



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

SEMANA 11

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

EL TEXTO ARGUMENTATIVO



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

La argumentación consiste en ofrecer un conjunto de razones en apoyo de una conclusión. Argumentar no consiste simplemente en la afirmación de ciertas opiniones ni se trata sencillamente de una disputa: se trata de respaldar ciertas opiniones con firmes razones. Por ello, la médula de la argumentación es el vínculo entre las premisas y la conclusión central del tesisista, de manera que estamos ante una argumentación consistente cuando la conclusión se sigue plausiblemente de un conjunto sólido de premisas.

El argumento es esencial, en primer lugar, porque es una manera de tratar de informarse acerca de qué opiniones son mejores que otras. No todos los puntos de vista son iguales. Algunas conclusiones pueden apoyarse en buenas razones, otras tienen un sustento mucho más débil. En este sentido, un argumento es un medio para indagar. Una vez que hemos llegado a una conclusión bien sustentada en razones, la explicamos y la defendemos mediante argumentos. Un buen argumento no es una mera reiteración de las conclusiones. En su lugar, ofrece razones, de tal manera que otras personas puedan formarse sus propias opiniones por sí mismas. Finalmente, la argumentación es una forma de habla que opera en todos los niveles del discurso y recorre las diversas facetas de la vida humana (la cotidiana, la política, la judicial, la científica, etc.).

ESTRUCTURA DEL TEXTO ARGUMENTATIVO

Toda argumentación se compone de una controversia, la posición o punto de vista y los argumentos:

- **CONTROVERSIA:** Es la pregunta directa o indirecta de índole polémica que abre el texto argumentativo.
- **POSICIÓN:** Es el punto de vista que el autor expresa en torno a la controversia. La posición puede ser del tipo *probatio* (a favor) o *confutatio* (en contra).
- **ARGUMENTOS:** Son las razones plausibles que se esgrimen para sustentar la posición o el punto de vista. Se debe propender a un sustento racional apoyado en una buena información. Existe una deontología del argumentador.

CARACTERÍSTICAS DEL TEXTO ARGUMENTATIVO

- a) Su función principal es presentar una idea con la finalidad de convencer.
- b) Al mismo tiempo que expone un tema, el autor adopta una postura respecto a ese tema.
- c) Los argumentos son lógicamente elaborados, siguiendo un orden, constituyendo un conjunto sistemático.
- d) En la formulación de los argumentos se emplea un lenguaje claro y conciso.

DIFERENCIAS ENTRE TEXTOS EXPOSITIVOS Y TEXTOS ARGUMENTATIVOS

Existen algunas diferencias notables entre el texto expositivo y el texto argumentativo. A continuación, se ofrece un cuadro que sintetiza cuáles son los principales aspectos que distinguen a ambos textos:

DIFERENCIAS	TEXTO EXPOSITIVO	TEXTO ARGUMENTATIVO
Intención	1. Informar	1. Convencer
Tratamiento de la información	2. Centrado en un solo tema sin emisión de opiniones personales	2. Desarrollo de argumentos para sustentar una posición
Intervención del autor	3. Objetiva: busca ser neutral con los datos que brinda.	3. Subjetiva: toma posición y defiende una tesis.

Asimismo, cabe recordar que los escritos de carácter argumentativo son, también, expositivos. Pero no necesariamente se da lo inverso. Es decir, un texto expositivo puede que no tenga la intención de explicar un argumento, ya que su función principal es informar. Un texto argumentativo, puede, sin embargo, informar y, al mismo tiempo, procurar la adhesión del lector a la idea que se propone.

EJERCICIOS SOBRE LA DIFERENCIA ENTRE TEXTOS ARGUMENTATIVOS Y EXPOSITIVOS

- I. Lea atentamente cada uno de los textos que siguen a continuación e indique si son expositivos o argumentativos.

TEXTO A

El Profesor Sellars escribe: «en las secciones posteriores de su artículo, el Profesor Popper hace una defensa interesante, aunque irregular, de la tesis de que la *referencia* no puede ser definida en un lenguaje conductista». (El Profesor Sellars cree en la verdad de esta presunta tesis mía). Debo confesar que quedé muy sorprendido al leer esto. No tengo conciencia de haber tratado nunca de defender nada semejante. Una de mis más viejas convicciones es la de que una tesis de la especie que se me atribuye —que tal o cual cosa *no puede ser definida* en el lenguaje de alguien— es *casi siempre ajena al problema en discusión*. (No lo es, por supuesto, si la tesis del adversario se refiere a la definibilidad. Esta puede ser interesante en ciertos contextos, pero decir que un término no es definible nunca implica que no se lo pueda usar legítimamente; pues se lo puede usar, legítimamente, como término indefinido). No necesitaba leer todo mi artículo para

estar seguro de que jamás sostuve nada semejante a la «tesis» que me atribuye el Profesor Sellars. Pero para estar doblemente seguro releí íntegramente mi artículo y no hallé en él rastro alguno de semejante tesis sobre la definibilidad. Y para estar triplemente seguro, me retracto aquí públicamente de toda teoría que pueda haber formulado, basada en la tesis que me atribuye el profesor Sellars; no porque la tesis sea falsa (coincido con el Profesor Sellars en que es verdadera y hasta convengo en que se podría usar mis argumentos en apoyo de su verdad, lo cual quizás explique el malentendido), sino porque detesto la idea de filosofar mediante argumentos acerca de la no definibilidad.

Deseo aclarar perfectamente que no tengo objeción alguna contra la tesis del Profesor Sellars según la cual un enunciado tal como «*E* es acerca de *x*» es (por lo común, o frecuentemente) «un recurso mediante el cual *transmitimos* al oyente la manera como se usa una expresión *mencionada*, usando una expresión equivalente». Tampoco niego que esta tesis del Profesor Sellars sea atinente a mi propia tesis. Todo lo que quiero decir aquí es que mi tesis no se basa en el argumento acerca de la definibilidad que me atribuye el Profesor Sellars. Si así fuera, me retractaría de ello.

Popper, K. (1963). *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Barcelona: Ediciones Paidós. (pp. 365-366)

Tipo de texto: _____

Intención predominante: _____

TEXTO B

Los nombres propios siguen unas tendencias porque las personas de una comunidad tienen unas reacciones increíblemente similares ante los nombres que se llevan en un momento dado (como suelen descubrir los padres cuando llevan al niño al colegio y ven que su exclusiva elección de un nombre fue también la exclusiva elección de muchos de sus vecinos). El tinte de un nombre proviene en parte de los sonidos que contiene, y en parte de un estereotipo de las personas mayores que hoy lo llevan. Por esta razón, los nombres falsamente británicos de la primera generación de norteamericanos cayeron, una generación después, víctimas de su propia respetabilidad de clase media. En una escena de *Harry y Sally* (*When Harry met Sally*, 1989), dirigida por Rob Reiner, una pareja del boom de la natalidad se pone a discutir sobre la experiencia sexual de Sally:

HARRY: ¿Con quién tuviste esa extraordinaria experiencia sexual?

SALLY: ¡Sí, a ti te lo voy a decir!

HARRY: Bueno, no me lo digas.

SALLY: Shel Gordon.

HARRY: ¿Shel Gordon? No, no. No tuviste una experiencia tan excepcional con Sheldon.

SALLY: Pues sí.

HARRY: Que no. Un Sheldon te puede hacer la declaración de la renta. Si lo que necesitas es una terapia endodóntica, Sheldon es el hombre indicado, pero ligar con una chica no le va a un Sheldon. Es el nombre. «Házmelo, Sheldon». «Eres una fiera, Sheldon». «¡Móntame, gran Sheldon!». No, no funciona.

Aunque los padres de la posguerra no pensaban en grandes aventuras sexuales, incluso entonces debieron de retroceder ante las sosas connotaciones del nombre: a

partir de la década de 1940, «Sheldon», como «Murray», cayeron como una piedra en el agua y nunca más salieron a la superficie. Hoy, la reacción ante el nombre es tan uniforme en todo el mundo de habla inglesa que los humoristas recurren a él.

Pinker, S. (2007). *El mundo de las palabras. Una introducción a la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós.

Tipo de texto: _____

Intención predominante: _____

TEXTO C

Hoy en día se sostiene que no hay razón para poner en duda la idea cartesiana fundamental de que el uso del lenguaje tiene un carácter creativo: normalmente es innovador, sin restricciones, adecuado a las circunstancias, pero no provocado por ellas —una distinción fundamental— y puede engendrar pensamientos en otros que reconocen que podrían haber expresado ellos mismos. Se sigue de lo anterior que podemos estar «incitados o inclinados» por las circunstancias y las condiciones internas a hablar de determinadas formas y no de otras, pero no estamos «obligados» a hacerlo, como dijeron los sucesores de Descartes. Asimismo, deberíamos tener en cuenta que el aforismo de Wilhelm von Humboldt citado hoy en día con frecuencia, de que el lenguaje implica el infinito uso de infinitos medios se refiere al *uso*. Más claramente, escribió que «el lenguaje, de manera bastante peculiar, se enfrenta a un ámbito interminable y verdaderamente ilimitado, la esencia de todo lo que puede pensarse. Por tanto, debe hacer un uso infinito de medios finitos, y es capaz de hacerlo mediante la capacidad que genera la identidad de lenguaje y pensamiento». Por consiguiente, se alinea con la tradición de Galileo y otros que asociaban muy directamente el lenguaje con el pensamiento, aunque yendo mucho más allá, formulando al mismo tiempo una versión de un concepto de lenguaje tradicional como «la cosa más destacable de nuestro yo moderno».

Chomsky, N. (2016). *¿Qué clase de criaturas somos?* Barcelona: Editorial Planeta.

Tipo de texto: _____

Intención predominante: _____

TEXTO D

En efecto, ni ante la justicia ni en la guerra, ni yo ni ningún otro deben maquinar cómo evitar la muerte a cualquier precio. Pues también en los combates muchas veces es evidente que se evitaría la muerte abandonando las armas y volviéndose a suplicar a los perseguidores. Hay muchos medios, en cada ocasión de peligro, de evitar la muerte, si se tiene la osadía de hacer y decir cualquier cosa. Pero no es difícil, atenienses, evitar la muerte, es mucho más difícil evitar la maldad; en efecto, corre más de prisa que la muerte. Ahora yo, como soy lento y viejo, he sido alcanzado por la más lenta de las dos. En cambio, mis acusadores, como son temibles y ágiles, han sido alcanzados por la más rápida, la maldad. Ahora yo voy a salir de aquí condenado a muerte por vosotros, y estos,

condenados por la verdad, culpables de perversidad e injusticia. Yo me atengo a mi estimación y éstos, a la suya. Quizá era necesario que esto fuera así.

Platón (siglo IV a. C.) *Apología de Sócrates*.

Tipo de texto: _____

Intención predominante: _____

ACTIVIDADES

Lea detenidamente los siguientes textos argumentativos y, sobre la base de la teoría expuesta anteriormente, señale cuáles son sus componentes e indique los tipos de argumentos.

TEXTO A

La experiencia en San Marcos con estudiantes nativos de la Amazonía es paradigmática y nos pone frente a los límites y posibilidades actuales de este proyecto. Considero que continuarlo es comprometerse con el futuro, pero para eso tenemos que responder a ciertas preguntas, como, por ejemplo, ¿cómo y para qué este proyecto? Indudablemente el camino es la conocida Educación Intercultural Bilingüe (EIB y proyectos como el Pro EIB-Andes), pero ¿cómo dar el paso del saber a las prácticas pedagógicas? ¿Cómo salimos del saber arqueológico de Tello, o de la antropología y la lingüística aplicada del Instituto de Investigaciones de Lingüística Aplicada (CILA) de la Facultad de Letras de San Marcos?

No me entusiasma mucho la idea de la universidad indígena, como la que ya está funcionando en México, entre otros países. Tengo el temor de que pueda resultar como la universidad pública de la actualidad, con un gran déficit de calidad y convertida en guetos de estudiantes que vienen de la escuela pública, también con problemas de una educación básica de baja calidad. Yo sigo pensando, como lo he repetido constantemente en los últimos cinco años, que la universidad debe ser un lugar de encuentro de Naciones, pueblos, grupos sociales, que tienen diferentes experiencias de vida, para así fortalecer el tejido social de la Nación. Considero que una verdadera universidad regional demanda, por supuesto, un nuevo sistema de la universidad peruana, que cada vez sabemos que es más necesario. Todo esto, ¿para qué?, casi no necesita respuesta. Hay que, simplemente, darles visibilidad a esos hombres que parecen invisibles que luchan por su visibilidad desde hace ya varios siglos. Es por esto que hay que reforzar el sistema de la universidad peruana, para que las universidades regionales vuelvan visibles a sus gentes y a sus regiones. Esas universidades regionales, cerca al mundo aguaruna, deberán ser también aguaruna; o asháninka en el mundo asháninka de la selva central. Hay que establecer, también, las redes internas dentro de las universidades para que los especialistas dialoguen, para que los institutos y seminarios no trabajen aislados.

Burga, M. (2008). A propósito de los estudiantes indígenas amazónicos en la UNMSM, 1999-2005. En *ISEES-Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior*, n.º 3, pp. 106-118.

CONTROVERSIA:

TESIS:**ARGUMENTO(S):****TEXTO B**

Me considero una feminista igualitaria: por eso es que exijo un trato equitativo para hombres y mujeres en todos los ámbitos. En los años 60 el feminismo de izquierdas trataba de atraer a las mujeres trabajadoras y adoptaba las maneras y el lenguaje de la clase trabajadora. En los 70 se empezó a imponer una corriente que se centraba en las burguesas de profesiones liberales, principalmente profesoras, periodistas, entre otras. Ese tipo de feminista se caracterizaba por creer saber qué es lo mejor para las mujeres. Pero lo cierto es que solo estaban centradas en hacer carrera y no se daban cuenta de lo distintas que son sus vidas de las mujeres de clases trabajadoras que pretendían representar. Eso ha derivado en una tendencia actual preocupante: hay una actitud muy elitista en el feminismo. Y las periodistas y las que se llaman intelectuales tienen mucha culpa.

En mi generación pedíamos a las autoridades que no se metieran en nuestras vidas privadas. Cuando llegué a la Universidad en 1964, los dormitorios de las chicas se cerraban a las 11 de la noche. Sin embargo, los hombres no tenían toque de queda y podían pasarse toda la noche por ahí. Pensábamos que era una vergüenza, pero en la universidad nos respondían que eso no podía ser porque el mundo era peligroso. Y nos quejamos al rector: «Denos libertad, aunque eso acarree el riesgo de que nos violen». Y lo logramos porque aceptamos los peligros. La gran diferencia es que a nosotros nos educaron personas que habían ido a la Segunda Guerra Mundial y habían vivido la Gran Depresión. Nuestros padres entendían lo que era la realidad y nos advertían de los riesgos. Por lo que, aunque estábamos muy protegidos, nos habían explicado los peligros del mundo y habíamos desarrollado una personalidad que nos permitía afrontar las contrapartidas de la libertad. Hoy, dos generaciones después, la gente joven, de clase media, es blanda e incapaz de sobrevivir. Viven en un entorno protegido, educados para no ser ofendidos. No se les enseña la sucesión de horrores que ha sido la historia. Solo se les habla de esa vacuidad identitaria y victimista.

El problema con ello es que las chicas creen que se pueden vestir como Madonna (en los 80) para ir por una calle oscura en mitad de la noche y que no les va a pasar nada. Y tienen perfecto derecho a creerlo, pero yo les advierto que si lo hacen tienen que estar preparadas para todos los peligros a los que puedan enfrentarse. Entre ellos, los que representan unos pocos hombres que no solo son abusivos sino psicóticos. Pero a los

chicos en general de hoy en día les han enseñado que todo el mundo es bueno y que la única forma en la que te conviertes en malo es mediante la injusticia social.

Otra diferencia es que la revolución sexual que liberó a mi generación y que fue fabulosa no está afectando de idéntica forma a las nuevas generaciones. Está forzando a las niñas a tener relaciones mucho antes de lo que ellas quieren y creo que eso también está alterando las relaciones entre sexos. De esta forma, las mujeres están perdiendo dignidad y estatus. Para los hombres es fantástico porque tienen un acceso al sexo inimaginable. ¡Y no quiero pensar en todas esas citas que se hacen ahora por teléfono! El sexo se ha hecho demasiado banal... Creo que hace falta una reasignación de la sociedad contemporánea para que hombres y mujeres vuelvan a valorar los códigos del cortejo. Los hombres y las mujeres ven el sexo de manera diferente. Y este es otro error del feminismo. Ha abandonado la biología y dice que no hay diferencias entre sexos.

Paglia, Camille (2018). «Sin el hombre, la mujer nunca hubiera salido de la cueva». En *El Mundo*. Recuperado de <https://www.elmundo.es/papel/lideres/2018/04/09/5ac7599d22601dd71d8b45d5.html>.

CONTROVERSIA:

TESIS:

ARGUMENTO(S):

COMPRESIÓN DE LECTURA

Los niños y las lenguas son codependientes. Si se invierte la forma en que pensamos sobre el problema y hacemos del niño el **amo** y del lenguaje el **esclavo**, surge el rompecabezas siguiente: ¿cómo llegó hasta nosotros la lengua materna con todos sus verbos excepcionales, a los que la primera generación de niños que se enfrentó con su aprendizaje debería haber puesto en su sitio?

Hay dos formas para salir de esta paradoja, pero ninguna de ellas satisface. Una de las propuestas es que es posible que los niños cometan errores, pero sus padres los corrigen, con lo cual los aleccionan para que no usen nunca más ese verbo ofensivo en esa construcción. Esto es improbable. Pese a la generalizada opinión de los psicólogos de que los padres son los responsables de todo lo que se desarrolla en sus hijos, se han observado pocos intentos repetidos de demostrar que los padres corrigen las frases incorrectas de sus hijos, o incluso que reaccionan de distinta forma ante ellas. A los

padres les interesa mucho más el significado del habla de sus hijos que su forma, y cuando realmente intentan corregirlos, los niños prestan poca atención. El siguiente es un intercambio típico:

NIÑO: He cerrado la lluvia.

