q_3^- = 3\mu\text{C} \quad K = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

A) 4,4 N

B) 1,4 N

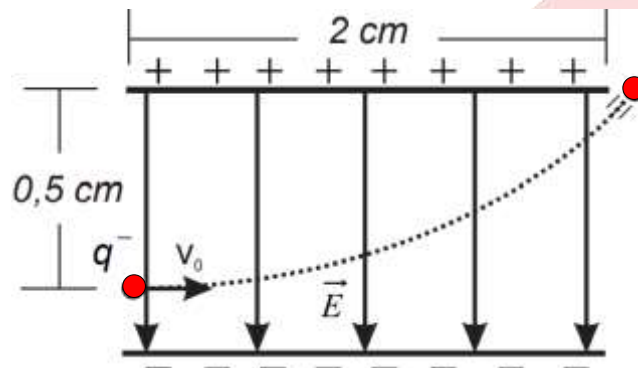
C) 3,5 N

D) 2,4 N



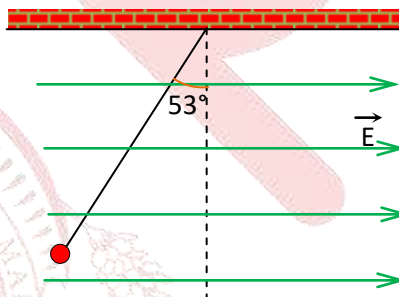
6. La electrización se presenta en todo cuerpo capaz de ganar o perder electrones; y para determinar la carga del cuerpo electrizado se emplean diversos experimentos. Por ejemplo, una partícula de masa 4×10^{-13} g, con rapidez inicial $v_0 = 2 \times 10^4$ m/s ingresa perpendicularmente a una región con campo eléctrico uniforme de intensidad $E = 2 \times 10^3$ N/C generada por dos placas paralelas, tal como se muestra en la figura. Desprecie el efecto gravitatorio. Determine el valor y el signo de la carga que adquiere la partícula.

- A) $2 \mu\text{C}$
 B) $3 \mu\text{C}$
 C) $4 \mu\text{C}$
 D) $5 \mu\text{C}$



7. Una esferita metálica cargada con $q^- = 2 \mu\text{C}$ y masa 6×10^{-3} g está suspendida de un hilo aislante muy delgado y en equilibrio bajo la acción de un campo eléctrico uniforme horizontal, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del campo eléctrico.

- A) 40 N/C
 B) 30 N/C
 C) 20 N/C
 D) 10 N/C



Química

CINÉTICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO

La Cinética Química estudia la velocidad de las reacciones, el mecanismo o etapas en las que se llevan a cabo y los factores que las afectan.

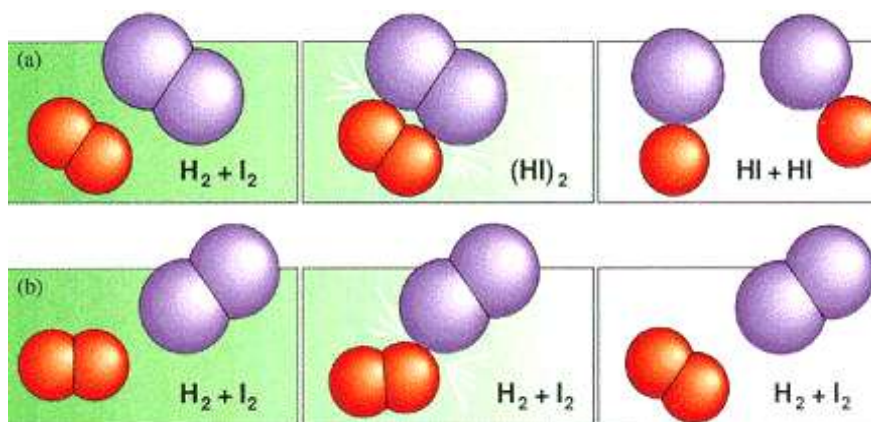


Figura 1: Choques efectivos e inefectivos por orientación inadecuada de los reactantes.

Para que los átomos, moléculas o iones puedan reaccionar deben cumplir tres etapas:

Primero: deben hacer contacto, es decir, debe **“colisionar”**.

Segundo: deben acercarse con una **“orientación”** apropiada.

Tercero: la colisión deberá suministrar cierta energía mínima llamada **“energía de activación (E_a)”**.

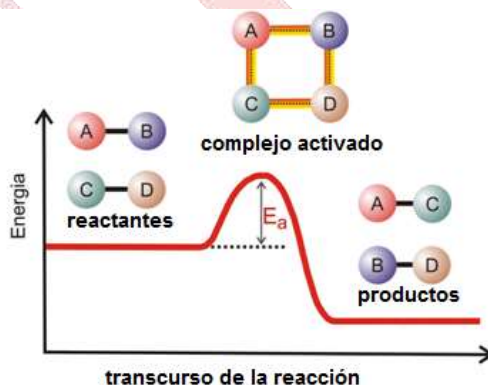


Figura 2: Curso de una reacción sencilla exotérmica donde $E_{RX} = E_{\text{productos}} - E_{\text{reactantes}} = -$

$$E_a = E_{\text{complejo activado}} - E_{\text{reactantes}} = +$$

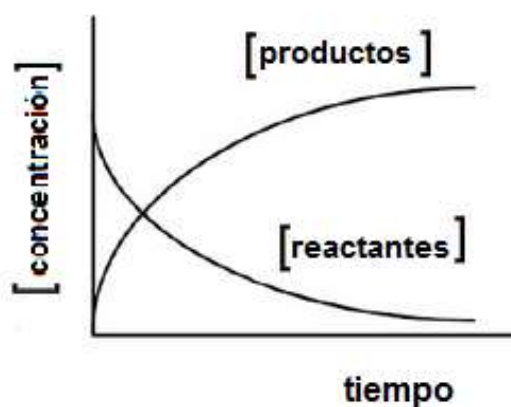
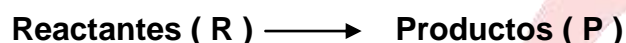
- MECANISMO DE UN REACTANTE > PRODUCTO** forma o proceso de cómo se lleva a cabo una reacción química.