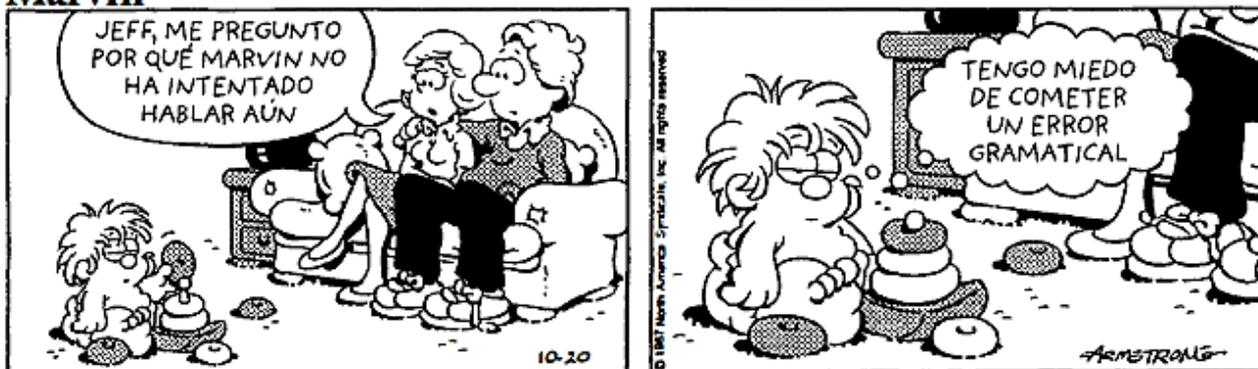
PADRE: Querrás decir que has cerrado el aspersor.

NIÑO: He cerrado la lluvia del aspersor.

E incluso cuando, en alguna que otra ocasión, se muestran sorprendidos ante el uso extraño de la lengua de los niños, y éstos prestan atención, el efecto no bastaría para resolver el problema. Muchos de los verbos llamativos son raros, pero las personas tienen una gran intuición sobre lo que pueden o no pueden hacer.

La segunda opción es que los niños no acuñen estas reglas en absoluto. Tal vez realmente guarden en la memoria aquellas combinaciones de verbos y construcciones que han oído en el habla de sus mayores, y solo se ajusten a esas combinaciones. Con esta teoría, ocurriría lo que le ocurre a Marvin en la tira cómica del mismo nombre:

Marvin



Bueno, pues eso **solucionaría** el problema, sin duda. Los niños nunca se sentirían tentados a decir *Pour the cup with juice* (vierte la copa con zumo) ni *Cover an afghan onto the bed* (Cubre una manta de punto sobre la cama) porque nunca habrían oído a nadie que dijera cosas como estas.

Algunos lingüistas se han tomado en serio esta teoría, pero no parece que sea correcta. Por una parte, sería raro que los niños fueran tan conservadores, puesto que tienen un lenguaje infinito que dominar y solo una muestra finita de habla en la que basarse. Por otro lado, parece que las lenguas se expanden rápidamente para acomodar nuevos verbos en construcciones nuevas, lo cual indica que, cuando alcanzan la madurez, los hablantes no son conservadores ni memorizadores de verbos.

Pinker, S. (2007). *El mundo de las palabras. Una introducción a la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós.

1. ¿Cuál es el tema central del texto?

- A) Hipótesis acerca del desarrollo lingüístico de la especie humana
- B) Perspectivas de análisis de la comisión de errores gramaticales
- C) Soluciones respecto del conocimiento de los sistemas lingüísticos
- D) Dos propuestas sobre la adquisición del conocimiento lingüístico

2. Tanto la palabra AMO como ESCLAVO implican
- A) dependencia inopinada. B) correlación jerárquica.
C) dominancia extrema. D) conexión irrelevante.
3. En el texto, el vocablo SOLUCIONAR presupone
- A) conjetura razonable. B) arreglo necesario.
C) hipótesis taxativa. D) afirmación especial.
4. Es incompatible con el desarrollo textual afirmar que la viñeta de Marvin refleja
- A) el influjo de los padres en el conocimiento lingüístico de un niño.
B) la capacidad de almacenar oraciones que se oyen previamente.
C) el conocimiento de reglas lingüísticas desde antes del nacimiento.
D) la escasa probabilidad de cometer errores de carácter gramatical.
5. Sobre la posición de Pinker acerca del desarrollo lingüístico, es incompatible afirmar que
- A) este considera que el estímulo recibido por el niño es determinante del lenguaje.
B) esta se decanta por la refutación de la imitación como mecanismo *sine qua non*.
C) deslinda de la consideración de que el niño almacena oraciones que oyó antes.
D) asume que un hablante dista de ser conservador o memorizador de oraciones.
6. Se colige del texto que la segunda propuesta desarrollada en el texto supone la configuración de los padres como modelos de habla, pues
- A) sostiene principalmente que los límites lingüísticos se definen con base en los límites que los progenitores imponen.
B) los niños en los primeros meses de vida son capaces de verbalizar oraciones sin ningún tipo de error gramatical.
C) son estos los que hablan de forma perfecta cualquier lengua potencial, puesto que han recibido una formación sólida.
D) algunos niños poseen el mismo registro de los padres, puesto que estos han estudiado una carrera profesional.
7. Si el niño, a pesar de la evidencia negativa recibida en las diferentes etapas de desarrollo lingüístico, se expresara siempre de forma innovadora,
- A) la primera propuesta, de manera objetiva, resultaría ser la más plausible.
B) estos casos evidenciarían la debilidad de las dos hipótesis desarrolladas.
C) en la infancia sería razonable sostener la segunda hipótesis planteada.
D) resultaría beneficioso para aquel un programa de estimulación temprana.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Frank *et al.* sostienen que «consideraciones de simplicidad y continuidad evolutiva nos fuerzan a considerar que la estructura secuencial es fundamental para el procesamiento del lenguaje humano» (2012, p. 4528). Si bien es cierto que la historia evolutiva se simplifica si lo único que pueden hacer todos los animales es procesar secuencialmente elementos ordenados, este punto de vista tiene un **problema**. Es incorrecto. Las representaciones jerárquicas son omnipresentes en la sintaxis del lenguaje humano.

Aunque Frank *et al.* hacen todo lo posible para argumentar que las representaciones no pueden ser jerárquicas —por ejemplo, dicen que los trozos de palabras no tienen «ninguna estructura jerárquica interna, sino solo elementos dispuestos secuencialmente» (2012, p. 6)—, no están en lo cierto, y tiene que ser jerárquica, porque de lo contrario el sistema no podría manejar adecuadamente casos como el siguiente: *instintivamente los pájaros que vuelan nadan*. Recordemos que en este ejemplo, *instintivamente* modifica a *nadan*, no a *vuelan*, porque *nadan* está solo un nivel jerárquico «más abajo», mientras que *vuelan* está dos niveles «más abajo». Como muestra la figura 4.1, en este caso *instintivamente* está realmente más cerca de *nadan* que de *vuelan* en términos de distancia estructural. Según parece, no es la distancia lineal la que manda en la sintaxis humana, solamente la distancia estructural. Esta propiedad se cumple en todas las construcciones relevantes de todas las lenguas, y se puede suponer que está enraizada en profundos principios de diseño óptimo, como ya hemos indicado anteriormente.

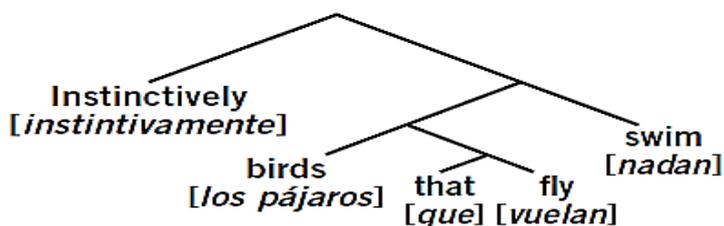


Figura 4.1

La estructura sintáctica humana está fundamentada en la estructura jerárquica, no en el orden lineal secuencial de izquierda a derecha. Aquí mostramos la estructura sintáctica de la oración *instinctively birds that fly swim*, cuyo significado es inequívoco en cuanto que *instinctively* modifica a *swim*, no a *fly*. Ello es así a pesar de que *instinctively* está más cerca de *fly* en el orden lineal. *Instinctively* se asocia con *swim* porque está más cerca de *swim* en distancia estructural: *swim* está incrustado un nivel más abajo que *instinctively*, pero *fly* está incrustado dos niveles más abajo que *instinctively*.

Berwick, R. C. y Chomsky N. (2016). *¿Por qué solo nosotros? Lenguaje y evolución*. Barcelona, Editorial Kairós. pp. 132-133.

1. Determine el tema central de la lectura.
 - A) Las similitudes entre el lenguaje secuencial y el jerarquizado
 - B) Los factores de la sintaxis jerarquizada en el lenguaje humano
 - C) La plausibilidad de la estructura sintáctica humana jerarquizada
 - D) El efecto cerebral de desarrollar sintaxis secuencial y jerarquías

2. En la lectura, el vocablo PROBLEMA connota
 - A) pobreza.
 - B) confutación.
 - C) dificultad.
 - D) propensión.

3. Sobre la oración *Instinctively birds that fly swim*, es incompatible afirmar que
 - A) se explica sólidamente mediante patrones secuenciales.
 - B) presenta un adverbio (*Instinctively*) que modifica a *swim*.
 - C) constituye evidencia patente en contra de la secuencialidad.
 - D) se explica por una relación jerarquizada de constituyentes.

4. Sobre la distancia estructural, es posible deducir que
 - A) ocurre de forma exclusiva entre adverbios y formas verbales que son subordinadas.
 - B) es equivalente a la distancia lineal que se detecta entre formas verbales irregulares.
 - C) se computa de manera vertical en contraposición con la distancia lineal horizontal.
 - D) es complementaria a la distancia lineal, la cual se detecta en estructuras complejas.

5. Si se demostrara que la sintaxis lineal define nuestra capacidad lingüística,
 - A) la jerarquización lingüística pasaría a ser tan solo un complemento secundario.
 - B) la evolución humana contaría con un buen asidero respecto de su simplicidad.
 - C) algunos animales podrían desarrollar estructuras sintácticas jerárquicas plenas.
 - D) los efectos de la evolución en el desarrollo del cerebro tendrían cierta opacidad.

TEXTO 2

Edward Teller, un notable físico nacido en Hungría, quedó marcado de joven por la revolución comunista de Béla Kun en Hungría, en la que se expropiaron las propiedades de familias de clase media como la suya, y por la pérdida de una pierna, que le producía un dolor permanente, en un accidente de circulación. Fue él quien acompañó al físico Leo Szilard a ver a Albert Einstein cuando se encontraba de vacaciones en Long Island en julio de 1939, una reunión que llevó a la carta histórica de Einstein al presidente Franklin Roosevelt en la que le apremiaba, a la vista de los acontecimientos científicos y políticos de la Alemania nazi, a desarrollar una bomba de fisión o «atómica». Reclutado para trabajar en el «Proyecto Manhattan», Teller llegó a Los Álamos y poco después se negó a colaborar... no porque le desesperara lo que podría llegar a hacer una bomba atómica, sino por lo contrario: porque quería trabajar en un arma mucho más destructiva, la bomba

de fusión, termonuclear o de hidrógeno, la cual carece de un límite superior práctico en su rendimiento o energía destructiva. Pero esta necesita una bomba atómica como detonante.

Una vez inventada la bomba de fisión, después de la rendición de Alemania y Japón, terminada la guerra, Teller siguió defendiendo con ahínco lo que se llamó «la súper», con la intención específica de intimidar a la Unión Soviética. Encontró un importante obstáculo en la persona de Oppenheimer, que se había convertido en presidente del Comité Asesor General de la Comisión de Energía Atómica de la posguerra. Teller expresó un testimonio crítico en una audiencia del gobierno cuestionando la lealtad de Oppenheimer a Estados Unidos. Se suele creer que la participación de Teller jugó un importante papel en sus repercusiones: aunque el comité de revisión no impugnó exactamente la lealtad de Oppenheimer, por algún motivo se le negó la acreditación de seguridad y fue apartado de la Comisión de Energía Atómica. Teller pudo emprender el camino hacia la «súper», libre de **óbices**.

Cuando la investigación científica proporciona unos poderes formidables, ciertamente temibles, a naciones y líderes políticos falibles, aparecen muchos peligros: uno es que algunos científicos implicados pueden perder la objetividad. Como siempre, el poder tiende a corromper. En estas circunstancias, la institución del secreto es especialmente pernicioso y los controles y equilibrios de una democracia adquieren un valor especial (Teller, que ha prosperado en la cultura del secreto, también la ha atacado repetidamente). El inspector general de la CIA comentaba en 1995 que «el secreto absoluto corrompe absolutamente». La única protección contra un mal uso peligroso de la tecnología suele ser el debate más abierto y vigoroso.

Sagan, C. (2000). *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. Barcelona: Planeta.

1. ¿Cuál es el mejor resumen del texto?
 - A) Teller nació en Hungría y sufrió los embates del régimen comunista, además de perder una pierna, lo cual definió su carácter perverso.
 - B) El poder tiende a corromper a hombres nobles como Edward Teller, quien vio en la física la ciencia para ayudar al mundo cuando joven.
 - C) Los científicos pueden perder la objetividad y enceguecerse por el poder: el caso del físico Edward Teller es una prueba patente de ello.
 - D) Edward Teller atacó de forma perseverante la cultura del secreto, aun cuando él mismo la puso en práctica en no pocas oportunidades.

2. El término ÓBICE se entiende como
 - A) enigma.
 - B) escollo.
 - C) inquietud.
 - D) confusión.

3. Respecto de la avidez de Teller por crear una bomba de un poder destructivo mayor al de la bomba atómica, resulta incompatible sostener que
 - A) el físico, aun cuando tuvo en Oppenheimer un claro obstáculo, pudo de forma maniquea alcanzar el objetivo propuesto.
 - B) esta empresa evidenció una clara motivación intimidatoria que lo hizo inicialmente renunciar ante la imposibilidad de concretarla.
 - C) posiblemente los hechos aciagos que padeció de niño definieron el escenario posterior de su vida como hombre de ciencia.
 - D) esta se fundó en un legítimo deseo inventivo vinculado con los objetivos más idealistas de la práctica científica.

4. A partir del caso de Teller, se colige que
- A) los científicos no son inmunes a los efectos de la ideología.
 - B) la ciencia siempre carece de consecuencias de orden práctico.
 - C) los intereses solidarios están motivados por el comunismo.
 - D) el efecto de una niñez insana es la codicia y el afán de poder.
5. Si el régimen comunista en Hungría hubiese respetado las propiedades de la familia de Teller,
- A) la actitud de Teller frente a los rusos no habría sido tan pugnaz.
 - B) la bomba de hidrógeno se usaría para mejorar la infraestructura.
 - C) habría trabajado en labores de contraespionaje en favor de Rusia.
 - D) algunos científicos reputados habrían considerado darle su apoyo.



TEXTO 3A

En la actualidad, se considera que existen tantas modalidades de uso de telecomunicaciones en medicina, que es casi imposible hacer un inventario. Ante eso, el Centro de Política de Salud Conectada (CCHP, por sus siglas en inglés) ha organizado cuatro modalidades de telemedicina (ellos usan el término más amplio de telesalud): videollamadas en vivo entre profesionales de la salud para educación y consulta; salud móvil, que permite videollamadas entre un profesional de la salud y un paciente mediante aplicaciones en teléfonos inteligentes; monitoreo a distancia de signos y síntomas de pacientes; y recolección y envío de datos de pacientes a distancia (radiografías, análisis, imágenes de biopsias de pacientes). Como se puede ver, todos esos usos de la telemedicina —con excepción de la salud móvil— están encaminados a ayudar en la interpretación de exámenes de diagnóstico y en la educación a distancia, lo cual lleva a preguntarse: ¿podrán los teléfonos inteligentes reemplazar la visita al médico? Ese es un punto controversial. Es posible que estas puedan resolver problemas simples, cuyo diagnóstico depende más de una buena conversación que de un examen clínico completo, pero que reemplacen a una consulta médica cara a cara es discutible. Por ejemplo, muchos padecimientos comunes de la vida diaria (resfríos, alergias, dolores de cintura o diarreas) —y que representan 85% de los padecimientos— podrían ser adecuadamente manejados con una videollamada, guiando al paciente para buscar la ayuda correspondiente. En casos más complicados, incluyendo la receta de medicamentos especializados, una visita cara a cara será irremplazable.

Huerta, E. (2019). «Los médicos virtuales: beneficios y limitaciones de la telemedicina». En *El Comercio*. Recuperado de <<https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/medicos-virtuales-elmer-huerta-mexico-colombia-argentina-ecpm-noticia-676414-noticia/?ref=ecr>>.

TEXTO 3B

¿Te gustaría que tu médico te atendiera por internet? Cada vez más pacientes ven esta idea como una opción viable para consultar a un especialista cuando tienen alguna dolencia. Y los médicos también le han descubierto la utilidad a la atención remota, ante una población que aumenta y envejece a la vez. Por supuesto, una cosa es la calidad de

vida. Pero la telemedicina también es producto de la economía. «Una importante porción de los pacientes que diariamente ven los médicos son seguimientos, análisis de resultados de laboratorio o renovaciones de recetas», le explicó a la BBC la doctora Oyuka Byambasuren, experta en temas de tecnología aplicada a la medicina. «Muchas de esas consultas se pueden hacer con el doctor en una videollamada», agregó. Y todo esto es producto de la **acuciante** falta de médicos suficientes para atender a toda la población alrededor del mundo. El número de consultas médicas virtuales en Estados Unidos alcanzará los 105 millones para 2022, en comparación con los 23 millones registrados en 2017, de acuerdo a datos de IHS Markit. Schocken es una consultora de 46 años que vive en Washington y disfruta no tener que perder el tiempo en salas de espera donde, según ella, corre el riesgo de contagiarse gripe u otros males de otros pacientes. «Es realmente limpio y eficiente y me encanta», señaló. La telemedicina ha despegado particularmente en los países nórdicos, y es atendible que, en poco tiempo, reemplace la atención médica directa.

Belton, P. (2019). «¿Te gustaría que te atiendan por internet?». En *BBC News Mundo*. Recuperado de <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-47308837>>.

1. Tanto el texto A como el texto B abordan el tema
 - A) de los beneficios del tratamiento médico a través de las nuevas tecnologías.
 - B) del potencial reemplazo de las visitas médicas por las videollamadas médicas.
 - C) del efecto de los tratamientos médicos virtuales en la vida de pacientes graves.
 - D) de algunos beneficios que podrían aplicarse al ámbito de la medicina ambulatoria.
2. En el texto 3 B, la palabra ACUCIANTE significa
 - A) intermitente.
 - B) estimulante.
 - C) enervante.
 - D) inquietante.
3. Respecto al desarrollo temático de 3B, el autor del texto 3A sostendría de forma medular
 - A) el rechazo hacia el uso de cualquier forma que impida al médico realizar una atención efectiva.
 - B) una postura que impugne la consideración de que las tecnologías reemplazarían las visitas médicas.
 - C) la correlación entre uso de tecnologías y depreciación de la práctica médica en situaciones de riesgo.
 - D) que la práctica médica debe ajustarse a los lineamientos eclécticos de aquel para mejoras en la salud.
4. Se infiere del texto 3B que las atenciones médicas mediante aplicativos
 - A) resultarían necesarias en países en los cuales las citas médicas son lentas, además de que tendrían consecuencias en la higiene.
 - B) determinarían la disminución de hospitales públicos y de la demanda médica en países con problemas de asistencia social.
 - C) posibilitaría el acceso a clínicas costosas y médicos reputados en tiempo real a aquellas personas en pobreza extrema.
 - D) aumentaría el cierre de las facultades de medicina y la deserción universitaria en lugares en los que los médicos no son útiles.