TIPOS DE REACCIONES

A) **Reacción sencilla:** se lleva a cabo en una sola etapa

B) **Reacción compleja:** se produce en dos o más etapas.

2. **VELOCIDAD DE UNA REACCIÓN QUÍMICA:** estudia o mide el cambio de la concentración ($\Delta[]$) de los reactantes a productos de una reacción química con respecto al tiempo .



La velocidad de reacción se mide: $V_{RX} = -\frac{\Delta[R]}{\Delta\text{Tiempo}}$ ó $V_{RX} = \frac{\Delta[P]}{\Delta\text{Tiempo}}$

3. FACTORES QUE MODIFICAN LA VELOCIDAD DE UNA REACCIÓN

- Concentración de los reactantes.
- Temperatura.
- Presencia de un catalizador o inhibidor.
- Naturaleza de los reactantes.

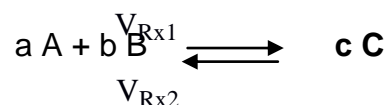
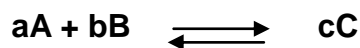
4. LA LEY DE VELOCIDAD

Se expresa:

$$V_{RX} = k [R_1]^\alpha [R_2]^\beta$$

En una reacción sencilla, α y β coinciden con los coeficientes estequiométricos de los reactantes, si no coinciden se trata de una reacción compleja.

5. EQUILIBRIO QUÍMICO: estudio de las reacciones reversibles



Las leyes de velocidad para los procesos es: $V_{Rx1} = k_1[A]^a[B]^b$ y $V_{Rx2} = k_2[C]^c$

En el equilibrio se cumple:

$$V_{Rx1} = V_{Rx2} \quad (V_{Rx} \text{ directa} = V_{Rx} \text{ indirecta})$$

$$k_1 [A]^a [B]^b = k_2 [C]^c$$

$$K_c = \frac{[C]^c}{[A]^a [B]^b} = \frac{[\text{Productos}]}{[\text{Reactantes}]}$$

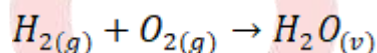
6. PRINCIPIO DE LE CHATELIER

“Cuando un sistema en equilibrio se sujeta a una acción externa, el equilibrio se desplaza en la dirección que tiende a disminuir o neutralizar dicha acción”.

ACCIÓN EXTERNA	DESPLAZAMIENTO EQUILIBRIO	K_c
Aumenta concentración. Disminuye concentración	Hacia donde se disminuya concentración Hacia donde se aumente concentración	No Cambia
Aumento de presión Disminución de presión (gases)	Hacia donde haya menor N. ^o de moles Hacia donde haya mayor N. ^o de moles	No Cambia
Presencia de un catalizador	El equilibrio no se desplaza	No cambia
Disminución de temperatura Aumento de temperatura	Hacia donde se aumente calor Hacia donde se disminuya calor	Si cambia

EJERCICIOS

1. Cuando un clavo de hierro se sumerge en una solución de ácido sulfúrico, este se oxida formando sulfato férrico y gracias a la cinética química se estudian las etapas que ocurrieron en esta oxidación, se calcula la velocidad de reacción y se analiza que factores la afectan. Con respecto a la cinética química, seleccione la alternativa **incorrecta**.
- A) La velocidad de desaparición H_2SO_4 está en función del cambio de la concentración por unidad de tiempo.
- B) Para que se forme el sulfato férrico es necesario que los reactantes ganen energía.
- C) La reacción en fase sólido-líquido, se realiza en la superficie de contacto.
- D) Si el clavo se pulveriza la velocidad de oxidación es más lenta.
2. El agua es el líquido más abundante del planeta Tierra, es tan importante en las reacciones catabólicas del cuerpo que los seres vivos no sobreviven una semana sin beberla. Una forma de sintetizar este líquido en un laboratorio es (ecuación sin balancear):



Si en la reacción el hidrógeno desaparece a una velocidad de 10 M/s, determine la velocidad de consumo del oxígeno gaseoso, en M/s.

- A) 2,5 B) 10,0 C) 5,0 D) 7,5
3. El propano es un gas muy versátil ya que tiene muchas aplicaciones, una de ellas es su uso como combustible en la industria para hornos, calderos, refrigeración, entre otros, pero también en la parte doméstica para cocinas y en la calefacción. Una forma de obtener propano es por medio de la reacción de hidrogenación del propeno, mostrada en la ecuación:



Su perfil de energía (donde las unidades de energía son kJ/mol)

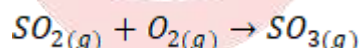


Al respecto, seleccione la secuencia de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. La energía del complejo activado es 165 kJ/mol.
- II. La reacción es exotérmica liberando 126 kJ/mol.
- III. Si la energía de activación disminuye a 90 kJ/mol se ha agregado un inhibidor.

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

4. Un estudio del proceso de formación de la lluvia ácida (H_2SO_4) revela que inicialmente se forma SO_3 , según la siguiente ecuación:

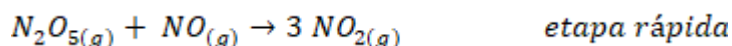
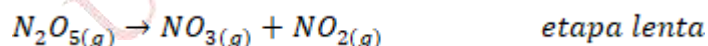


Se sabe que es una reacción sencilla. Al respecto, seleccione la secuencia de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. La reacción ocurre en una sola etapa.
- II. El orden de la reacción con respecto al SO_2 es dos.
- III. Si $[SO_2] = 0,1 \text{ M}$, $[O_2] = 0,2 \text{ M}$ y $k = 1,5 \times 10^3 \text{ M}^{-2}\text{s}^{-1}$, entonces la vrx es 3 Ms^{-1} .