5. Si las videollamadas permitieran realizar un diagnóstico complejo que posibilite la atención de pacientes en casos de aislamiento obligatorio por pandemias,
- A) la práctica médica sería ejecutada por autómatas en centros especializados de diagnóstico.
 - B) los médicos serían reemplazados por *smartphones* de alta gama en países en vías de desarrollo.
 - C) aun así el autor de 3A consideraría que es el médico el agente más importante en una acción integral.
 - D) las enfermedades mortales se tratarían de manera más efectiva sin la necesidad de un médico.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

Joker has divided critics, but there's one thing they agree on: Mr. Phoenix (Arthur in *Joker*) is a great dancer. They're right. It's not just the way he moves— dreamily, animalistic, like a rock star. Or how, when he stretches his arms out side to side, he evokes the ghosts of Jim Morrison or Brandon Lee. It has more to do with the way his body can express emotion.

[...] Arthur, shirtless and in jeans that hang loosely around his hips, has little joy. But as he starts to move, gun in hand, his arms drift above his head. He seems more **confident**. He sways from side to side and holds a conversation with himself as if on a talk show.

“Hey, what's your name?”

“Arthur.”

“Hey, Arthur, you're a really good dancer.”

His arms float overhead to form something like a diamond crown. “I know.”

“You know who's not? Him.”

He aims his gun and fires at the imaginary him. The bullet hits a wall and, in that moment, Arthur is both alarmed and exhilarated: Dance is his path to bravery, something he's never known.

Fuente: “This *Joker*'s a Dancer, Too”. By Gia Kourlas: Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2019/10/11/arts/dance/joaquin-phoenix-dancing-joker>.

GLOSSARY:

Agree: Estar de acuerdo

Aim: Apuntar

Bravery: Valentía, valor

Crown: Corona

Evoke: Evocar

Exhilarated: Regocijado

Fire: Disparar

Ghost: Fantasma

Great: Genial

Hit: Golpear

Path: Camino, sendero

Shirtless: Sin camisa

Stretch out: Extender

There's: Hay

Thing: Cosa

Wall: Pared

1. What is the passage about?
 - A) The importance of Arthur's dance in *Joker*
 - B) The movie *Joker* and the reaction of critics
 - C) Arthur's frenzied and dramatic movements
 - D) The bravery linked with rhythmic dance

2. Based on the passage, what is the antonym of CONFIDENT?
 - A) positive
 - B) insecure
 - C) convinced
 - D) truthful

3. About the information from the passage we can infer that the expression "something he's never known" reveals about Arthur
 - A) the desire he has about being interviewed on a talk show.
 - B) the lies he has to repeat to himself to feel better or strong.
 - C) Arthur likes to talk to himself because he gains firmness.
 - D) it is the act of dancing that makes him feel brave and secure.

4. It is not compatible with the passage to affirm that
 - A) Arthur seems more confident when he can dance.
 - B) Arthur feels brave only because he has a gun in his hands.
 - C) Phoenix's body language is key to his good performance.
 - D) Morrison and Lee are other good examples of performers.

5. If Arthur showed confidence just by holding a gun in his hand,
 - A) nobody would know how good a dancer he is.
 - B) his body would be incapable to show any emotion.
 - C) he would have kills himself without hesitation.
 - D) dance for him just would be a playful hobby.

PASSAGE 2

How do you usually travel? Do you go with a close friend or a group of friends? How often do you practice going solo? In the mid-1990s, it was estimated that 9 million Americans were planning a summer vacation alone. Since then, the number of solo travellers increase and increase.

Maybe, you think that traveling alone is **scary** or boring. Well, according to people who do it, that is not exactly true. During their journey they make new friends and have fun.

Some solo travellers use the time to learn or practice a sport they have never done before such as golf, mountain climbing or scuba diving. Some others like to study on their vacation. Unbelievable! They go to "Vacation College" at a university.

For solo travellers of different ages and genders, there are many travel options. There are tours for women only and for people over the age of 60. Next time you take a trip somewhere, why don't you consider going solo? *Bon voyage!*

1. What is the main topic of the passage?
 - A) To tell us about solo traveling
 - B) To convince us of traveling alone
 - C) To give us different options for traveling
 - D) To ask us about how we prefer to travel

2. The contextual antonym for word SCARY is
 - A) alarm.
 - B) joviality.
 - C) adequacy.
 - D) neutrality.

3. Which of the following statements is true according to the passage?
 - A) Now there are more than 9 million Americans traveling alone.
 - B) All the people who travel alone find their journey so boring.
 - C) Golf is the most fascinating experience for those who travel alone.
 - D) Some solo travellers study because they don't have anything else to do.

4. We can infer from the passage that
 - A) most people around 70 prefer going solo when traveling.
 - B) traveling alone is very pleasant only for a magnate.
 - C) some people travelling alone discover new things to do.
 - D) all the people traveling alone decide to take time to study.

5. If solo travellers didn't have many options for traveling alone,
 - A) the journey would definitely be boring.
 - B) the number of travellers will increase.
 - C) most aged Americans will stay home
 - D) the writer wouldn't ask about traveling.



pre
SAN MARCOS

CICLO REFORZAMIENTO VIRTUAL 2020-I

MÓDULO III

UNIDAD HABILIDADES

clases de desarrollo de ejercicios prácticos en el área de matemáticas (Aritmética, geometría, álgebra, trigonometría, habilidad verbal y matemática)

UNIDAD CONOCIMIENTOS

cuyas clases están enfocadas al repaso práctico del área de ciencias (Física, química, biología y lenguaje)

**¡LA PRÁCTICA NOS AYUDA A MEJORAR, ÚNETE A NUESTRO REFORZAMIENTO!
INICIO DE CLASES: 7 Y 8 DE SETIEMBRE /// INFORMES AQUÍ**

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

1. Un comerciante minorista, con un capital de S/.1400, concurre al Centro Comercial Gamarra a abastecer su stock de pantalones para varones. Ya en el lugar, observa que hay pantalones de S/. 70, S/. 90 y S/. 140. Si adquiere mercadería de los tres precios, gastando todo su capital, y los vende ganando S/. 20 por cada prenda, ¿cuál es la máxima ganancia que obtiene?

A) S/ 380 B) S/ 340 C) S/ 400 D) S/ 440

2. Se tiene dos cajas, una de color naranja que contiene 20 canicas numeradas del 1 al 20, y la otra de color verde que está vacía.

- i. Eli retira una canica de la caja naranja, se la da a Carlos y él la coloca en la caja verde.
ii. Luego Carlos retira de la caja naranja todas las canicas que sean divisores del número extraído por Eli y las coloca en la caja verde.

Si los pasos (i) y (ii) son repetidos en secuencia hasta el momento en que el paso (ii) ya no puede realizarse, ¿cuántas canicas como máximo habrá en la caja verde?

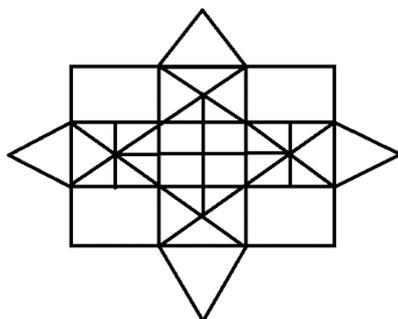
A) 18 B) 16 C) 12 D) 14

3. Una caja tiene las siguientes dimensiones: 10 cm., 48 cm., 56 cm.; en su interior debe colocarse vasos cilíndricos idénticos de 4 cm. de radio y 12 cm. de altura. ¿Cuál es la máxima cantidad de vasos que se puede colocar en el interior de la caja?

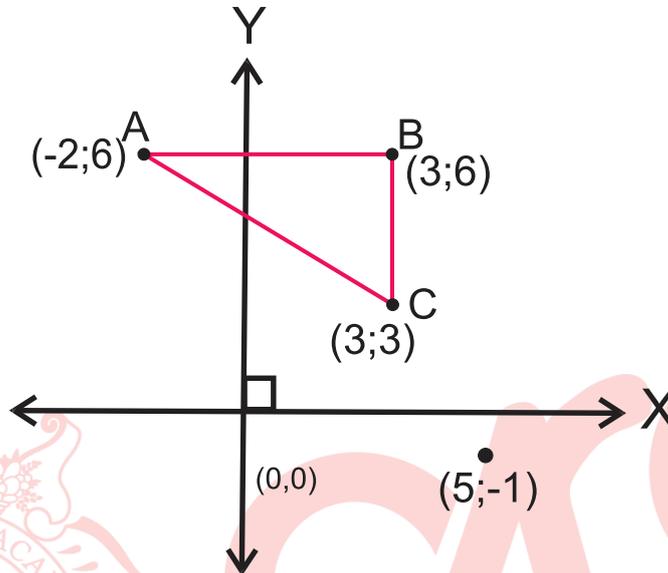
A) 26 B) 25 C) 27 D) 28

4. Emily asiste a su primer día de la escuela. A ella le gusta colorear. Su primer trabajo consiste en pintar la siguiente figura, de modo que no existan 2 regiones vecinas (lado o porción de lado en común) del mismo color. Si Emily usó la mínima cantidad de crayolas llegando a pintar todo el dibujo, ¿cuántas crayolas usó en su trabajo?

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

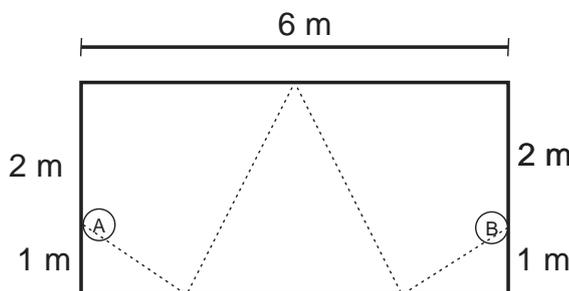


5. Fernando dibuja un sistema de coordenadas y un triángulo con vértices A, B y C, como indica la figura. Si su hermano Mathías decide dibujar otro triángulo usando como punto de simetría el punto (5; -1). Indique la suma de los números que forman las coordenadas de los vértices del nuevo triángulo construido por Mathías.



- A) 5 B) -12 C) 13 D) 14

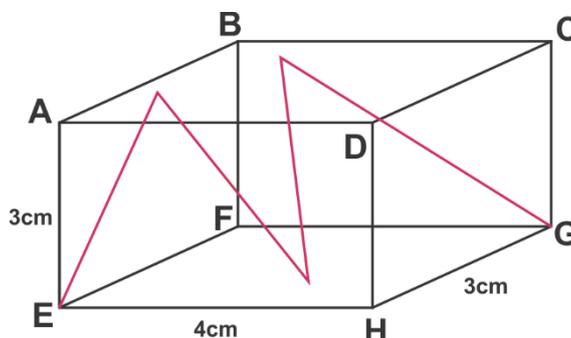
6. Don Carlos es un carpintero, y ha construido una mesa de billar que se muestra en la figura para su hijo Fernando, campeón juvenil de billar. Fernando da una demostración de su dominio de billar: golpea la bola A que deberá golpear a la bola B, pero con tres bandas como se muestra en la figura. Determine el recorrido mínimo que realiza dicha bola.



- A) 10 m
B) 11 m
C) 9 m
D) 12 m

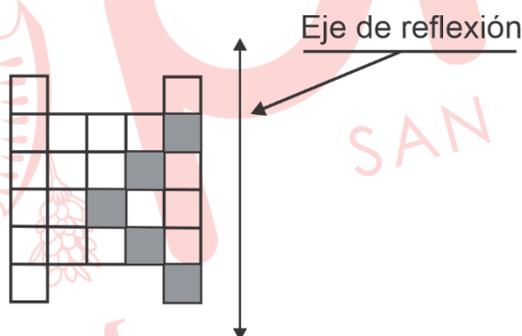
7. En la figura se tiene una caja (paralelepípedo rectangular) donde todas sus caras son espejos. Un puntero láser incide desde E sobre el plano ABCD, EFGH, ABCD y termina en G, como se muestra en la figura. ¿Cuál es la longitud mínima, en centímetros, recorrida por la luz emitida por el láser?

- A) 13
B) 15
C) 10
D) 12



8. En la figura se muestra una cuadrícula (hecha en una lámina transparente) formada por 24 cuadrados congruentes de 2 cm. de lado y un eje de reflexión vertical. Si la imagen reflejada se dibuja en otra lámina transparente y luego se superpone, sin rotarla, sobre la lámina original, ¿cuál es el perímetro de todas las regiones sombreadas que resultan en la imagen final?

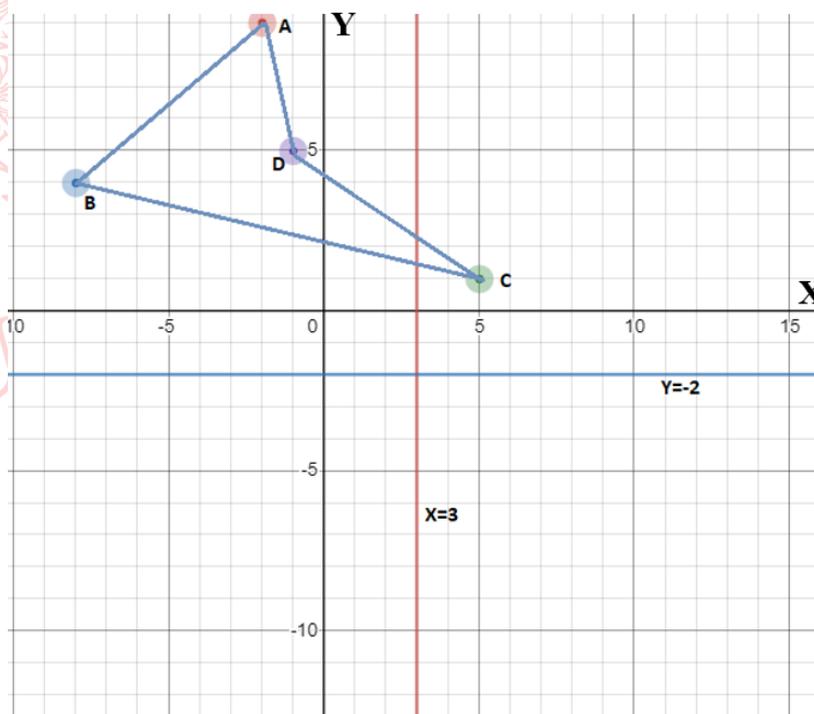
- A) 72 cm
B) 80 cm
C) 64 cm
D) 76 cm



EJERCICIOS PROPUESTOS

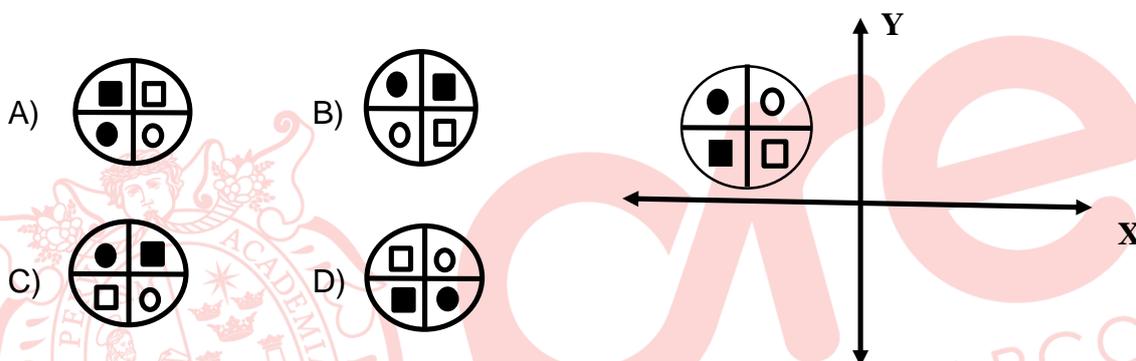
1. Víctor compra un terreno de forma rectangular. Él observa que el doble del perímetro del terreno excede en 168 metros a la longitud del largo del terreno. Determine el área máxima del terreno que compró Víctor.
- A) 630 m^2 B) 588 m^2 C) 540 m^2 D) 576 m^2
2. Matt va al mercado y observa que $3p$ melocotones pueden pesar desde $4a$ hasta $8b$ gramos, donde $a < b$. Él quiere llevar n kilogramos de melocotones para el postre familiar. ¿Cuál es el máximo número de melocotones que puede llevar Matt?
- A) $\frac{250np}{a}$ B) $\frac{750np}{b}$ C) $\frac{375np}{b}$ D) $\frac{750np}{a}$

3. Cierta Universidad ofrece un taller de capacitación. La inscripción por persona es de S/ 80 y asisten al taller 600 personas, pero por cada disminución de S/ 2 en la inscripción asisten 10 personas más, y por cada aumento de S/ 2 en la inscripción asisten 10 personas menos. Para obtener la máxima recaudación posible, ¿cuánto debe ser el costo de la inscripción a cobrar?
- A) S/ 80 B) S/ 60 C) S/ 40 D) S/ 100
4. Se tiene cinco cajas que contienen canicas. Cada caja contiene un número de canicas distinto de las otras cuatro. Si el número que representa el contenido de las canicas de cada caja es un número múltiplo de 2 o múltiplo de 3, pero no de 6, ¿cuál es el mínimo número de canicas que contienen las cinco cajas?
- A) 11 B) 9 C) 13 D) 15
5. En un plano cartesiano XY, ABC es un triángulo, donde $A = (-7, -4)$, $B = (-4, 3)$ y $C = (-1, -2)$. Si $A'B'C'$ es un triángulo simétrico de ABC con respecto al punto $P = (2, -3)$, halle la suma de las coordenadas de los vértices A' y B' .
- A) 9 B) 8 C) 11 D) 10
6. Se tiene el dibujo de un plano ABCD, como se muestra en el gráfico. Tomando primero a la recta $Y=-2$ como eje de reflexión, y luego a la recta $X=3$, también como eje de reflexión, ¿cuánto es la suma de las coordenadas de los vértices de la imagen que se obtiene en el último paso?