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

5. Los óxidos de nitrógeno son compuestos muy contaminantes ya que generan lluvia ácida y smog fotoquímico, por ejemplo, cuando se libera pentóxido de dinitrógeno (N_2O_5) al ambiente, se generan las siguientes reacciones:



Con respecto al mecanismo de reacción presentado, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. El NO_3 es la única especie intermedia.
- II. La reacción global es $2 \text{N}_2\text{O}_{5(g)} \rightarrow 4 \text{NO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$
- III. La ley de velocidad es $v_{rx} = k [\text{N}_2\text{O}_5]^2$.

A) FVF B) VVV C) FFV D) VFF

6. Una reacción alcanza el equilibrio químico cuando la velocidad de reacción directa es igual a la velocidad de reacción inversa, es decir no hay cambios netos en las concentraciones de los reactivos y de los productos. Con respecto al equilibrio químico, seleccione la secuencia de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Es un proceso dinámico donde las sustancias siguen reaccionando entre sí en el tiempo.
- II. Se puede generar en reacciones irreversibles en fase homogénea y heterogénea.
- III. La constante de equilibrio depende de la temperatura.

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

7. En nuestro país podemos encontrar diferentes minerales uno de ellos es la hematita la cual se reduce en un alto horno, pero cuando se hace reaccionar el mismo mineral con monóxido de carbono en un recipiente cerrado ocurre el siguiente equilibrio:

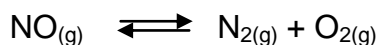


Al respecto, seleccione la secuencia de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Es un equilibrio heterogéneo.
- II. Su constante de equilibrio K_C se expresa como $K_C = \frac{[\text{Fe}]^2 [\text{CO}_2]^3}{[\text{Fe}_2\text{O}_3] [\text{CO}]^3}$.
- III. Su constante de equilibrio K_P se expresa como $K_P = \frac{p_{\text{CO}_2}^3}{p_{\text{CO}}^3}$.

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

8. El NO es un gas muy contaminante que se puede producir en la combustión de la gasolina por las altas temperaturas generadas. Para evitar la emisión de este a la atmósfera, el automóvil cuenta con un convertidor catalítico, el cual descompone dicho gas. Si el NO es encerrado en un recipiente ocurre la siguiente ecuación:



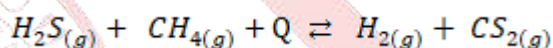
Si en el equilibrio se encuentran 8 moles de NO, 6 moles de N₂ y 6 moles de O₂, determine K_p, si la presión total en el equilibrio es de 4 atm.

- A) $5,6 \times 10^{-2}$ B) $9,0 \times 10^{-1}$ C) $5,6 \times 10^{-1}$ D) $9,0 \times 10^{-2}$
9. El sulfuro de hidrógeno (H₂S) es un gas incoloro, tóxico con un olor a huevos podridos, que a 500 K se descompone según la ecuación:



Si se agrega cierta cantidad de sulfuro de hidrógeno a un recipiente de 2 L, cuando el sistema alcanza el equilibrio se encuentra 1 mol de H₂S; 0,5 moles de H₂ y 0,2 moles de S₂, determine el valor de K_p en atm.

- A) 1,03 B) 2,55 C) 2,05 D) 3,09
10. Producto de la descomposición de materia orgánica se forman diferentes gases, entre ellos CH₄ y H₂S, en un experimento se atrapan estos gases en un recipiente alcanzando el siguiente equilibrio:

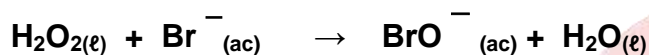


Seleccione la alternativa que contiene la acción necesaria para que se incremente el porcentaje de rendimiento de H₂ producido

- A) Aumentar la presión del sistema.
B) Disminuir la temperatura del sistema.
C) Aumentar la concentración de CH₄.
D) Adicionar un catalizador.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El peróxido de hidrógeno es un líquido inestable que se descompone en agua y oxígeno liberando calor. Para recrear este proceso se realiza una reacción catalizada en un laboratorio encontrando las siguientes etapas:



Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

I. La reacción global es $2\text{H}_2\text{O}_{2(\ell)} \xrightarrow{\text{Cat.}} 2\text{H}_2\text{O}_{(\ell)} + \text{O}_{2(\text{g})}$

II. La especie intermedia es el $\text{Br}^-_{(\text{ac})}$.

III. El catalizador es $\text{BrO}^-_{(\ell)}$.

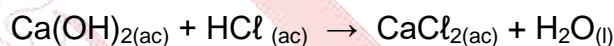
A) FVF

B) VFV

C) FFV

D) VFF

2. El cloruro de calcio es una sustancia utilizada como medicamento en enfermedades ligadas a la deficiencia de calcio en el organismo, una forma de sintetizarlo es a través de la reacción representada por la ecuación química sin balancear:



Si la reacción se lleva a cabo en una sola etapa y $k = 1,2 \times 10^2 \text{ M}^{-2}\text{s}^{-1}$, $[\text{Ca}(\text{OH})_2] = 0,5 \text{ M}$ y $[\text{HCl}] = 0,1 \text{ M}$, determine el valor de la velocidad en M/s

A) 6×10^0

B) 6×10^{-1}

C) 6×10^1

D) 6×10^{-2}

3. Uno de los fertilizantes más usados en el mundo es el amoníaco (NH_3), este se puede sintetizar a partir de nitrógeno e hidrógeno según la siguiente ecuación en equilibrio:



Si los gases en el equilibrio generan una presión de 10 atm y las fracciones molares en el equilibrio son 0,5; 0,2 y 0,3 respectivamente, determine K_p

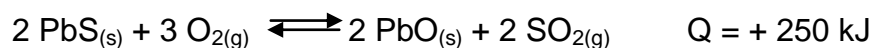
A) $3,0 \times 10^{-1}$

B) $2,3 \times 10^{-2}$

C) $2,3 \times 10^{-1}$

D) $3,0 \times 10^{-2}$

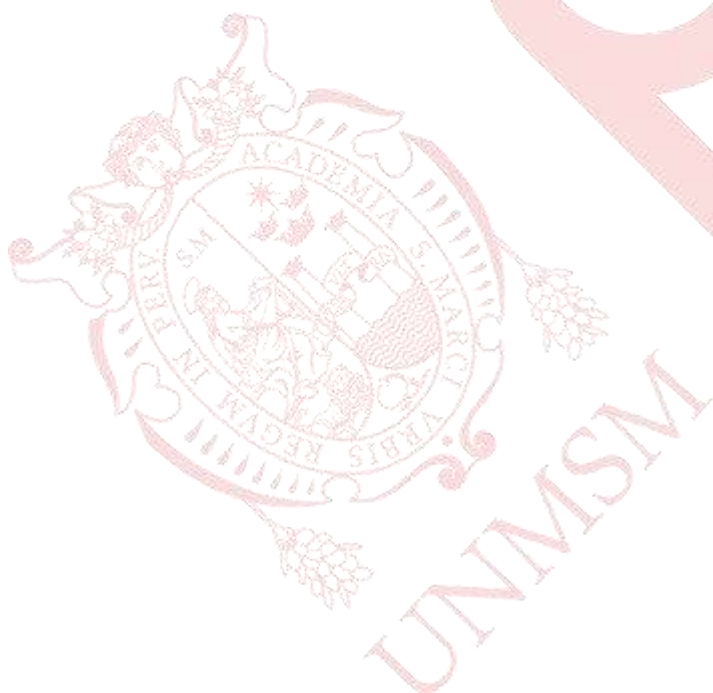
4. La galena es un mineral de plomo (PbS), cuando este mineral se hace reaccionar con oxígeno gaseoso en un recipiente cerrado se genera el siguiente equilibrio:



Al respecto, seleccione la alternativa que contiene el desplazamiento del equilibrio cuando:

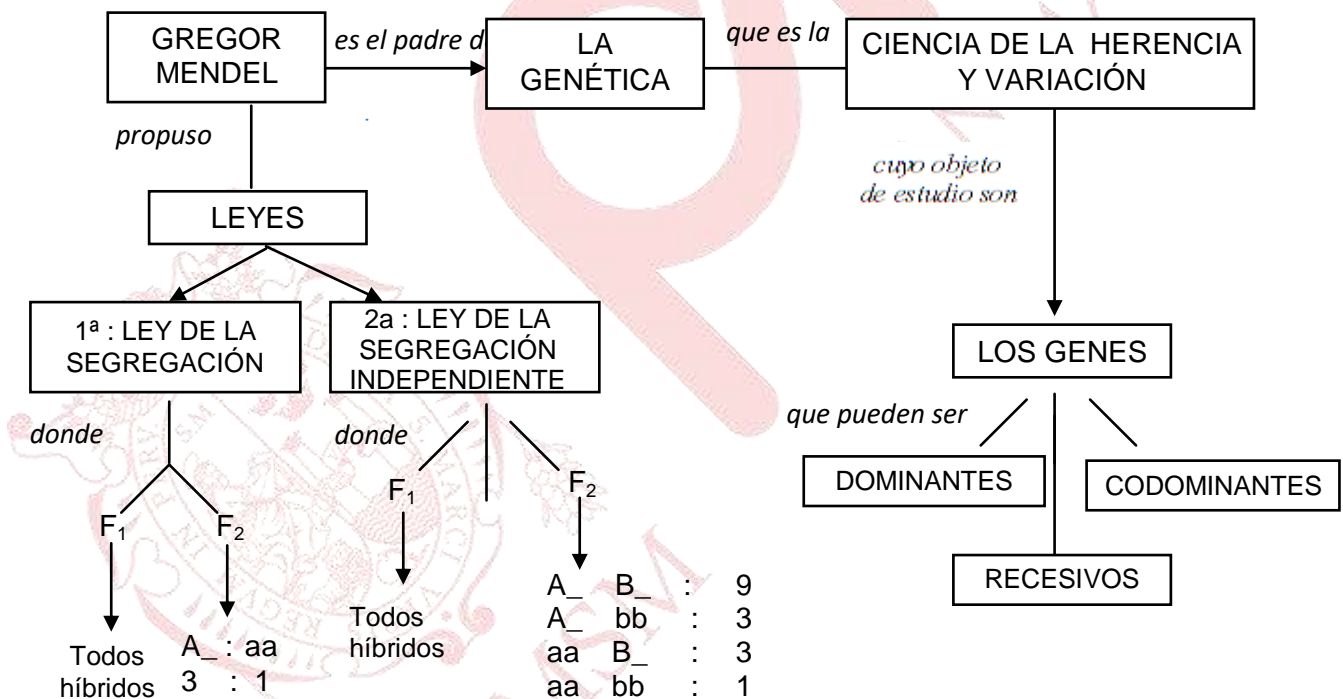
- I. se aumenta la concentración de O_2
- II. se aumenta la presión
- III. se disminuye la temperatura

- A) $\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow$ B) $\rightarrow, \leftarrow, \leftarrow$ C) $\leftarrow, \leftarrow, \leftarrow$ D) $\leftarrow, \rightarrow, \text{---}$