- A) -12 B) -8 C) -4 D) -5

7. En la figura se muestra una cuadrícula (hecha sobre una lámina transparente) formada por 30 cuadrados congruentes de 1 cm. de lado y un eje de reflexión paralelo a uno de los lados del rectángulo. Si la imagen reflejada se dibuja en otra lámina transparente y luego se superpone, sin rotarla, sobre la lámina original, ¿cuál es la suma de las áreas de todas las regiones sombreadas que resultan en la imagen final?
- A) 16 cm² B) 24 cm² C) 42 cm² D) 58 cm²
8. La figura, en la que está una circunferencia dividida en cuatro zonas, se realiza tres simetrías, primero con respecto al eje Y, luego con respecto al eje X y finalmente otra vez con respecto al eje Y, en ese orden. ¿Qué figura se obtiene al final?



Aritmética

PORCENTAJES

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

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

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

Ejemplo: el 32% de 40 es: $32\%(40) = \frac{32}{100} \times 40 = 12,8$

Propiedad

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

Ejemplo: $A + 20\%A = 120\%A$

Descuentos y aumentos sucesivos

Ejemplo: ¿A qué descuento único equivalen dos descuentos sucesivos del 20% y 30%?

Cantidad Final = 70% (80% cantidad Inicial) = 56% cantidad inicial.

Por tanto, el descuento único equivalente es $(100\% - 56\%) = 44\%$

Ejemplo: ¿A qué aumento único equivalen dos aumentos sucesivos del 20% y 30%?

Cantidad Final = 130% (120% cantidad inicial) = 156% cantidad inicial.

Por tanto el aumento único equivalente es $(156\% - 100\%) = 56\%$

Variación porcentual

Se utiliza para describir la diferencia entre un valor pasado y uno presente en términos de un porcentaje del valor pasado. Generalmente se puede calcular la variación porcentual con la fórmula:

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

Ejemplo: Si el precio de un artículo subió de 50 a 60 soles, ¿en qué porcentaje aumentó?

$$V.P. = \frac{(60 - 50)}{50} \times 100\% = 20\%$$

Por lo tanto, aumentó en 20%.

Mezcla alcohólica

La pureza de una mezcla alcohólica nos indica qué tanto por ciento representa el volumen de alcohol puro respecto del volumen total.

$$Pureza = \frac{V_{alcohol\ puro}}{V_{total}} \times 100\%$$

Ejemplo: ¿Cuál es la pureza de mezcla de 9 litros de alcohol puro con 3 litros de agua?

$$Pureza = \frac{9}{9 + 3} \times 100\% = 75\%$$

Aplicaciones comerciales

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

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

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

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

Observación. Generalmente

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

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

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

Donde $P =$ pérdida.

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

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

Ejemplo: Se compró un artículo a 240 soles. ¿En cuánto se debe fijar el precio para su venta al público, de tal manera que al hacerse un descuento del 10% todavía se esté ganando el 20% del costo?

$$P_V = 90\%P_F = P_C + 20\%P_C = 120\%P_C = 120\%(240) = 288$$

$$90\%P_F = 288 \rightarrow P_F = 320$$

Se debe fijar el precio en 320 soles.

EJERCICIOS

- Mariana gasta durante una quincena el 70% de su ahorro más 40 soles. En la segunda semana gasta los 170 soles restantes. ¿Cuántos soles tenía ahorrado?
A) 700 B) 850 C) 600 D) 950
- En las últimas elecciones para alcalde en el interior del país. El 30% de los sufragantes fueron mujeres y el 20% de ellas votaron por la lista Integridad, que además obtuvo el 50% del voto de los varones. ¿Qué tanto por ciento de los sufragantes votaron por la lista Integridad?
A) 50% B) 38% C) 41% D) 29%
- José rebaja el precio de una licuadora en 5% y 20% sucesivamente. ¿En qué porcentaje debe incrementar José al precio rebajado de la licuadora para que el nuevo precio sea 14% más que su precio original?
A) 42% B) 50% C) 38% D) 60%
- Carmela es una comerciante, por motivos de fiestas navideñas disminuye los precios de su mercadería en un 20%, con lo que logra aumentar la cantidad de su venta en un 20%, su esposo Manuel le pregunta, ¿en cuánto aumentaron o disminuyeron los ingresos en esta venta?Cuál será la afirmación correcta de Carmela.
A) aumentaron 2% B) disminuyeron 4%
C) aumentaron 3% D) disminuyeron 1%
- Juan durante la semana gasta el 40% del dinero que tiene, y ganó en un trabajo extra el 35% de lo que le quedaba. Si finalmente le quedó 95 soles menos de lo que tuvo al inicio ¿Cuántos soles tenía Juan inicialmente?
A) 600 B) 880 C) 410 D) 500

6. Una institución educativa, cuyo costo de Educación era la misma para todos los estudiantes, decidió rebajar la pensión en un 4% a los estudiantes más destacados y aumentar en un 28% al resto, con lo cual, el monto total de las pensiones aumenta en 20%. ¿Qué tanto por ciento del total de estudiantes representa la cantidad de estudiantes más destacados?
- A) 25 B) 27 C) 35 D) 20
7. En una reunión de padres de familia el 6% del número de mujeres excede en 96 al 4% del número de varones, siendo el número de varones el 30% del número de mujeres. Si el 14% de los varones que asistieron sin sus esposas son el 10% de los varones que asistieron con sus esposas, halle la cantidad de mujeres que asistieron sin sus esposos.
- A) 1360 B) 1480 C) 1650 D) 1200
8. Benito, en su viaje por Estados Unidos, compró un celular que tenía un descuento del 35% del precio de lista, si por el celular pagó 1430 dólares, ¿cuánto costaba antes de la rebaja?
- A) 2200 B) 1720 C) 2150 D) 1650
9. Gerardo vende un televisor en 2400 soles, ganando el 40% del precio de costo más el 30% del precio de venta. ¿A cuántos soles debe vender un televisor idéntico al anterior para ganar el 25% del precio de costo?
- A) 1520 B) 1500 C) 1400 D) 1610
10. Ricardo pensaba vender su auto ganando el 42% del costo; sin embargo, lo vendió ganando el 35% del precio de venta, ganándose así 693 soles más de lo que pensó inicialmente. ¿Cuántos soles le costó el auto a Ricardo?
- A) 7880 B) 5500 C) 6860 D) 5850

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Jorge y Silvia se van a casar, el salón donde van a realizar su fiesta sólo tiene capacidad de 400 personas y ellos piensan en dividir los boletos para invitar a la gente más cercana y decidieron dividirlo de la siguiente manera: 30% familia, para los compañeros de trabajo el doble de los amigos. Como sobran el 10% de boletos, lo designan para los demás conocidos. ¿Cuántos boletos como máximo corresponden para los amigos?
- A) 80 B) 70 C) 150 D) 60

2. De los postulantes al siguiente examen de admisión, el 60% son mujeres. De ellas, el 30% postulara por primera vez, mientras que de los varones el 50% postulara por primera vez. ¿Qué porcentaje del total postularan por primera vez?
- A) 38% B) 42% C) 30% D) 35%
3. Una tela de 6 m. de ancho al lavarla se encoge el 30% de ancho y el 40% de su largo, si necesita 126 m de tela después de lavarla. ¿Qué longitud de tela en metros debe comprarse?
- A) 50 B) 70 C) 35 D) 45
4. A Carlos le ponen una multa de 1500 soles por exceso de velocidad, pero como tarda en pagarla se le aplica dos aumentos sucesivos del 15% y del 20%. ¿Cuánto debe abonar ahora Carlos?
- A) 2070 B) 1700 C) 1650 D) 1730
5. Pedro fue a un casino decidido a realizar tres apuestas consecutivas con el dinero que le va quedando. En la primera ganó el 50%. En la segunda perdió el 25% y en la tercera ganó el 12%. Si la ganancia total después de las tres apuestas fue de 130 soles, ¿cuál fue la cantidad en soles que apostó Pedro al inicio?
- A) 100 B) 400 C) 300 D) 500
6. El precio de una lavadora tiene por oferta los descuentos del 10% y 20% sucesivamente. ¿En qué porcentaje debe incrementar al precio rebajado de dicha lavadora para que el nuevo precio sea 8% más que su precio original?
- A) 48% B) 50% C) 58% D) 60%
7. En una reunión, el 10% del número de varones excede en 120 al 20% del número de mujeres, siendo el número de mujeres el 25% del número de varones. Si el 8% de las mujeres que no bailan son el 7% de las mujeres que están bailando, halle la cantidad de hombres que no bailan
- A) 1960 B) 1980 C) 2050 D) 2080
8. Una concesionaria automotriz entra en liquidación gran parte de los autos que tiene a la venta. Si el precio de venta de un auto era \$10 080, ¿cuál debe ser el nuevo precio para que la tienda pierda el 12% sobre el precio de venta?
- A) 9000 B) 8700 C) 9500 D) 10300
9. Anselmo vende un terreno en 24 000 soles, ganando el 20% del precio de costo menos el 10% del precio de venta. ¿A cuántos soles debe vender un terreno idéntico al anterior para ganar el 15% del precio de costo?
- A) 25 000 B) 25 300 C) 24 300 D) 25 600

10. Pedro pensaba vender su auto ganando el 15% del costo; sin embargo, lo vendió ganando el 40% del precio de venta, ganándose así 9300 soles más de lo que pensó inicialmente. ¿Cuántos soles le costó el auto a Pedro?

A) 18 800 B) 18 500 C) 16 860 D) 18 000

Geometría

EJERCICIOS

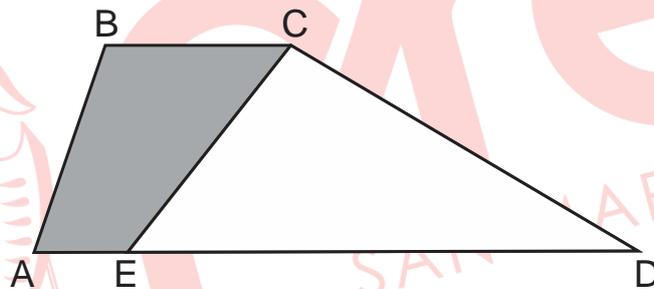
1. En la figura se muestra un terreno de forma trapezoidal ABCD ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$), de modo que la región cuadrangular ABCE (destinado para jardín) es equivalente a la región triangular ECD. Si el costo de colocar una reja en \overline{AE} es S/280, $AD = 27$ m. y $BC = 15$ m., halle el costo en colocar una reja en \overline{BC} similar a la colocada en \overline{AE} .

A) S/ 600

B) S/ 650

C) S/ 625

D) S/ 700



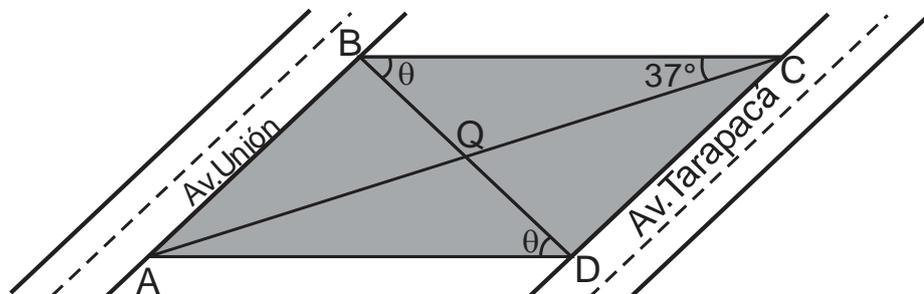
2. En la figura se muestra un terreno ABCD, el cual se ha dividido en lotes por las líneas \overline{AC} y \overline{BD} que se intersecan en Q. Si los linderos que colindan con las avenidas Tarapacá y Unión son paralelos, $AB = BD$ y $AC = 30$ m, halle el área del terreno ABCD.

A) 240 m²

B) 288 m²

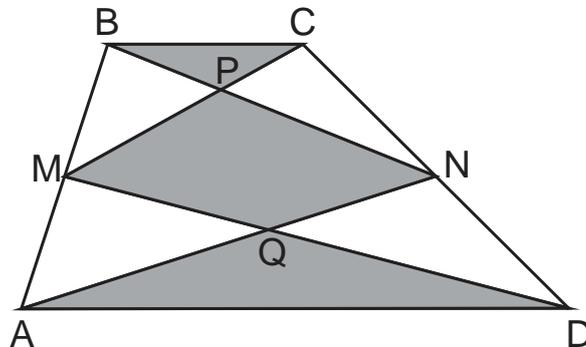
C) 320 m²

D) 340 m²



3. En la figura, ABCD es un trapecio ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$) y las áreas de las regiones triangulares BPC y AQD son 8 m^2 y 12 m^2 respectivamente. Si $AM = MB$ y $DN = NC$, halle el área de la región cuadrangular MQNP.

- A) 15 m^2
- B) 18 m^2
- C) 20 m^2
- D) 25 m^2

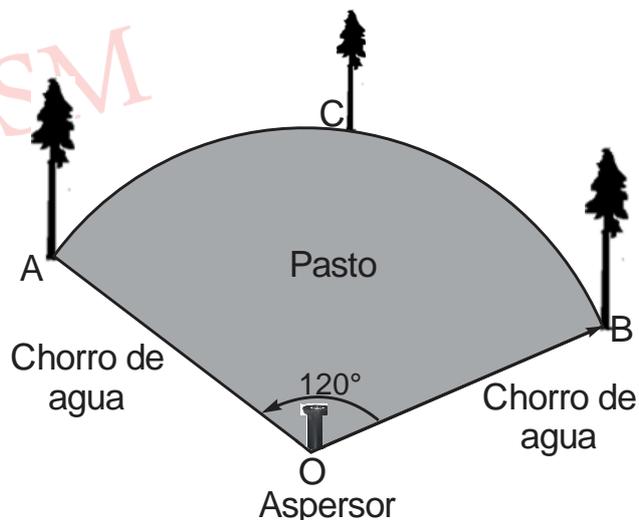


4. Halle el área de la región determinada por un rombo de perímetro 32 m, circunscrito a una circunferencia cuyo radio mide 3 m.

- A) 40 m^2
- B) 42 m^2
- C) 48 m^2
- D) 50 m^2

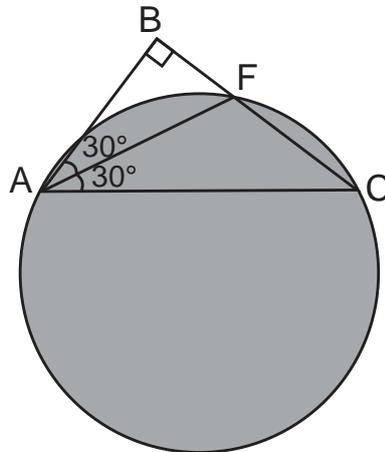
5. En un parque se ubica un aspersor en el punto O, que cubre de agua un sector circular AOB cuyo ángulo central mide 120° , como se muestra en la figura. Los árboles están ubicados en la periferia del alcance, el árbol ubicado en C está a una distancia de 12 m. de los árboles ubicados en A y B. Halle el área del pasto que recibe agua de este aspersor.

- A) $30\pi \text{ m}^2$
- B) $36\pi \text{ m}^2$
- C) $40\pi \text{ m}^2$
- D) $48\pi \text{ m}^2$



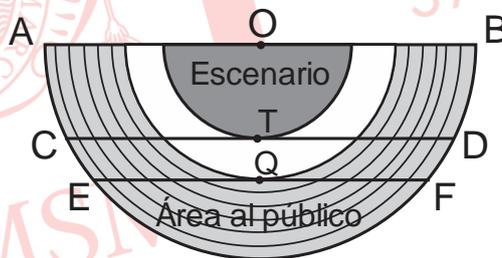
6. En la figura, \overline{AF} , \overline{FC} y \overline{AC} representan tres zanjas realizadas por las reparaciones de un servicio de agua potable. Para evitar accidentes, estas zanjas fueron cercadas por la circunferencia mostrada. Si $AF = 10$ m, halle el área del círculo que cubre la obra.

- A) 90π m²
- B) 100π m²
- C) 110π m²
- D) 120π m²



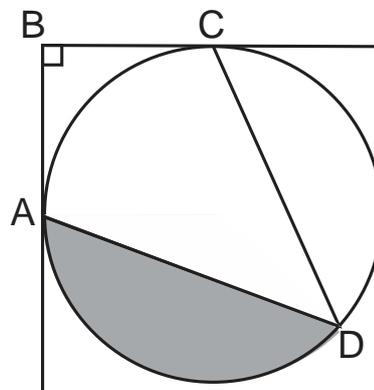
7. En la figura se muestra la vista superior de un anfiteatro que tiene una estructura de forma semicircular, O es punto medio de los diámetros de las semicircunferencias, \overline{CD} y \overline{EF} representan dos tuberías rozando a las semicircunferencias en los puntos T y Q. Si $CD = 40$ m y $EF = 24$ m, halle área de la región que separa a las regiones del escenario y el público.

- A) 120π m²
- B) 124π m²
- C) 130π m²
- D) 128π m²



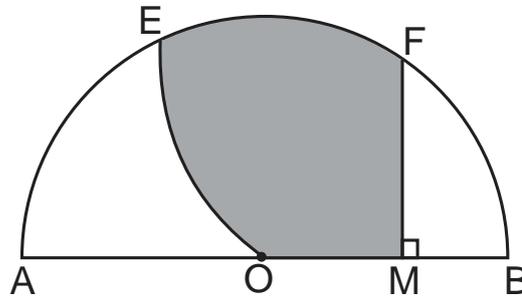
8. En la figura, A y C son puntos de tangencia. Si $AD = DC$ y $AB = 8$ m, halle el área del segmento circular sombreado.

- A) $8(3\pi - 2\sqrt{2})$ m²
- B) $6(2\pi - \sqrt{2})$ m²
- C) $9(3\pi - 2\sqrt{2})$ m²
- D) $8(2\pi - \sqrt{2})$ m²



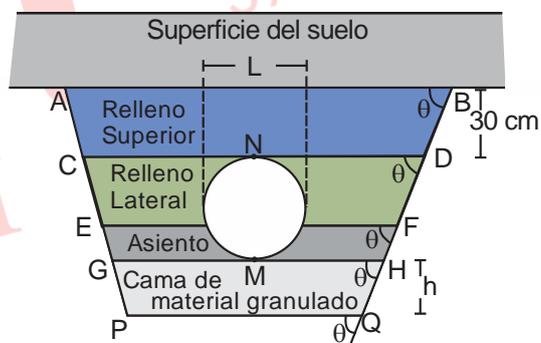
9. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AB} y a partir del punto F se traza el arco \widehat{OE} . Si $AB = 8\text{ m}$ y $OM = MB$, halle el área de la región sombreada.

- A) $\frac{2}{3}(8\pi - 3\sqrt{3})\text{ m}^2$
- B) $\frac{2}{3}(6\pi - 3\sqrt{3})\text{ m}^2$
- C) $\frac{1}{3}(5\pi - 2\sqrt{3})\text{ m}^2$
- D) $\frac{4}{3}(7\pi - 3\sqrt{3})\text{ m}^2$



10. En la figura se muestra la sección transversal de relleno de la zanja en la instalación de tuberías, la altura "h" de la cama de material granulado es $(10 + \frac{L}{10})\text{ cm}$, donde L es la longitud del diámetro de la tubería. Si M y N son puntos de tangencia, $AB = 250\text{ cm}$, $PQ = 150\text{ cm}$ y $L = 50\text{ cm}$, halle el área que comprende el Relleno Superior, Relleno Lateral, el Asiento y la Cama de material granulado.

- A) $125(151 - 5\pi)\text{ cm}^2$
- B) $120(155 - 4\pi)\text{ cm}^2$
- C) $130(143 - 5\pi)\text{ cm}^2$
- D) $125(152 - 5\pi)\text{ cm}^2$

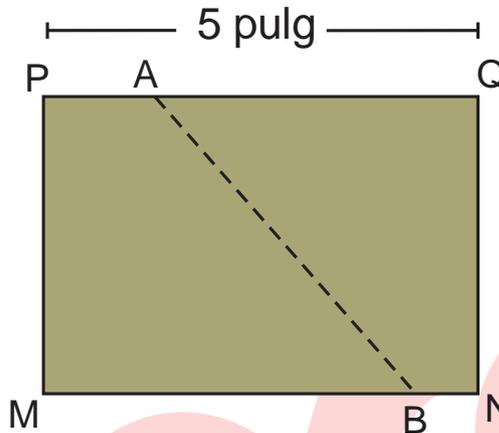


11. En un triángulo rectángulo ABC, se traza la bisectriz interior \overline{AF} , por A y C se trazan rectas paralelas a \overline{BC} y \overline{AF} que se intersecan en D. Si $BF \cdot AC = 30\text{ m}^2$, halle el área de la región cuadrangular AFCD.

- A) 20 m^2
- B) 25 m^2
- C) 30 m^2
- D) 32 m^2

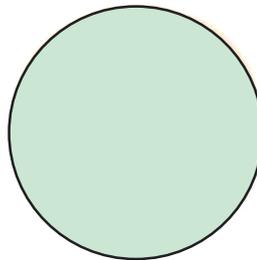
12. En la figura mostrada se corta a través de la línea marcada \overline{AB} una tabla de forma rectangular, formando un ángulo de 37° respecto a la vertical, comenzando en el punto A que esta 1,5 pulgada del punto P. Si las áreas de las regiones cuadrangulares MPAB y AQNB están en la relación de 5 a 3, halle la longitud del corte diagonal.

- A) $\frac{55}{12}$ pulg
- B) $\frac{53}{12}$ pulg
- C) $\frac{61}{12}$ pulg
- D) $\frac{65}{12}$ pulg



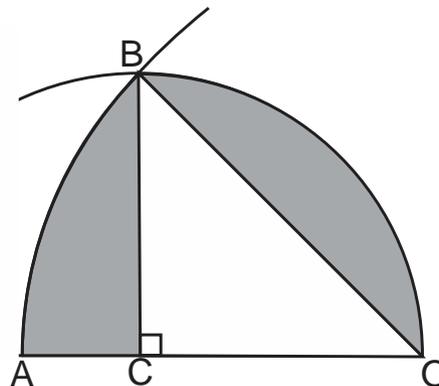
13. En la figura se muestra una placa circular de aluminio, se hacen 25 agujeros iguales, cuyos radios miden la décima quinta parte del radio de dicha placa circular. Si la superficie de la placa se reduce a $10\,048\pi$ cm², halle la longitud del diámetro de dicha placa.

- A) $12\sqrt{314}$ cm
- B) $16\sqrt{312}$ cm
- C) $24\sqrt{314}$ cm
- D) $12\sqrt{304}$ cm



14. En la figura, AOB y BC son sectores circulares. Halle la relación de las áreas regiones sombreadas.

- A) $\frac{1}{2}$
- B) 1
- C) 2
- D) $\frac{3}{2}$



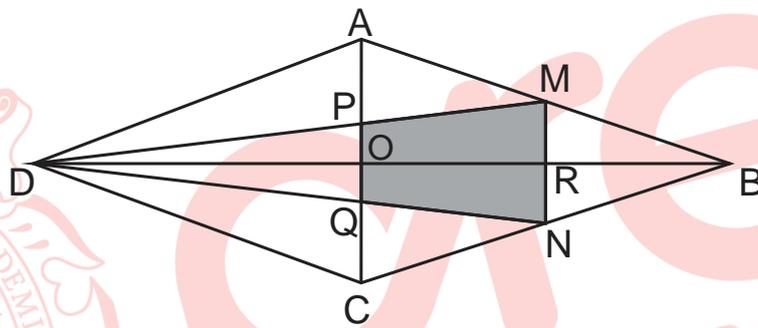
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En un trapecio isósceles ABCD ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$), se traza \overline{BH} perpendicular a \overline{AD} ($H \in \overline{AD}$). Si $AC = 6$ m y $BH = 2$ m, halle el área de la región trapezial ABCD.

- A) $8\sqrt{3}$ m² B) $8\sqrt{2}$ m² C) $5\sqrt{6}$ m² D) $6\sqrt{2}$ m²

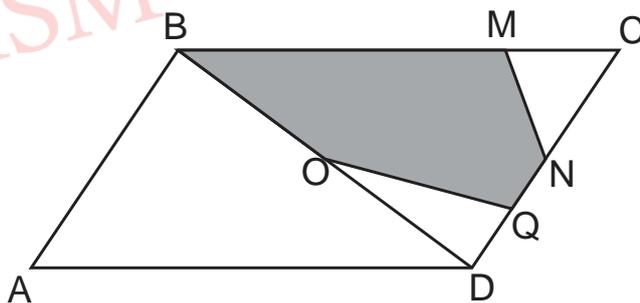
2. En la figura, ABCD es rombo. Si $AM = MB$, $CN = NB$, $m\hat{A}BC = 74^\circ$ y el área de la región sombreada es 20 m², halle el área de la región limitada por ABCD.

- A) 80 m²
 B) 86 m²
 C) 90 m²
 D) 96 m²



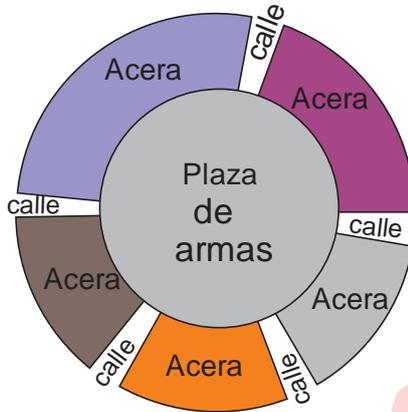
3. En la figura se muestra un terreno en forma de paralelogramo ABCD de 40 000 m². Si el costo de producción de papas por hectárea en la sierra del Perú es S/16 000, $BO = OD$, $BM = 4MC$ y $CD = 2CN = 4DQ$, halle el costo de producción en sembrar papas en la parcela sombreada.

- A) S/ 16 000
 B) S/ 23 200
 C) S/ 24 800
 D) S/ 32 000



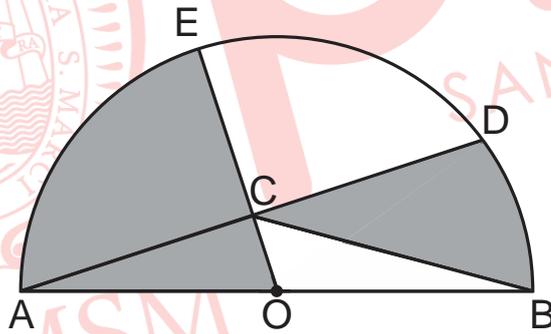
4. La plaza de armas de una localidad tiene forma circular y está rodeada de cinco aceras de 3 m de ancho, como se muestra en la figura. Estas calles permiten el acceso de vehículos a la plaza cuyo radio mide 47 m. Si la suma de las áreas correspondientes a las calles es $72\pi \text{ m}^2$, halle la suma de las áreas de dichas aceras.

- A) $219\pi \text{ m}^2$
- B) $291\pi \text{ m}^2$
- C) $119\pi \text{ m}^2$
- D) $209\pi \text{ m}^2$



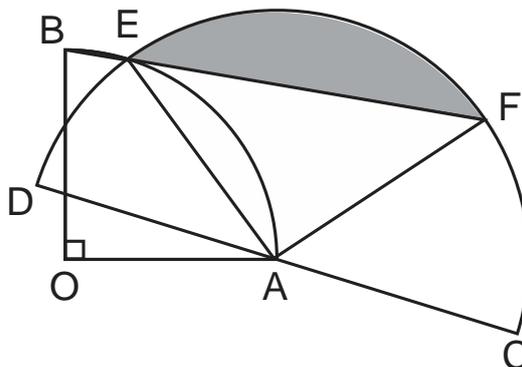
5. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AB} . Si $AC = CD$, $AB = 12 \text{ cm}$. y $\widehat{mB\hat{A}D} = 18^\circ$, halle la relación entre las áreas de las regiones sombreadas.

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



6. En la figura, O y A son centros del cuadrante y la semicircunferencia. Si $DC = 12 \text{ m}$, halle el área de la región sombreada.

- A) $8(2\pi - 3) \text{ m}^2$
- B) $9(\pi - 2) \text{ m}^2$
- C) $7(2\pi - 1) \text{ m}^2$
- D) $6(\pi - 2) \text{ m}^2$



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 se 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

- 1). $d(x) = \text{MCD} [p(x), q(x)]$ es mónico, existe y es único en $K[x]$, donde $K = \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$ y \mathbb{C} .
- 2). El $\text{MCD} [p(x), q(x)]$ divide a $[p(x) - q(x)]$.

DEFINICIÓN

Decimos que el polinomio $m(x)$ es el mínimo común múltiplo de $p(x)$ y $q(x)$ si se 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 sus factores primos 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.

PROPIEDAD

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

Ejemplo 1:

Si $d(x) = \text{MCD}[p(x), q(x), r(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$ de los polinomios $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$, $q(x) = x^3 + x^2 - 9x - 9$ y $r(x) = x^3 + 2x^2 - 19x - 20$, halle el resto de dividir $[d(x)]^3$ entre $(x+2)$.

Solución:

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

$$1). \quad p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2 = x^2 \underline{(x+2)} - \underline{(x+2)} = (x+2)(x^2 - 1) \\ \Rightarrow p(x) = (x+2)(x-1)(x+1)$$

$$2). \quad q(x) = x^3 + x^2 - 9x - 9 = x^2 \underline{(x+1)} - 9 \underline{(x+1)} = (x+1)(x^2 - 9) \\ \Rightarrow q(x) = (x+1)(x-3)(x+3)$$

$$3). \quad r(x) = x^3 + 2x^2 - 19x - 20 = (x^3 + x^2) + (x^2 - 19x - 20) = x^2 \underline{(x+1)} + (x-20) \underline{(x+1)} \\ \Rightarrow r(x) = (x+1)(x^2 + x - 20) \\ \Rightarrow r(x) = (x+1)(x+5)(x-4)$$

$$\Rightarrow d(x) = \text{MCD}[p(x), q(x), r(x)] = x + 1.$$

Hallando el r(x) el resto de dividir $(x+1)^3$ entre $(x+2)$. Por el teorema del resto:

$$i). \quad x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$$

$$ii). \quad r(x) = (-2 + 1)^3 = -1.$$

Ejemplo 2:

Dados los polinomios $p(x,y) = (x+2y-1)^2 - x - 2y - 5$ y $q(x,y) = x^2 + xy - 2y^2 - 3y - 1$, determine la suma de los coeficientes del factor primo con mayor término independiente del $\text{MCM}[p(x,y), q(x,y)]$ en $\mathbb{Z}[x,y]$.

Solución:

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

$$1). p(x,y) = (x+2y-1)^2 - x - 2y - 5 = (x+2y-1)^2 - (x+2y-1) - 6$$

$$p(x,y) = (x+2y-1)^2 - (x+2y-1) - 6 = [(x+2y-1)-3][(x+2y-1)+2]$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ (x+2y-1) & \xrightarrow{\quad} & -3 \\ (x+2y-1) & \xrightarrow{\quad} & +2 \end{array}$$

$$\Rightarrow p(x,y) = (x+2y-4)(x+2y+1)$$

$$2). q(x,y) = x^2 + xy - 2y^2 - 3y - 1$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ x & \xrightarrow{\quad} & +2y \\ x & \xrightarrow{\quad} & -y \end{array} \begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ & \xrightarrow{\quad} & +1 \\ & \xrightarrow{\quad} & -1 \end{array}$$

$$\Rightarrow q(x,y) = (x+2y+1)(x-y-1)$$

$$\text{Luego: } \text{MCM}[p(x),q(x)] = (x+2y+1)(x+2y-4)(x-y-1)$$

$$\Rightarrow \text{Los factores primos son: } x+2y+1, x+2y-4, x-y-1.$$

$$\Rightarrow \text{El factor primo con mayor término independiente es: } x+2y+1$$

$$\therefore \text{La suma de sus coeficientes es: } 1+2+1=4.$$

Ejemplo 3:

Si $p(x).q(x) = x^5 + 3x^4 - 2x^3 - 6x^2 + x + 3$ y $\text{MCD}[p(x),q(x)] = x^2 + 2x - 3$ en $\mathbb{Z}[x]$, halle la suma de coeficientes del $\text{MCM}[p(x),q(x)]$.

Solución:

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

$$\bullet p(x).q(x) = x^5 + 3x^4 - 2x^3 - 6x^2 + x + 3$$

Utilizando divisores binómicos, se obtiene:

$$p(x).q(x) = (x-1)^2(x+1)^2(x+3)$$

$$\bullet \text{MCD}[p(x),q(x)] = (x+3)(x-1)$$

2). Se sabe que:

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

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

$$\Rightarrow m(x) = \text{MCM}[p(x),q(x)] = (x-1)(x+1)^2$$

$$\Rightarrow m(1) = (1-1)(1+1)^2 = (0)(4) = 0.$$

\therefore La suma de coeficientes del $m(x)$, es 0.

EJERCICIOS

1. Sean los polinomios $p(x) = (x-2)(x^3 + 2x - 3x^2)$ y $q(x) = (x-2)(x^2 - 2x) + x - 2$. Juan compra cierto número de polos representado por el $\text{MCD}[p(x), q(x)]$ evaluado en $x = 5$, cuyo precio de cada polo en soles está dado por el $\text{MCM}[p(x), q(x)]$ evaluado en $x = 3$, determine cuánto fue el gasto total en soles de Juan.
- A) S/ 144 B) S/ 142 C) S/ 140 D) S/146
2. Franchesca es menor de edad y cumplió hoy 18 de junio del 2019, $(3n+4)$ años. Determine cuántos años le faltan a Franchesca para obtener su libreta militar, la cual se obtiene a los 17 años, sabiendo que $d(x) = x^2 - x + 2$ es el máximo común divisor de los polinomios $p(x) = ax^4 + 2bx^2 - 5x + 6$ y $q(x) = x^4 - ax^2 + 2bx + n - 2$.
- A) 3 B) 5 C) 2 D) 7
3. Para el 22 de marzo del 2020 la pandemia del coronavirus (COVID-19) tuvo cerca de 300 mil casos de contagio en 172 países, y fallecieron más de 12 700 personas. Llamó mucho la atención a nivel mundial la tasa de mortalidad causada por el virus, se estimó que aproximadamente el número de fallecidos hombres y el número de fallecidos de mujeres fueron de $|b+1|0\%$ y $|a-1|0\%$ respectivamente. Sabiendo que $m(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 + ax + b$ es el mínimo común múltiplo en $\mathbb{Z}[x]$ de los polinomios $p(x) = (x-2)(x+1)$ y $q(x)$, determine la relación entre la tasa de fallecidos hombres y el de mujeres en ese orden.
- A) 2 a 3 B) 9 a 1 C) 3 a 2 D) 7 a 3
4. Si $D(x)$ es el mínimo común múltiplo de los polinomios $p(x)$ y $q(x)$ en $\mathbb{Z}[x]$ donde $D(x) = 2(x-1)(x+1)(x^2+1) + (x^4 - x^2)(x^4 - 1)$, $p(x) = (x^4 + ax^2 + b)(x-a)(x-1)$; $a \neq b$ y $q(x) = (x^2 + mx + n)(x+r)$; $r \neq -1$, calcule el valor de $H = p(b) - q(r)$.
- A) 35 B) 40 C) 43 D) 38
5. Dados los polinomios $p(x, z) = 2x^2 + 11z - 12 - 2z^2 + 5x$ y $q(x, z) = 3x^2 + 20x - 2z^2 - xz + 32$ en $\mathbb{Z}[x, z]$, halle la suma de los factores primos del polinomio $\frac{\text{MCM}[p(x, z), q(x, z)]}{\text{MCD}[p(x, z), q(x, z)]}$.
- A) $3x - 2z + 5$ B) $5x + 4z + 5$
C) $4x - 5z + 3$ D) $4x - 4z + 4$

6. Sean los polinomios $q(x)$ y $p(x) = x^4 - 4x^3 - 7x^2 + 34x - 24$ tales que en $\mathbb{Z}[x]$ su máximo común divisor y mínimo común múltiplo son respectivamente, $d(x) = x^2 - 3x + 2$ y $m(x) = x^5 - 7x^4 + 5x^3 + 55x^2 - 126x + 72$. Si $t(x)$ es la suma de los factores primos en $\mathbb{Z}[x]$ de $q(x)$, halle el valor de $|t(1) - 1|$.
- A) 5 B) 1 C) 4 D) 7
7. En una clase de repostería, Anita dispone de una cantidad de paquetes de azúcar rubia y de azúcar blanca, ambas cantidades están representadas respectivamente por los polinomios $p(x) = x^5 - x^3 - x^2 + 1$ y $q(x) = x^5 - x^3 + x^2 - 1$ en $\mathbb{Z}[x]$ con $x > 1$. Ella distribuirá, de forma exacta, el total de paquetes de azúcar rubia y de azúcar blanca en mesas. Si Anita distribuye de manera equitativa, tanto la cantidad de paquetes de azúcar rubia como los de blanca, y usa el mayor número de mesas posibles, ¿en cuánto excede la cantidad de paquetes de azúcar blanca a la cantidad de paquetes de azúcar rubia, en cada mesa?
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 3
8. El Doctor Jorge, luego de auscultar a Julisa le receta dos medicamentos (Paracetamol y Sertal), una de estas pastillas la debe tomar cada $(x^3 + 2x^2 + 2x + 1)$ horas, y la otra cada $(x^4 + x^3 - x - 1)$ horas (con $x > 1$ en $\mathbb{Z}[x]$). Si empieza el tratamiento tomando las dos pastillas (Paracetamol y Sertal) juntas, determine cada cuántas horas como mínimo tomará nuevamente las pastillas juntas.
- A) $2(x - 1)(x + 1)(x^2 + x + 1)$ B) $(x - 1)(x + 1)(x^2 + x + 1)$
 C) $(x + 1)(x^2 + x + 1)$ D) $2(x + 1)(x^2 + x + 1)$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El precio de un bolígrafo de tinta líquida (en soles) viene dado por la suma de coeficientes del máximo común divisor de $p(x) = x^4 + x^3 + x^2 + 16x + 6$, $q(x) = x^4 + x^3 - 9x^2 - 14x - 4$ y $r(x) = x^4 - 2x^3 - 4x^2 + 25x + 10$ en $\mathbb{Z}[x]$, determine cuánto se debe pagar por la compra de una docena de esos bolígrafos líquidos.
- A) S/ 60 B) S/ 36 C) S/ 48 D) S/ 72
2. En la clase del Prof. Teodoro asistieron $(a + b + c - d)$ alumnos, él desea formar una comisión de c alumnos. Sabiendo que $\text{MCD}[p(x), q(x)] = x^2 + 3x - 5$ para los polinomios $p(x) = x^4 + 3x^3 + ax^2 + 9x + b$ y $q(x) = x^4 + cx^3 - 12x^2 + dx + 35$ en $\mathbb{Z}[x]$ ¿De cuántas maneras el Prof. Teodoro puede formar dicha comisión?
- A) 35 B) 45 C) 25 D) 15

3. Juan Carlos interviene en un juego de azar, el cual paga el doble de lo que apuesta al ganador, arriesgándose sucesivamente en apostar S/ 1, S/ 2, S/ 3, S/ 4, ..., con tal suerte que gana los tiros en que interviene excepto el último, retirándose entonces con una ganancia de n soles, donde n es la suma de los coeficientes del máximo común divisor de los polinomios $p(x) = 7x^4 + 24x^3 - 57x^2 - 202x - 96$ y $q(x) = 7x^4 + 10x^3 - 63x^2 + 14x + 32$ en $\mathbb{Z}[x]$. ¿Cuántos tiros ganó Juan Carlos?