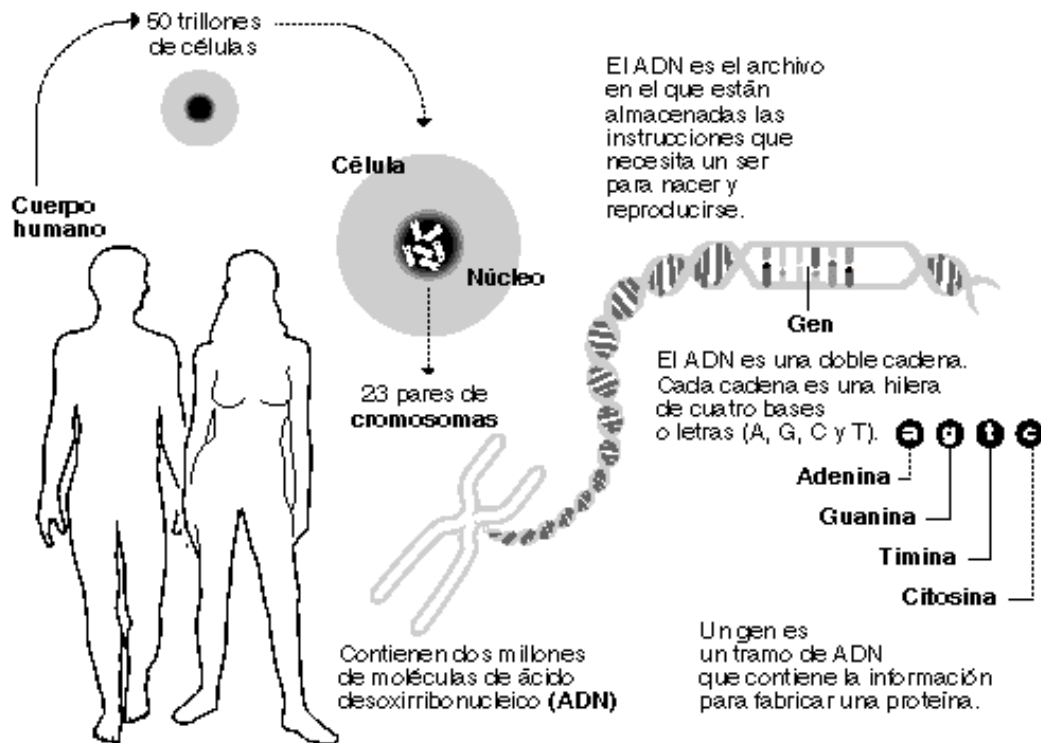
Biología GENÉTICA

La mitosis y la meiosis son procesos biológicos que permiten que la información genética pase de célula a célula y de generación a generación, asegurando así la continuidad de las especies. Pero el conocimiento de las divisiones mitóticas y meióticas fue limitado, y el estudio de su papel en la herencia no se desarrolló y refinó sino hasta el siglo XX. En 1865, un monje austriaco, Gregor Mendel (1822-1884), en una Reunión de la Sociedad de Historia Natural de Brünn dio a conocer los resultados de ocho años de estudio y análisis, pero su trabajo prácticamente quedó en el olvido durante 34 años. Cuando, a comienzos del siglo XX, se conoció a ciencia cierta sus experimentos, fue considerado como una nueva y notable dificultad a vencer. Esto resultó ser el principio del estudio de la **genética**; la ciencia de la **herencia y la variación**, como una rama definida de las Ciencias Biológicas.



El secreto de la vida

DEL CROMOSOMA A LOS GENES



CROMOSOMAS HOMÓLOGOS Y ALELOS:

Cromosomas homólogos y genes alelos

Los genes trabajan por parejas, ya que para un mismo carácter (por ejemplo color de ojos) hay dos alelos que se encargan de ello.



Si lo piensas, sólo podrá haber tres tipos de personas: AA, Aa y aa

- AA } Los individuos con el mismo tipo de alelo se denominan **HOMOCIGOTOS** para ese carácter
- aa } Los individuos con los dos alelos diferentes se denominan **HETEROCIGOTOS** para ese carácter
- Aa }

¿Qué genes se manifiestan?















El conjunto de genes de un individuo es su **genotipo**.

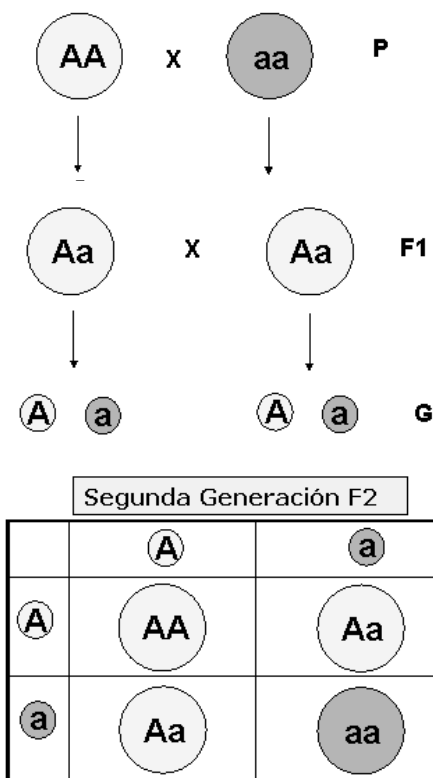
El aspecto que un individuo presenta es su **fenotipo**.