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

4. Sabiendo que $m(x,z) = \text{MCM}[p(x,z),q(x,z)]$ de los siguientes polinomios

$$p(x,z) = 5x^4z - 18x^2z^2 - 9x^2z - 8z^3 - 30z^2 - 18z \quad \text{y}$$

$$q(x,z) = x^3 + x^2z - 4xz - 4z^2 - 3x - 3z$$

en $\mathbb{Z}[x,z]$, calcule la suma de coeficientes de $m(x,z)$.

A) -124 B) -250 C) -156 D) -198

5. Sean los polinomios $p(x) = x^9 + 1$ y $q(x) = x^5 + x - 1$. Halle el número de factores algebraicos del $\text{MCM}[p(x),q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$.

A) 14 B) 8 C) 15 D) 7

6. Si los factores primos del mínimo común múltiplo de los siguientes polinomios

$$p(x) = x(x^2 + 3x) - 10(x + 5) + 5(x^2 + 3x),$$

$$q(x) = (x - 2)^2x + 3x^2 - 12x + 12 \quad \text{y} \quad r(x) = 2x^2 + 16x + 30,$$

en $\mathbb{Z}[x]$ representan respectivamente, en metros, el largo, ancho y altura de un paralelepípedo rectangular con $x > 2$. Halle el mayor perímetro que puede tomar una de las caras de dicho paralelepípedo rectangular.

A) $(4x + 8)$ m B) $(4x + 6)$ m
C) $(4x + 16)$ m D) $(8x + 32)$ m

7. La suma de coeficientes del $\text{MCD}[p(x),q(x)]$ representa la edad de Walter hace cuatro años donde $\frac{\text{MCM}[p(x),q(x)]}{\text{MCD}[p(x),q(x)]} = (x^2 + 4)^2 - 16x^2$, y además se cumple

$p(x)q(x) = (x^6 - 64)^2$. Si el año actual es 2020, ¿Cuál será la edad de Walter el 2024?

A) 31 años B) 26 años C) 33 años D) 29 años

8. Luisa festejará a la hora del recreo el cumpleaños de su hija en el aula del colegio donde ella estudia. Luisa necesita llevar la torta, bocaditos y, sobre todo, debe trasladar $p(x) = 2x^4 - 5x^3 - 11x^2 + 20x + 12$ botellas de chicha morada y $q(x) = 2x^3 - 8x - 3x^2 - 3$ botellas de limonada, y para el traslado se utilizaran cajas del mismo tamaño y forma, donde cada caja tendrá la misma cantidad de botellas. Si cada caja se llena con la mayor cantidad de botellas de la misma bebida, ¿cuántas cajas en total necesitara Luisa de tal manera que no falte ni sobren botellas? ($x \in \mathbb{Z}$ tal que $x > 3$)

- A) $x^2 + x - 3$ B) $x^2 - x - 3$ C) $x^2 + x + 5$ D) $x^2 - x + 3$

Trigonometria

ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

I. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS ELEMENTALES (Vp = valor principal)

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

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

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

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

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

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

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

$$Vp = \theta \in \langle 0, \pi \rangle, \quad \text{cot } \theta = a$$

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

$$Vp = \theta \in \left[0, \frac{\pi}{2} \right) \cup \left\langle \frac{\pi}{2}, \pi \right], \quad \text{sec } \theta = a$$

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

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

II. SOLUCIÓN GENERAL PARA LAS ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS ELEMENTALES

1) Para seno y cosecante

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

2) Para coseno y secante

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

3) Para tangente y cotangente

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

EJERCICIOS

1. Halle el conjunto solución de la ecuación $\tan^3 x + \cot^3 x = 8\csc^3 2x + 1$.

A) $\left\{ \frac{(4n+3)\pi}{2} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

B) $\left\{ \frac{(2n+1)\pi}{4} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

C) $\{n\pi / n \in \mathbb{Z}\}$

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

2. La nota que obtuvo Luis en su examen final del curso de trigonometría está representado por el valor de la expresión $5\sqrt{3} \tan\left(\omega - \frac{\pi}{12}\right) + 3$ donde ω es la menor solución positiva de la ecuación $\frac{2 \operatorname{sen} x}{\sqrt{3} \operatorname{sen} x + \operatorname{cos} x} = 1$, halle la nota que obtuvo Luis en su examen.

A) 16

B) 18

C) 12

D) 14

3. Un atleta en su preparación para los juegos Olímpicos de Tokio 2020, recorrió en línea recta las distancias de una a otra de las cuatro estaciones cuyas ubicaciones están representadas por los puntos consecutivos A, B, C y D. Si $AB = 24\text{sen}^4(2x)$ km, $BC = 24\text{cos}^4(2x)$ km, $CD = 24\text{sen}^2(2x)$ km y $AD = 24$ km donde $x \in \left\langle 0, \frac{\pi}{4} \right\rangle$, halle la distancia que recorrió el atleta de la estación C a la estación D.
- A) 16 km B) 18 km C) 12 km D) 14 km
4. Un ciclista se desplazó con rapidez constante por una carretera, y la distancia que recorrió está dado por $[2 - \text{tg}(2\pi t)][1 + \text{sen}(2\pi t)] - \text{cos}(2\pi t) + 10$ kilómetros, donde $\frac{1}{8} < t < \frac{7}{40}$ denota el tiempo transcurrido en horas. Si el ciclista recorrió una distancia de 10 kilómetros, halle el tiempo que empleó en recorrer dicha distancia.
- A) 10 min B) 12 min C) 18 min D) 14 min
5. Para un día nublado los científicos llegaron a la conclusión que la intensidad de la luz solar está modelado por $I = I_M \text{sen}^2\left(\frac{\pi t}{D}\right)$ donde $0 \leq t \leq D$ es el tiempo en horas, I_M es la intensidad máxima de la luz solar y D es el número de horas de la luz diurna. Si $D=12$, determine el número de veces al día donde la intensidad de la luz es igual a la cuarta parte de la intensidad máxima.
- A) 6 B) 1 C) 2 D) 4
6. La parte administrativa de una empresa determinó que el costo total y el costo variable están representados por las expresiones $(\text{sen}x + \text{cos}x)^2$ y $\text{cos}x$ en millones de soles respectivamente, donde $x \in \left\langle 0, \frac{\pi}{2} \right\rangle$ denota el tiempo en años. Si el costo fijo de la empresa es $\text{cos}2\pi$ millones de soles, halle el doble del costo variable de la empresa.
- A) $\sqrt{3}$ millones de soles
B) 2 millones de soles
C) 1,2 millones de soles
D) 4 millones de soles

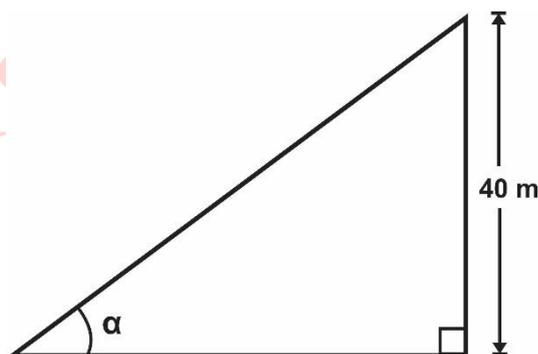
7. Un climatólogo modeló la temperatura del 6 de Agosto del 2020 de la ciudad de Lima por la expresión $12 - 4\cos\left(\frac{\pi t}{24} + \frac{5\pi}{2}\right)$ en °C, donde $t \in [0, 24]$ es el tiempo transcurrido en horas a partir de la media noche del 5 de Agosto del 2020, determine a qué hora por segunda vez la temperatura fue de 14 °C.
- A) 4:00 a.m. B) 6:00 p.m. C) 4:00 p.m. D) 8:00 p.m.
8. El ingreso y el costo total de producción de una empresa en China que se dedica a la fabricación y venta de mascarillas están modelado por las expresiones $3 + \cos(2\pi x)$ y $1 + \sqrt{3}\sin(2\pi x)$ en decenas de miles de soles respectivamente, donde $x \in \left[\frac{1}{12}, \frac{5}{12}\right]$ representa la cantidad de mascarillas fabricadas en docenas de miles, determine la mínima cantidad de mascarillas (en miles de unidades) que debe producir la empresa para recuperar lo invertido.
- A) 2 B) 6 C) 1 D) 4
9. Halle el número de soluciones de la ecuación $x^2 + x = \sin x - 1$, $x \in \mathbb{R}$.
- A) 1 B) 0 C) 2 D) 3
10. Pedro tiene un terreno de forma triangular (figura adjunta) destinado para el sembrío de plantas medicinales. Si α es la menor solución positiva de la ecuación $1 - \sin 2x + \cos 2x = \cos \frac{\pi}{2}$, halle el área de dicho terreno.

A) 600 m^2

B) 1600 m^2

C) 800 m^2

D) 400 m^2



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Halle la menor solución de la ecuación $2\cot^2 x + 3\csc x = 0$, $x \in \left[\frac{7\pi}{3}, \frac{11\pi}{3}\right]$.
- A) $\frac{19\pi}{6}$ B) $\frac{17\pi}{6}$ C) $\frac{19\pi}{3}$ D) $\frac{17\pi}{3}$
2. En una clase del curso de Trigonometría de la CEPREUNMSM, el profesor planteó la siguiente ecuación en la pizarra: $8\sin^3 x + 1 = 6\sin x$ y solicitó a sus estudiantes la menor solución positiva que satisface dicha ecuación. Josué, un estudiante, consigue resolverla correctamente y da su respuesta, ¿cuál fue la respuesta que obtuvo Josué?
- A) $\frac{\pi}{18}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{9}$ D) $\frac{\pi}{3}$
3. Halle la suma de soluciones de la ecuación $\cos^2 3x = \cos 2x + \sin^2 x$, $x \in [0, \pi]$.
- A) 3π B) 2π C) $\frac{3\pi}{2}$ D) $\frac{5\pi}{2}$
4. La altura respecto al suelo a la que se encuentra un paracaidista desde que abre el paracaídas está determinado por el valor de la expresión en $6000\cos\left(\frac{\pi t}{54}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi t}{54}\right)\cos\left(\frac{\pi t}{54} - \frac{\pi}{3}\right)$ metros, donde $t \in [0, 9]$ es el tiempo transcurrido en minutos, determine el tiempo en el cual el paracaidista se encontró a una altura de 750 m.
- A) 2,5 min B) 4 min C) 6 min D) 8 min
5. Halle el número de soluciones de la ecuación $\sqrt{6}(\sin 2x + \cos 2x) + 10\sin 4x = 8$, $x \in [0, \pi]$.
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Lenguaje

La frase verbal: definición, estructura, clases y función. El verbo: definición, estructura y clases. La perífrasis verbal.

1. «Según la opinión de un experto, hemos debido de haber alcanzado el objetivo trazado el año pasado».

En el enunciado anterior, el núcleo de la frase verbal es

- A) debido de haber alcanzado. B) hemos debido de haber alcanzado.
C) hemos debido de haber. D) hemos debido.

2. Una frase verbal atributiva tiene como núcleo un verbo copulativo, el cual debe ir acompañado de complemento atributo. Tomando en cuenta la definición, lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la que las frases verbales son atributivas.

- I. Los comerciantes parecen preocupados.
II. Aquellos jóvenes fueron contratados ayer.
III. Por tu visita, Luis, mi primo, ha estado feliz.
IV. Ellas están conversando muy amenamente.

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

3. Considerando que la FV atributiva presenta como núcleo un verbo copulativo seguido de un complemento atributo, la FV predicativa, en cambio, tiene a un verbo predicativo como núcleo y puede llevar complemento(s). De acuerdo con ello, en los enunciados «el brócoli es saludable por su alto contenido en fibra», «la demanda ha sido declarada improcedente» y «el yunque obstétrico es utilizado para forjar metales como hierro o acero», las frases verbales son, respectivamente,

- A) predicativa, atributiva y predicativa.
B) atributiva, atributiva y predicativa.
C) atributiva, predicativa y predicativa.
D) atributiva, predicativa y atributiva.

4. Referente a los modos verbales, el indicativo expresa acción real; el subjuntivo, acción irreal; el imperativo, orden o mandato. Lea los siguientes enunciados y seleccione la opción en la que los verbos subrayados están en modo subjuntivo.

- I. Trabajen y descansen en las horas establecidas.
II. Apenas puedas, por favor, nos informas de todo.
III. Le solicité al tesorero que entregue lo recaudado.
IV. Nosotros deseamos ser los ganadores del sorteo.

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

5. El aspecto perfectivo manifiesta el resultado de una acción cuando está concluida, finalizada o terminada. De acuerdo con esta aseveración, en los enunciados «han degustado varios platos criollos», «él recitaba, cada año, por el Día de la Madre» y «las secretarías conversan con los padres de familia», los verbos subrayados están, respectivamente, en aspecto
- A) perfectivo, imperfectivo y perfectivo.
B) perfectivo, imperfectivo e imperfectivo.
C) imperfectivo, imperfectivo e imperfectivo.
D) perfectivo, perfectivo e imperfectivo
6. En el español, el verbo se clasifica de acuerdo a criterios morfológicos, sintácticos y semánticos. Seleccione la alternativa que presenta la correlación adecuada entre los verbos de las siguientes oraciones y las clases a las que pertenecen.
- | | |
|--|-----------------|
| I. En este momento, hace demasiado frío. | a. Copulativo |
| II. Fernando, tú fuiste nuestro gran apoyo. | b. Impersonal |
| III. Mi abuelo vivió hasta los ciento seis años. | c. Intransitivo |
| IV. Preparó, con mucho entusiasmo, un flan. | d. Transitivo |
- A) Ia, IIc, IIIb, IVd
B) Ia, IIb, IIIc, IVd
C) Ib, IIa, IIIc, IVc
D) Ib, IIa, IIIc, IVd
7. Una perífrasis verbal es la estructura que está formada por la unión de varios verbos que constituyen un solo núcleo en el predicado. En ella, se encuentra un verbo auxiliar (presenta la información del morfema flexivo amalgama) y un verbo principal (aparece en infinitivo, participio o gerundio). De acuerdo con ello, marque la opción que presenta perífrasis verbal.
- I. El economista tiene que exponer su informe.
II. Luis pretende salir sin el permiso respectivo.
III. Los médicos serán condecorados mañana.
IV. Ellas quieren trabajar solo por un tiempo.
- A) II y III
B) I y IV
C) I y III
D) II y IV
8. Cuando la raíz o la desinencia de un verbo sufre un cambio o modificación durante su conjugación, se lo clasifica como verbo irregular. Teniendo en cuenta esta afirmación, escoja la alternativa que contiene verbos irregulares.
- I. Cocinamos nuestro platillo favorito.
II. Ellos volvieron por la madrugada.
III. Luis, pesqué con mi nuevo anzuelo.
IV. Ayer leyó un mensaje importante.
- A) II y IV
B) I y III
C) I y II
D) III y IV

9. Los verbos defectivos son aquellos que no tienen una conjugación completa, ya que carecen de algunas formas personales o de algún tiempo verbal. Marque la alternativa que carece de un verbo de la clase mencionada.
- A) Cada vez que el bebé balbucía, nos emocionábamos.
 - B) Debo aclarar que este tema solo nos atañe a nosotros.
 - C) Como vino tan deprisa, se le olvidó el encargo solicitado.
 - D) Saber sobre lo que le sucede diariamente no me concierne.
10. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa correcta con respecto a ellos.
- I. El problema geométrico no pudo ser resuelto.
 - II. Ese *film* alemán ha roto récords de taquilla.
 - III. Mañana habrá mítines en la plaza central.
 - IV. Los peatones lo defendieron del ataque.
- A) Ninguno tiene verbo irregular.
 - B) Solo hay una perífrasis verbal.
 - C) *Defendieron* es verbo intransitivo.
 - D) El verbo *haber* es impersonal.
11. Marque la alternativa en la que hay empleo adecuado del gerundio.
- A) Cometió un fraude siendo denunciado meses después
 - B) Observamos a un señor transportando mercancía ilícita.
 - C) Ellos caminan por la alameda saludando a los turistas.
 - D) Saúl fue al hospital saliendo muy preocupado de ahí.
12. En la lengua española, la conjugación verbal corresponde al conjunto de formas que puede tener un verbo relacionado con el número, persona, tiempo, modo y aspecto. Según lo expuesto, en los enunciados «ayer _____ muy tarde de la celebración», «no _____ en ese pequeño lugar» y «Senamhi _____ ligeras lloviznas matutinas» la serie de verbos conjugados que los completa adecuadamente es
- A) veniste - cupimos - preveé
 - B) viniste - cupimos - prevé
 - C) viniste - cabimos - prevé
 - D) viniste - cupimos - preveé

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"> • Mis amigos son estudiosos. • Lucía ha sido alumna de esta universidad.
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"> • María bordó un mantel. • César encontró desmayada a esa mujer. • El futbolista fue entrevistado por el periodista.