Gregor Mendel nació el 20 de julio de 1822 en un pueblo llamado Heinzendorf (hoy Hynčice, en el norte de Moravia, República Checa) entonces provincia austriaca, y fue bautizado con el nombre de Johann Mendel. Tomó el nombre de *padre Gregorio* al ingresar como fraile agustino, el 9 de octubre de 1843, en el convento de agustinos de Brno (conocido en la época como Brünn) y sede de clérigos ilustrados. El 6 de agosto de 1847 se ordenó sacerdote. Mendel presentó sus trabajos en las reuniones de la Sociedad de Historia Natural de Brünn el 8 de febrero y el 8 de marzo de 1865, y los publicó posteriormente en 1866, sin embargo sus resultados fueron ignorados por completo, y tuvieron que transcurrir más de treinta años para que fueran reconocidos y entendidos. Mendel falleció el 6 de enero de 1884 en Brünn, a causa de una nefritis crónica.

Características de *Pisum sativum* analizadas por Mendel en sus experimentos:

SEMILLAS			VAINAS		TALLOS	
Forma	Color	Color de la flor	Forma	Color	Posición de la flor	Largo del tallo
 Redonda	 Amarilla	 Púrpura	 Lisa	 Verde	 Axial	 Largo
 Arrugada	 Verde	 Blanca	 Arrugada	 Amarilla	 Terminal	 Corto

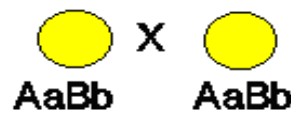


















La primera ley de Mendel

Cuando se cruzan dos variedades de individuos de raza pura, ambos homocigotos para un determinado carácter, todos los híbridos de la primera generación (F1) son iguales. Mendel llegó a esta conclusión al cruzar variedades puras de arvejas (guisantes o chícharos) amarillas y verdes, pues siempre obtenía de este cruzamiento variedades de arvejas amarillas.

Segunda Ley de Mendel o Ley de la Segregación Independiente o Principio de la recombinación independiente

Al cruzar dos individuos que difieren en dos o más caracteres, estos se transmiten como si estuvieran aislados unos de otros, de tal manera que en la segunda generación los genes se recombinan en todas las formas posibles.



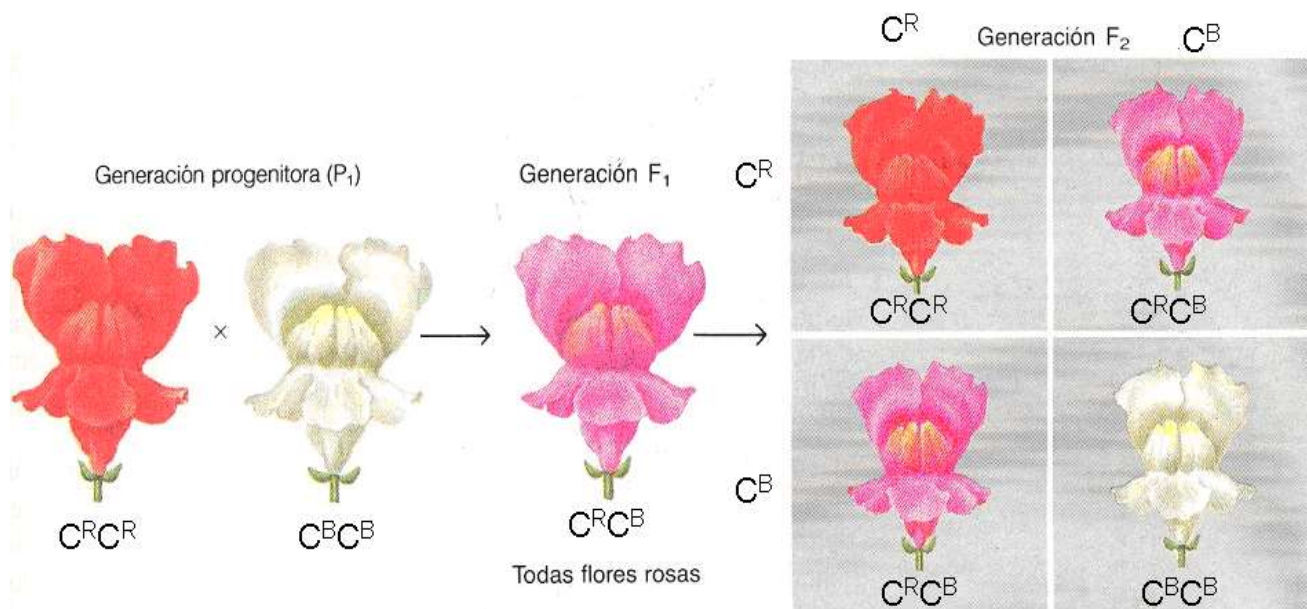
	AB	Ab	aB	ab
AB	 AABB	 AABb	 AaBB	 AaBb
Ab	 AABb	 AAbb	 AaBb	 Aabb
aB	 AaBB	 AaBb	 aaBB	 aaBb
ab	 AaBb	 Aabb	 aaBb	 aabb



2ª Ley: Principio de la recombinación independiente

CRUCE DE PRUEBA. Estos cruzamientos se realizan cuando un individuo muestra dominancia para una característica, pero se desconoce su genotipo (puede ser AA o Aa), y para averiguarlo se le cruza con el individuo homocigoto recesivo correspondiente (aa). Dependiendo de los resultados de la cruce, se podrá determinar si el individuo es homocigoto dominante o heterocigoto.

HERENCIA INTERMEDIA O DOMINANCIA INCOMPLETA. Ninguno de los alelos involucrados domina totalmente al otro, razón por la cual los híbridos presentan un fenotipo intermedio al que producen los individuos homocigotos recíprocos.



CODOMINANCIA. Caso en el que los alelos de un gen son responsables de la producción de dos productos génicos diferentes y detectables y ocurre una expresión conjunta de ambos alelos en el heterocigoto.