CLASES DE VERBOS		
Según la clase de frase verbal	Copulativo	Es núcleo de la FV atributiva. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ser, estar, parecer...</i>
	Predicativo	Es núcleo de la FV predicativa. Puede ser de tres clases: <ul style="list-style-type: none"> - transitivo (<i>comprar, donar, ver, regalar...</i>) - intransitivo (<i>nacer, viajar, salir, llegar...</i>) - impersonal (<i>llover, nevar, garuar...</i>), <i>haber...</i>
Según el lexema	Regular	Tiene lexema invariable en la conjugación. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Amar, comer, partir, trabajar, cenar...</i>
	Irregular	Tiene lexema variable durante la conjugación. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Perder, calentar, comenzar, soñar...</i>
Según la conjugación	Defectivo	Carece de algunas formas en la conjugación. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Balbuir, soler, atañer, concernir...</i>
	No defectivo	Presenta conjugación completa. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vestir, jugar, pelear, manejar...</i>
En la perífrasis verbal	Auxiliar	Precede al verbo principal. <ul style="list-style-type: none"> • José está coleccionando monedas antiguas.
	Principal	Aparece en infinitivo, participio o gerundio. <ul style="list-style-type: none"> • Va a trabajar por las tardes. • Mario fue premiado por el gerente. • Está pintando un cuadro.

Literatura

SUMARIO

Indigenismo

Ciro Alegría: *El mundo es ancho y ajeno*.
Argumento y temas principal y secundarios.

Ciro Alegría (1909-1967)

Nació en la provincia de Huamachuco. Estudió en la Universidad de Trujillo y se afilió al Partido Aprista. Sufrió prisión durante algunos años y fue desterrado a Chile. En 1941, ganó el Concurso Latinoamericano de Novela, convocado por la editorial Farrar and Rinehart, con *El mundo es ancho y ajeno*. En 1960, fue incorporado como miembro a la Academia Peruana de la Lengua. Sus novelas siguen traduciéndose a muchos idiomas.



Obras

Novela: *La serpiente de oro* (1935), *Los perros hambrientos* (1939), *El mundo es ancho y ajeno* (1941), *Lázaro* (1973, novela inconclusa).

Cuento: *Duelo de caballeros* (1963).

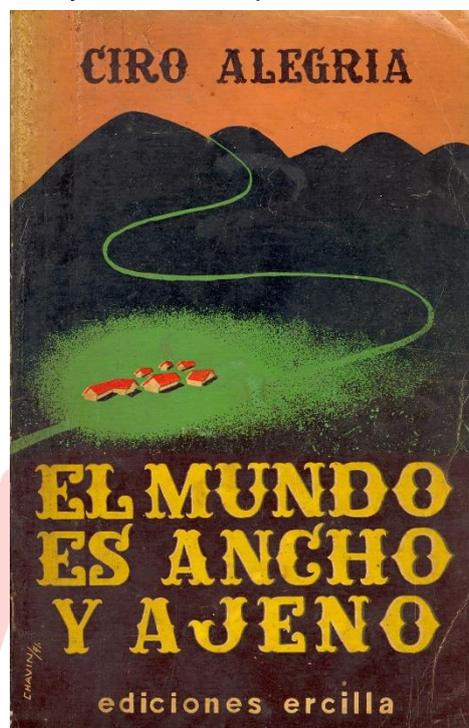
El mundo es ancho y ajeno (1941)

Contexto social

Durante la primera mitad del siglo XX y en el ámbito rural del Perú, se impuso el gamonalismo, un sistema de explotación a las comunidades indígenas por los dueños de las haciendas. Estos grandes gamonales realizaban todo el esfuerzo por arrebatar las tierras de las comunidades y, con ello, reducir al indio a condiciones extremas de trabajo. Para ello, se respaldaban en su enorme poder económico y político, constituyéndose en reguladores de la ley dentro de sus tierras. Con *El mundo es ancho y ajeno*, **Ciro Alegría** realiza una denuncia de altas connotaciones políticas porque condena al sistema social que liquida las instituciones más valiosas del Perú, siendo para él una de ellas la comunidad campesina.

Argumento

La comunidad de Rumi, ubicada en la serranía norte del Perú, vive apacible y pacíficamente. Su alcalde, Rosendo Maqui, es un modelo de sabiduría y prudencia. Álvaro Amenábar y Roldán, gamonal de la hacienda Umay, motivado por la ambición, quiere quitarles sus tierras a los comuneros y convertirlos en peones de una mina que pensaba explotar. Bismarck Ruiz es contratado para organizar la defensa de las tierras de Rumi, pero es sobornado. El juez falla en favor de Amenábar y la mayoría de los comuneros emigran hacia Yanañahui, una zona fría y pedregosa, impropia para actividades agrícolas. Otros prueban suerte trabajando en plantaciones o minas lejanas. Los comuneros intentan presentar un recurso de apelación. Para ello, envían un expediente a Lima; sin embargo, asaltan el correo y este aparece en manos del hacendado, quien lo echa al fuego. Rosendo es encarcelado injustamente por intentar recuperar su toro de las tierras de Amenábar. El Fiero Vásquez, un asaltante de caminos que había manifestado su solidaridad con el sentir de la comunidad campesina, también es apresado y va a la misma celda con Rosendo Maqui. Como el Fiero escapa, los gendarmes interrogan al viejo alcalde, lo acusan de cómplice y lo matan a golpes. Posteriormente, el Fiero Vásquez es asesinado. Benito Castro, después de años de ausencia, retorna a Rumi, pero no encuentra ni a Rosendo ni a los comuneros. Al ir a Yanañahui se entera de lo sucedido. Él propone drenar el agua de la laguna y regar las tierras, poco fértiles, de Yanañahui. La comunidad tiene una buena cosecha; posteriormente, Benito Castro es elegido alcalde. No obstante, Amenábar vuelve a sobornar autoridades y otra vez quiere despojarlos de sus tierras. Benito Castro arenga a los comuneros a rebelarse y defenderlas con las armas, recibe el apoyo de un terrateniente rival de Álvaro Amenábar llamado Florencio Córdova, pero al final son derrotados por los hombres del gamonal quienes recibieron el apoyo de la Guardia Civil. Los comuneros mueren bajo el fuego de máuseres y la comunidad es aniquilada, tal como lo había vaticinado Nasha Suro.



Temas de la novela

Tema principal

- La lucha por la tierra

La novela narra la lucha que emprende la comunidad campesina de Rumi por defender sus tierras de las ambiciones del gamonal Álvaro Amenábar. El anciano alcalde Rosendo Maqui lo hará en un litigio judicial y, luego, Benito Castro mediante una rebelión. El resultado de este conflicto será el despojo de sus terrenos y, al final, la aniquilación de los campesinos. En la obra, subyace una denuncia de connotaciones políticas, ya que se condena al sistema socioeconómico que liquida la propiedad agraria comunal.

Temas secundarios▪ La comunidad como espacio de fraternidad

La comunidad de Rumi es representada como un espacio donde existe la solidaridad, el bienestar, la justicia y el trabajo en común. Esta imagen se opone al feudalismo tradicional encarnado por Amenábar. En ese sentido, la comunidad hace digna la vida del indígena; fuera de ella el hombre andino es injustamente tratado.

▪ La justicia al servicio de los gamonales

El proceso judicial sobre el deslinde de tierras que enfrenta a los comuneros y al hacendado de Umay se resuelve en favor del segundo debido a su influencia y poder. De este modo, la administración judicial encargada de hacer cumplir la ley consume el arbitrario despojo que padecen los habitantes de Rumi.

▪ La sabiduría popular

En la vida diaria de los comuneros pervive un gran acervo cultural, el cual se manifiesta mediante la interpolación o narración de relatos orales, sus creencias religiosas y míticas, las supersticiones, la música popular, entre otros.

▪ La corrupción de los funcionarios

El gamonal don Álvaro Amenábar consigue su propósito de arrebatar las tierras de los comuneros ayudado por su poder y a una serie de autoridades venales; de ese modo, el juez, los gendarmes, gobernador, tinterillos, testigos, etc., se pondrán al servicio de sus intereses.

EJERCICIOS

1. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «*El mundo es ancho y ajeno* es una novela que, entre otros objetivos, persigue un fin _____, porque _____ las comunidades andinas»
 - A) literario – describe la destrucción que experimentan
 - B) político – critica un sistema social que abusa de
 - C) romántico – idealiza la vida del indígena dentro de
 - D) histórico – retrata el pasado colonial que dio origen a
2. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
 - I. Álvaro Amenábar es un terrateniente, dueño de la comunidad de Umay.
 - II. Amenábar arrebata a los comuneros sus tierras, valiéndose de sobornos.
 - III. El alcalde Rosendo Maqui es golpeado brutalmente y muere en prisión.
 - IV. Benito Castro, quien se entera de los abusos, es elegido alcalde de Rumi.

A) FVFV B) VFVF C) VVFF D) FVVV

3. «Taita Rumi, Taita Rumi, ¿nos irá bien en Yanañahui?» El silencio devolvió una ráfaga de multiplicados ecos. Rosendo no los entendió bien y volvió gritar: “Contesta, Taita Rumi; te he hecho ofrendas de pan, coca y chicha”. Los ecos murmuraron de nuevo en forma confusa. Tardaba una respuesta, que debió llegar pronto, de ser favorable. “Contesta, Taita Rumi, ¿nos irá bien?” ¿Era que no quería responder? ¿O se metían malos espíritus de la peñolería que miraba a Muncha? Parecía negar la inmensidad entera de la noche. “¿Nos irá bien?”, insistió. Los ecos rebotaban como mofándose y luego se extendía el gran silencio de piedra. Rosendo estaba medroso y atormentado y preguntó por última vez, con temblón acento: “Contesta, Taita Rumi, ¿sí o no?”».

A partir del fragmento citado perteneciente a la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, se entiende que

- A) el cerro vaticina los acontecimientos que sucederán a la comunidad de Rumi.
B) el alcalde Rosendo consulta a la naturaleza sobre el futuro comunal incierto.
C) la comunidad de Rumi es un lugar donde prima la solidaridad y las creencias.
D) Rosendo Maqui espera la sentencia que se dará en el pueblo de Yanañahui.
4. Luego de muchos años de ausencia, Benito Castro retorna a Rumi y descubre que la comunidad ahora pervive en las alturas de Yanañahui. Con el paso del tiempo es elegido alcalde de Rumi, en reemplazo de Clemente Yacu; ya en el cargo
- A) inicia una revuelta contra la hacienda de Umay por el asesinato de Rosendo.
B) se propone erradicar el miedo y la superstición que embarga al campesinado.
C) incita a la comunidad a defender sus tierras y rechaza el abuso del gamonal.
D) da la orden de utilizar las aguas de la laguna para volver fértiles los sembríos.
5. «Rosendo Maqui declaró, hablando con fervorosa sencillez del derecho de la comunidad de Rumi, de sus títulos, de una posesión indisputada que todos habían visto a lo largo de los años, de la misma tradición que afirmaba que esas tierras fueron siempre de los comuneros y de nadie más. La voz se le ahogó de emoción y hubo de callar un momento para reponerse. Luego, el juez inició su pormenorizado y estricto interrogatorio, según los dichos de los testigos presentados por Iñiguez».

Con respecto al fragmento citado de la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Durante el juicio _____, el alcalde _____ las tierras de la comunidad de Rumi»

- A) de linderos – defiende con emoción
B) por abigeato – solicita retornar a
C) contra Amenábar – decide abandonar
D) de despojo – toma las armas a favor de

6.

«[...] Yo he estudiado muy bien el expediente y por eso me demoré un poco en informarle. Quiero ahora los testigos...

Los grandes ojos de don Álvaro brillaban.

—Yo le mandaré a Zenobio García con su gente y al Mágico [...] Ambos ya han estado actuando en relación con Rumi. No crea que me duermo. Con el subprefecto tenemos lista la toma... apenas el juez...

—¿Y el juez?

—De mi parte. Si a mí me debe el puesto. Yo moví influencias y lo hice nombrar a pesar de que ocupaba el segundo lugar en la terna».

En el fragmento citado de *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, es posible colegir que uno de los temas desarrollados es

- A) el saber tradicional de los comuneros para enfrentar la injusticia.
- B) la defensa de las tierras que hacen los campesinos de Umay.
- C) el sentido solidario en la existencia cotidiana de los comuneros.
- D) la corrupción de los funcionarios que favorecen al hacendado.

7.

«De pronto la sombra del cerro Peaña crece y se extiende y gana la chacra para sí. Ya termina la faena. Los cosechadores vuelven al caserío.

En la plaza están el cauro colmado y los montones altos.

El arpa sigue tocando por allí. Alguien canta. Todos están alegres y, sin querer explicársela, viven la verdad de haber conquistado la tierra para el bien común y el tiempo para el trabajo y la paz».

Marque la alternativa que contiene la afirmación correcta acerca del tema abordado en el fragmento citado de *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría.

- A) La solidaridad y el bienestar que marcan la vida de Rumi.
- B) El trabajo en la hacienda como fuente de progreso comunal.
- C) El sistema de justicia andino que favorece al gamonalismo.
- D) La defensa de las creencias míticas y la sabiduría popular.

8.

En la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, el personaje _____ motiva una nueva conciencia sobre la tierra y la comunidad entre los pobladores, gracias a _____.

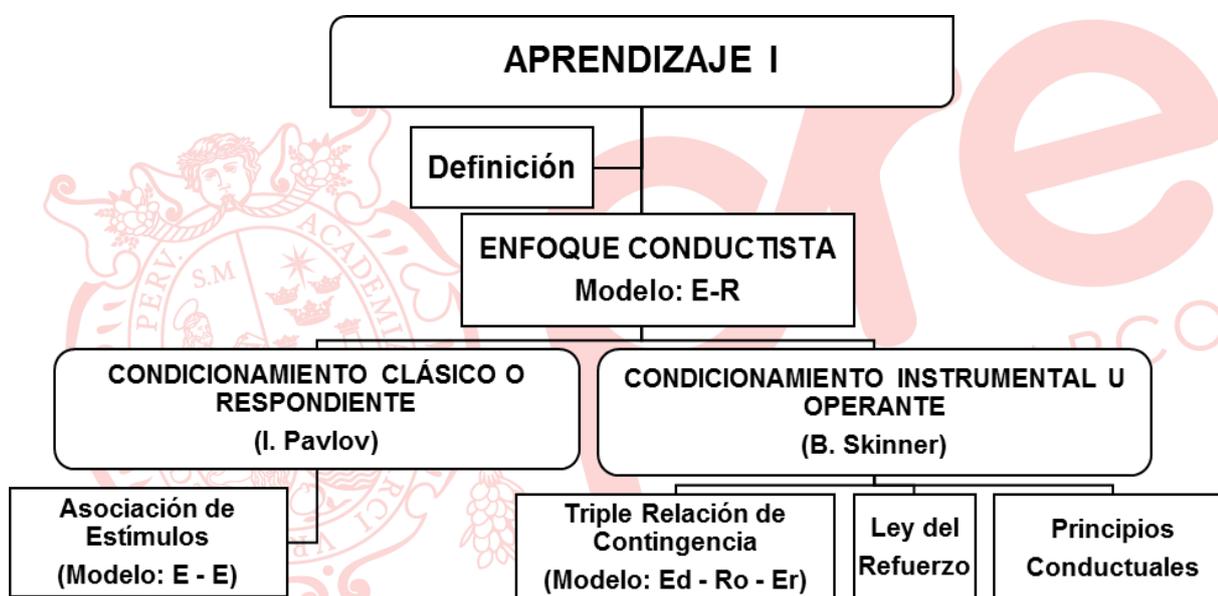
- A) Rosendo Maqui – la exaltación de supersticiones y las tradiciones
- B) Benito Castro – la idea de progreso que ha traído consigo
- C) el Fiero Vázquez – su llamado a emplear armas en legítima defensa
- D) Álvaro Amenábar – la denuncia contra la comunidad campesina

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

1. Definición de aprendizaje

Es el proceso por el que la experiencia, la práctica o la interacción sujeto-entorno, producen un cambio relativamente permanente en la conducta. A través del aprendizaje, se adquieren algunas conductas, otras se modifican y/o se pierden.

Como nos referimos a cambios relativamente permanentes se deben descartar como aprendizaje los cambios ocasionales; por ejemplo, los debidos a la ingesta de estimulantes: si un corredor mejora su velocidad debido al uso de esteroides, no aprendió a correr mejor, si no que el cambio en su conducta es efímero, dura lo que dura el efecto del estimulante.

Como es producto de la práctica deben descartarse 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.

También se descartan como aprendizaje los cambios producidos por la motivación, referidas a aquellas en donde el sujeto satisface necesidades fisiológicas homeostáticas.

En psicología, entre los diversos enfoques sobre el aprendizaje, estudiaremos a tres modelos teóricos: Conductual, Cognoscitivo y Observacional.

En este capítulo, solo abordaremos la explicación del aprendizaje que nos ofrece el enfoque conductista. Para el conductismo el aprendizaje es un cambio de la conducta observable la cual está determinada por eventos y factores ambientales. Este enfoque señala que el aprendizaje es producto de una relación de asociación entre estímulos y respuestas, observables, medibles y controlables; teniendo como principio de adquisición de una nueva conducta el condicionamiento, el cual establece que se aprenden conductas por repetición témporo-espacial, estableciéndose conexiones estímulo - respuesta (E – R) o de respuesta estímulo (R -- E). Estos modelos de conexiones conductuales han permitido explicar y controlar y modificar conductas humanas tales como hábitos, costumbres, preferencias, miedos, depresión, fobias, desadaptaciones, etc.