ALELOS MÚLTIPLES. El número máximo de alelos que cualquier individuo diploide posee en un locus genético es de dos, uno en cada uno de los cromosomas homólogos. Pero dado que un gen puede cambiar a formas alternativas por el proceso de mutación, teóricamente es posible un gran número de alelos en una población de individuos. Cuando existen más de 2 formas alternativas de un gen, estamos frente a un caso de alelos múltiples.

ALGUNOS DATOS CRONOLÓGICOS IMPORTANTES EN GENÉTICA

1865 Publicación del artículo de Gregor Mendel "*Experimentos sobre hibridación de plantas*"

1869 Friedrich Miescher descubre la "nucleína", lo que hoy se conoce como ADN.

1900 Hugo de Vries, Carl Correns y Erich von Tschermak redescubren los trabajos de Mendel.

1903 Walter Sutton establece la hipótesis según la cual los cromosomas, segregados de modo mendeliano, son unidades hereditarias.

1906 William Bateson propone el término «genética».

1910 Thomas Hunt Morgan demuestra que los genes residen en los cromosomas.

Descubrimiento de la herencia ligada al sexo.

1953 James D. Watson y Francis Crick demuestran la estructura de doble hélice del ADN

1956 Joe Hin Tjio y Albert Levan determinan que es 46 el número de cromosomas en los seres humanos.

1995 Se secuencian por primera vez el genoma de un organismo vivo (*Haemophilus influenzae*).

1996 Primera secuenciación de un genoma eucariota: *Saccharomyces cerevisiae*.

1996 Clonación de la oveja Dolly

1998 Primera secuenciación del genoma de un eucariota multicelular: *Caenorhabditis elegans*.

2001 Primeras secuencias del genoma humano por parte del Proyecto Genoma Humano y Celera Genomics

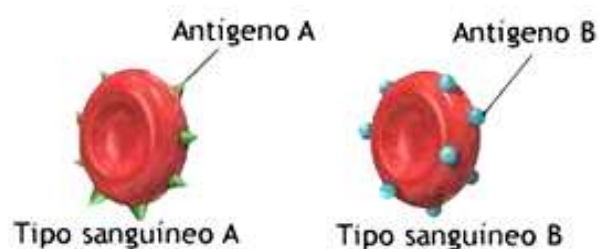
2003 El Proyecto Genoma Humano publica la primera secuenciación completa del genoma humano con un 99.99% de fidelidad.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS AUTOSÓMICAS EN EL SER HUMANO

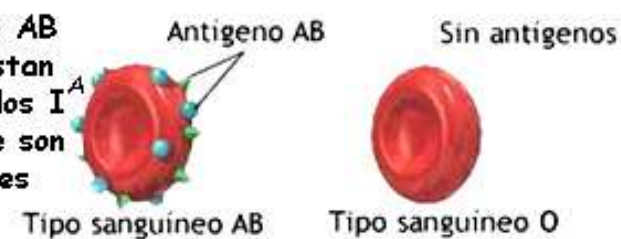
Dominante	Recesivo
Con hoyuelos faciales	Sin hoyuelos
Pueden degustar el PTC	No pueden degustar el PTC
Lóbulo de la oreja despegado	Lóbulo pegado a la cara
Mentón hendido	Sin mentón hendido
Iris marrón	Iris azulado
Con pecas	Sin pecas
Cerumen húmedo	Cerumen seco
Pueden enrollar la lengua en U	Incapacidad para enrollarla
Dedo pulgar normal	Pulgar muy flexible (hiperextensibilidad)
Dedo meñique torcido	Meñique no torcido
Rasgos capilares frontales en ángulo, <i>Widow's peak</i> (pico de viuda)	Sin <i>Widow's peak</i>

SISTEMA SANGUÍNEO ABO

Fenotipos	Genotipos posibles
Grupo A	$I^A I^A$ o $I^A i$
Grupo B	$I^B I^B$ o $I^B i$
Grupo AB	$I^A I^B$
Grupo 0	ii

Grupos sanguíneos humanos: A, B, O.

En el grupo AB se manifiestan los dos alelos I^A e I^B porque son codominantes

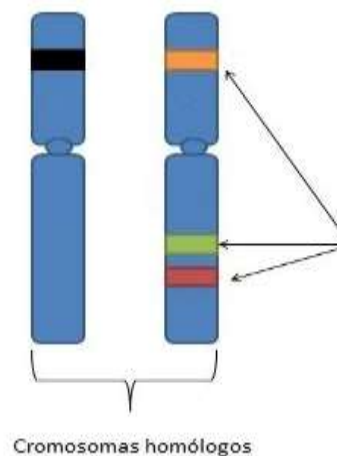


EJERCICIOS

1. En una expedición biológica, se descubre una nueva especie de planta, la cual presenta 5 fenotipos diferentes para el color de sus flores. Después de muchos estudios, se determina que, para esta especie, el color de sus flores está determinado por un solo gen; de esto se puede deducir que el gen mencionado

- A) es dominante.
 B) solo se expresa en homocigosis.
 C) presenta alelos múltiples.
 D) tiene 5 loci.

2. En la siguiente imagen, las flechas indican

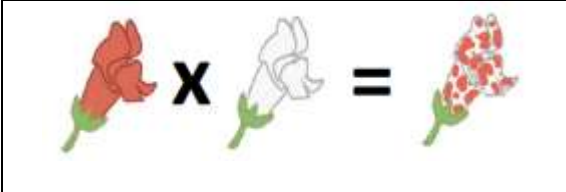
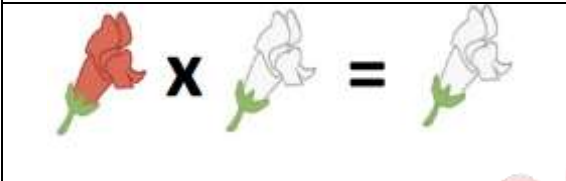
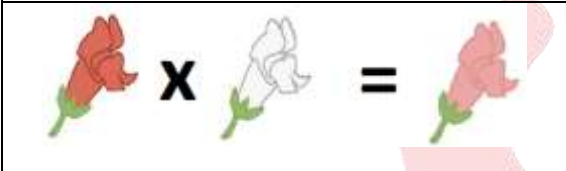


- A) los alelos de un gen.
 B) los loci de varios genes.
 C) el locus de un gen.
 D) un caso de alelismo múltiple.
3. Al cruzarse un ratón macho de pelaje negro con un ratón hembra de pelaje marrón, ambos de línea pura, en la F1 se observa que todos los ratones son de pelaje marrón. De estos resultados se puede concluir que
- A) el pelaje marrón es una característica recesiva.
 B) el pelaje negro es una característica dominante.
 C) el pelaje negro es una característica recesiva.
 D) los individuos de la F1 son homocigotos.
4. De los experimentos de Mendel, se sabe que el color de las semillas de *Pisum sativum* pueden ser verdes o amarillas. Si se cruza una planta de semillas verdes con una de semillas amarillas, ambas de línea pura, de 68 descendientes en la F2, ¿cuántas serán semillas amarillas heterocigotas?

- A) 34 B) 51 C) 17 D) 68

5. En cierta especie de roedores, las orejas redondas es una característica dominante sobre las orejas puntiagudas. Si se cruza un macho de orejas puntiagudas con una hembra de orejas redondas, de las 6 crías que se obtienen, 3 presentan orejas puntiagudas. Determinar el genotipo de la hembra para la característica mencionada.
- A) Orejas redondas
B) Homocigota dominante
C) Homocigota recesiva
D) Heterocigota
6. En los seres humanos, poder enrollar la lengua en U es una característica autosómica dominante. Si Helen puede enrollar la lengua en U, pero tanto su esposo José y su hija Ana no pueden. ¿cuál es la probabilidad de que el hermano de Ana pueda enrollar la lengua en U?
- A) 100% B) 75% C) 50% D) 25%
7. En cierta especie de plantas, las flores lilas son dominantes sobre las flores celestes y las hojas con peciolo corto son dominantes sobre las hojas con peciolo largo. Al cruzarse una planta de flores lilas y hojas con peciolo largo con otra planta de flores celestes y hojas con peciolo corto, ambas de línea pura, en la F₂ se obtienen 272 descendientes, de estos ¿cuántos presentan flores celestes y hojas con peciolo corto?
- A) 153 B) 136 C) 51 D) 17
8. La presencia de pecas en la especie humana es una característica autosómica dominante. Silvia no presenta pecas, pero su esposo si las presenta. ¿Cuál es la probabilidad de que sus hijos no presenten pecas si la suegra de Silvia no tiene pecas?
- A) 100% B) 75% C) 50% D) 25%
9. En cierta especie de moscas, las patas amarillas son dominantes sobre las patas negras y el abdomen alargado es dominante sobre el abdomen redondo. Al cruzarse una mosca hembra de patas negras y abdomen alargado, cuyo progenitor masculino presentaba abdomen redondo, con una mosca macho de patas amarillas y abdomen redondo, cuyo progenitor femenino tenía patas negras ¿cuál es la probabilidad de que sus descendientes presenten el mismo genotipo que la mosca macho?
- A) 100% B) 75% C) 50% D) 25%

10. Con respecto a la siguiente imagen indique el enunciado correcto.

	I
	II
	III

- A) I es un caso de dominancia completa.
 B) II es un caso de dominancia incompleta.
 C) III es un caso de herencia intermedia.
 D) En II el color blanco es una característica recesiva.
11. Cuando las plantas de arveja que está cultivando Santiago florecen, todas presentan flores de color púrpura (dominante). Para saber el genotipo de estas plantas con respecto al color de las flores, Santiago debe cruzarlas con plantas
- A) heterocigotas de flores púrpura.
 B) homocigotas de flores púrpuras.
 C) heterocigotas de flores blancas.
 D) homocigotas de flores blancas.
12. En cierta especie de aves al cruzarse individuos de plumaje azulado con aves de plumaje blanco los descendientes presentan plumaje gris. Indicar el tipo de herencia para el color del plumaje que presentan estas aves y cuál sería la probabilidad de obtener aves de plumaje blanco si se cruza un ave hembra de plumaje azulado con un ave macho de plumaje gris, respectivamente.
- A) Herencia intermedia – 50%
 B) Dominancia incompleta - 0%
 C) Codominancia – 0%
 D) Dominancia incompleta – 50%

13. Hugo es del grupo sanguíneo MN, su esposa es del grupo sanguíneo N, su hijo mayor presenta el grupo sanguíneo N y su hijo menor es del grupo MN. Si el hijo mayor llegara a necesitar una transfusión sanguínea ¿qué miembros de su familia pueden ser sus donantes?
- A) Su padre y madre
B) Su padre y hermano menor
C) Solo su madre
D) Ningún miembro de su familia
14. Rolando y su hijo José son del grupo sanguíneo A, su hija Andrea es del grupo sanguíneo O. Indicar el genotipo de Rolando y el grupo sanguíneo de su esposa, teniendo en cuenta que José es homocigoto para su grupo sanguíneo.
- A) $I^A i - O$ B) $I^A i - A$ C) $I^A I^A - O$ D) $I^A I^A - A$
15. Un recién nacido presenta ciertos problemas renales por lo que requiere con urgencia una operación para lo cual necesita dos unidades de sangre. Si la madre del niño es homocigota para su grupo sanguíneo y ya tiene otro hijo de 5 años del grupo sanguíneo B, su esposo es del grupo sanguíneo O ¿Qué tipo de sangre deberán tener los donantes del bebé?
- A) O, B o AB
B) O u B
C) B o AB
D) Solo B