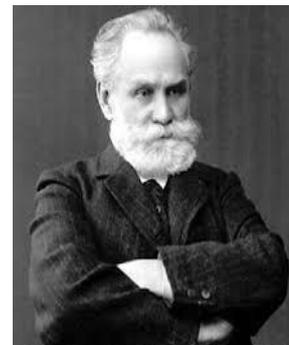
Existen dos tipos de condicionamiento:

a) Condicionamiento clásico, y b) Condicionamiento operante.

2. Aprendizaje por condicionamiento clásico o modelo básico de Asociación de Estímulos: Ivan Pávlov y John Broadus Watson.

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 demostró 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:



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: estímulo antes 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: respuesta de apariencia similar a la respuesta incondicionada, pero producida por un estímulo condicionado.

En otro experimento realizado por Pávlov, la comida era el Estímulo Incondicionado (Ei) que provocaba naturalmente la respuesta de salivación (Ri). Después de diez asociaciones del Ei con el En (sonido de la campana), posteriormente se observó que el sonido de la campana adquirió la propiedad de provocar salivación. El estímulo neutro (sonido de la campana) se convirtió en un Ec que produjo una respuesta similar a la del reflejo (salivación), a esta última se le conoce como respuesta condicionada (Rc).

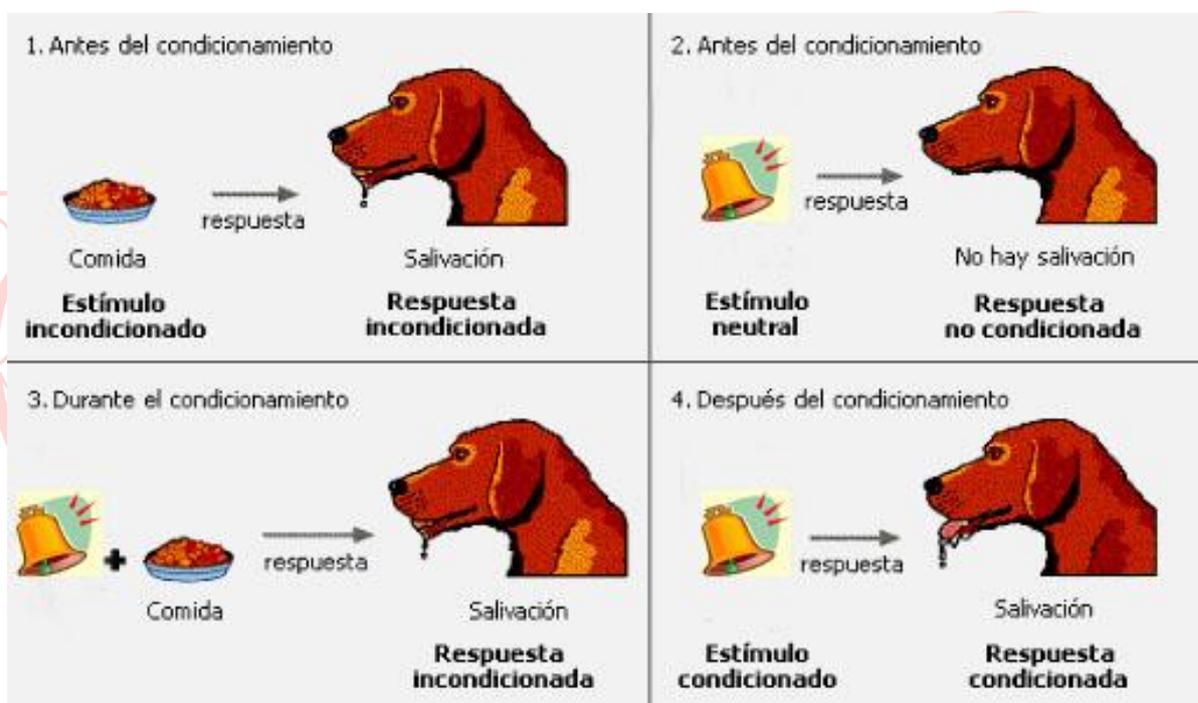
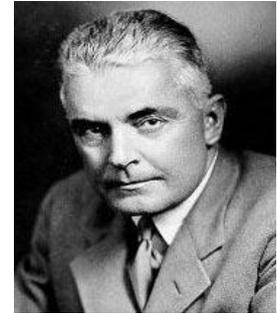


Figura 11.1. Diagrama del modelo de condicionamiento clásico de I. P. Pavlov.

Como se puede observar, este modelo utiliza el principio de **asociación o apareamiento de estímulos**, al asociar un estímulo neutro con uno que si provoca una respuesta refleja; 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**.

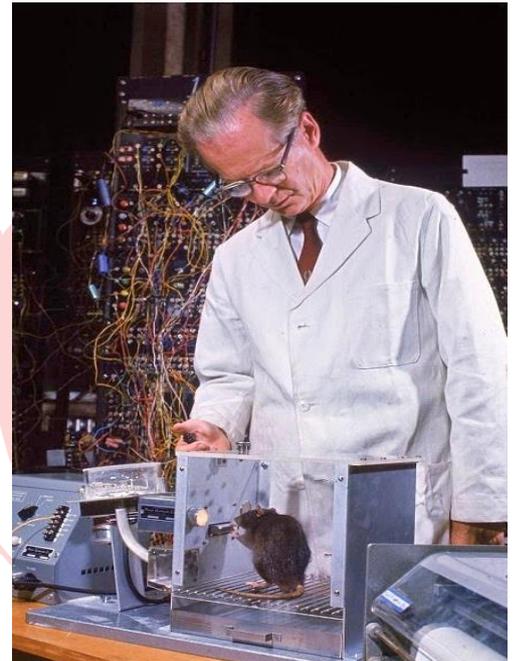
Pávlov influyó notablemente en **John B. Watson**, quien **fundó** en EE.UU. la **Escuela Conductista**. Fue justamente el condicionamiento clásico lo que empleó Watson en el célebre experimento del pequeño Albert, en el cual este infante adquirió una fobia: aprendió a presentar conductas temerosas a las ratas blancas. Albert tenía 11 meses de edad. 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 le pegaba a una barra de hierro con un martillo haciendo un ruido ensordecedor. Entonces el niño lloraba. Después de varias asociaciones del ruido a la rata, Albert comenzaba a llorar al ver la rata, se había instalado el miedo a la rata en el niño. Watson con este experimento demostró que el miedo (incluidas las fobias) como diversas respuestas emocionales ante ciertos estímulos son aprendidas.

John Watson

3. Condicionamiento instrumental u operante: Burrhus Frederick Sk

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: Cuadro 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 el comportamiento operante se produce la siguiente relación:



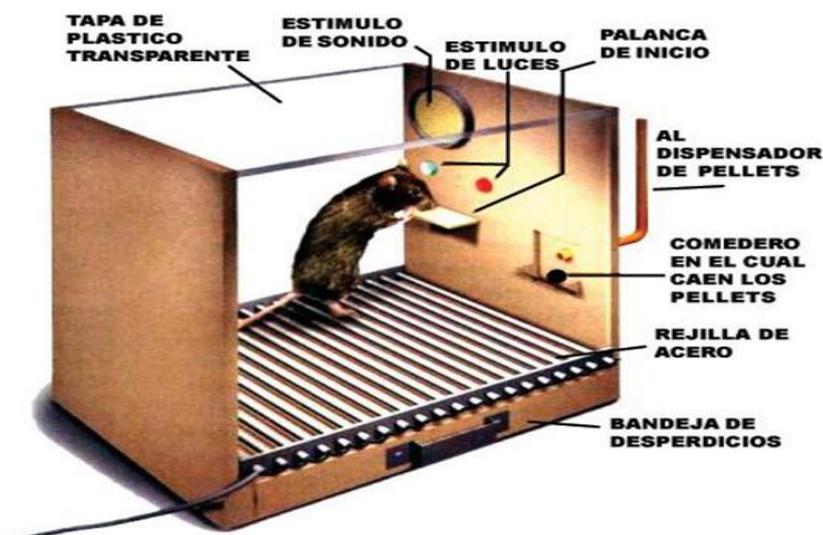
Conducta → E consecuente

DIFERENCIAS	CONDICIONAMIENTO CLÁSICO	CONDICIONAMIENTO OPERANTE
Conducta	Respondiente (Involuntaria)	Operante (Emitida)
Sujeto de aprendizaje	Rol pasivo	Rol activo
Relación con el ambiente	El ambiente impresiona al sujeto	El sujeto actúa sobre el ambiente.
Mecanismo de aprendizaje	Se aprende por asociación de estímulos	Se aprende por las consecuencias que origina la conducta.
Ley sustentatoria	De contigüidad	De efecto

Cuadro 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, que es una “jaula” experimental creada por Skinner para el estudio del Condicionamiento operante en animales pequeños.



Figura

Figura 11.2. 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

La Triple relación de contingencia es el modelo básico del condicionamiento operante y se refiere a las unidades de análisis del comportamiento 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: es la situación en que se da la conducta;
- Conducta operante: es la conducta misma, la cual opera sobre el ambiente generando consecuencias; y
- Estímulo consecuente: es el efecto que produce la conducta. Variable que permite controlar la conducta.

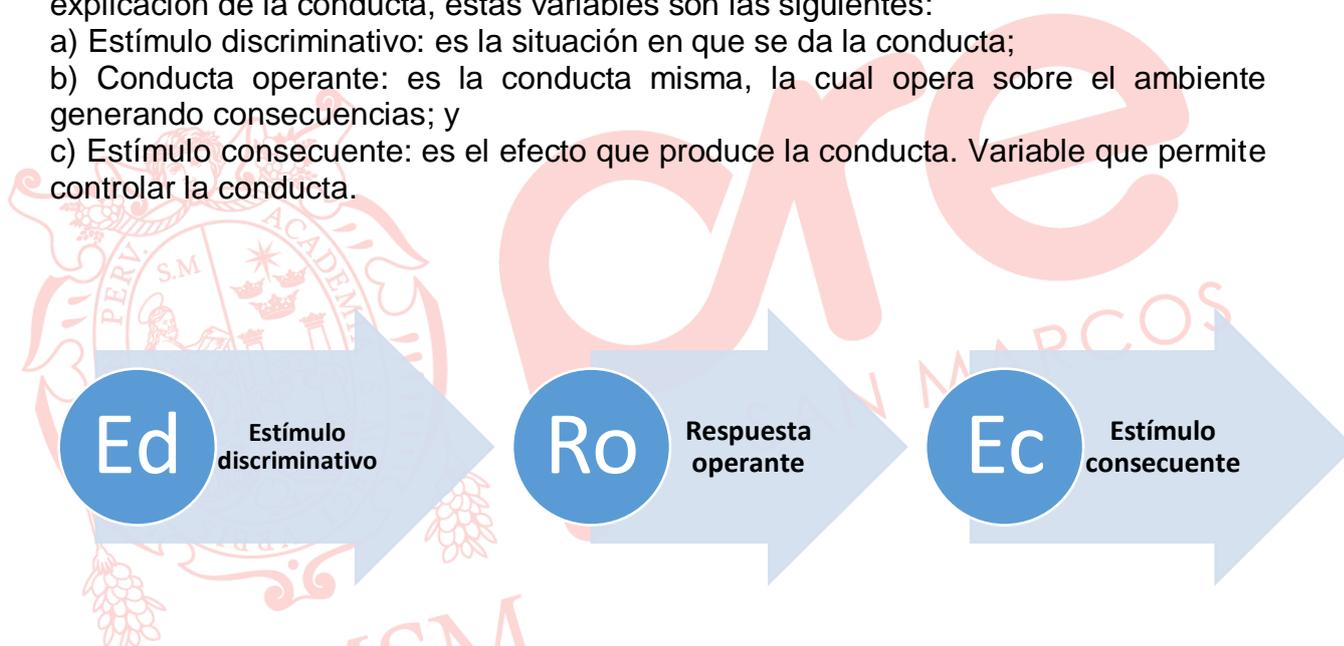


Figura 11.3. Diagrama de la triple relación de contingencias según el modelo de condicionamiento operante de B.F. Skinner.

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

Para una mejor comprensión de la tesis en la que se basa el modelo de aprendizaje por condicionamiento operante, presentamos una síntesis del pensamiento de su creador, B.F. Skinner (1974), expuesta en su libro titulado “Sobre el conductismo”:

“El ambiente afecta a un organismo antes, lo mismo que después, de que este se comporte. Al estímulo y a la respuesta agregamos la consecuencia, y esta no

es solamente el tercer término de una secuencia. La ocasión en la cual ocurre el comportamiento, el comportamiento mismo y sus consecuencias, se interrelacionan en las contingencias de refuerzo que ya hemos examinado. Como resultado del lugar que ocupa en estas contingencias, un estímulo que está presente cuando se refuerza una respuesta adquiere cierto control sobre la respuesta. En este caso, no desencadena la respuesta como en el reflejo; simplemente, hace más probable que esta ocurra de nuevo...” (pág. 74)

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:

- a) Reforzamiento
- b) Extinción
- c) Castigo

a) Reforzamiento se refiere al proceso por el cual un estímulo aumenta la probabilidad que se repita el comportamiento anterior. 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. Por ejemplo, la rata aumenta la frecuencia de presiones de palanca si se le presenta comida luego de cada presión.
- **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. Por ejemplo, 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.

b) Extinción: es la supresión de refuerzo a una conducta operante (previamente reforzada). Ejemplo: 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.

c) Castigo: Procedimiento por el cual se disminuye la probabilidad de que ocurra otra vez el comportamiento anterior a la consecuencia ocurrida. Puede ser:

- **Castigo positivo**, consiste en administrar un estímulo aversivo, punitivo o desagradable, después de la realización de una conducta socialmente reprochable y esta tiende a disminuir. Ejemplo: La rata presiona la palanca y recibe un choque eléctrico. La conducta de presionar la palanca disminuirá.

- **Castigo negativo** consiste en suprimir o eliminar reforzadores como consecuencia de la emisión de una conducta. Ejemplo. 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.

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		

Cuadro 11.2 Principios del condicionamiento operante

En síntesis, el reforzamiento permite que la conducta se mantenga o aumente; en cambio, el castigo disminuye la ocurrencia de una conducta dada. Los términos “positivo” y “negativo” sólo se refieren a si dicha consecuencia involucra **presentar (sumar)** o **retirar (restar)** un estímulo respectivamente. Por tanto, “positivo” y “negativo” tienen, propiamente, un sentido aritmético y no ético (se descarta una connotación ideal o adecuada del estímulo).

LECTURA:**MÁS ALLÁ DE LA LIBERTAD Y LA DIGNIDAD****B.F. Skinner**

¿Es una ilusión creer en la libertad y la dignidad humana? ¿Son las creencias obstáculos para el desarrollo de una sociedad mejor? Skinner nos dice que el negar el hecho de que somos controlados por nuestro medio ambiente nos hace vulnerables a caer bajo el control de circunstancias sutiles y malignas o de personas maliciosas. Hay gobernantes y líderes políticos, nos dice, que buscan controlarnos para su propio beneficio, en lugar de servir a nuestro mejor interés. El reconocer que la conducta se moldea por sus consecuencias es el primer paso para tomar control del ambiente y asegurarnos que este otorgue consecuencias que promuevan los comportamientos deseables. Cuando demandamos libertad, según la argumentación de Skinner, lo que realmente queremos expresar es nuestro deseo por liberarnos de las consecuencias aversivas y no de la libertad para tomar decisiones. En el análisis final, podemos tener “libertad”, pero solo si arreglamos nuestras propias consecuencias, sin dejarlas en manos de la “suerte” o del “gobierno”.

Para Skinner, la “dignidad” también es una ilusión. “Reconocemos la dignidad de una persona”, bajo su argumento, “cuando le damos crédito por lo que ha hecho”. Tendemos a actuar así cuando no podemos identificar los factores ambientales que controlan la conducta de los demás. Por ejemplo, cuando una persona hace una donación caritativa, podemos pensar que se debe a algo dentro de la persona, como su “altruismo”. Darle crédito a la gente por actuar bien es ignorar los factores ambientales que dieron origen a su “buen” comportamiento. Algo, durante los años formativos de la persona obviamente ha moldeado su comportamiento deseable. Solo al identificar los factores externos que provocan la “buena actuación”, es que podremos ponerlos bajo control, de manera que más personas hagan el bien más frecuentemente. Este trayecto hacia una mejor sociedad demanda abandonar la creencia en la “dignidad”.

Fuente:

http://www.conductitlan.org.mx/02_bfskinner/skinner/3.%20mas_alla_de_la_libertad_y_la_dignidad_skinner

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán inscribirse con los auxiliares de sus respectivos locales. No tiene costo adicional.

EJERCICIOS

1. Identifique la alternativa que expresa una conducta aprendida según los criterios de su conceptualización.
 - A) Ricardo expresa una reacción de asco ante un olor fétido.
 - B) Pedro siente tristeza al escuchar la canción «Valicha».
 - C) Juan solo cuando toma licor se muestra desinhibido.
 - D) Rosa llora reactivamente ante el zumo de una cebolla.

2. Rosita es la auxiliar encargada de tocar el timbre que anuncia el recreo en el colegio. Por ello, cada vez que los niños la ven pasar se alegran y aplauden eufóricamente demostrando su alegría. De acuerdo a la teoría del condicionamiento clásico se deduce que la alegría de los niños al ver a la auxiliar Rosita, representa la variable denominada
- A) estímulo condicionado. B) respuesta incondicionada.
C) estímulo incondicionado. D) respuesta condicionada.
3. A Robert le gustaba mucho el perfume que usaba Lucía. Ella viajó al extranjero y hace años que no la ve; sin embargo, cada vez que huele en alguien el perfume que usaba ella, se emociona gratamente. Según la teoría del condicionamiento clásico se deduce que, en el caso de Robert,
- A) el aroma de ese perfume se convirtió en un estímulo condicionado.
B) el experimentar dicha emoción grata es un ejemplo de un estímulo condicionado.
C) ese perfume después del viaje de Lucía se transformó en un estímulo neutro.
D) la presencia de Lucía representaba al estímulo discriminativo.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Cada vez que el maestro llegaba al aula los niños se mantenían en silencio y en su lugar, pues querían evitar los severos castigos que les aplicaba ante cualquier leve indicio de desorden y bullicio mostrado. De acuerdo a las teorías de aprendizaje, es correcto afirmar que la conducta de guardar silencio y orden de los niños fue adquirida
- A) mediante el mecanismo de condicionamiento clásico.
B) porque el aula fue un estímulo reforzador.
C) por el principio del condicionamiento operante.
D) porque dicha conducta respondiente fue reforzada.
2. Es una norma en las mayorías de instituciones educativas fomentar la puntualidad. Por ello, cuando los alumnos llegan tarde los retienen en la puerta, impidiéndoles recibir clases. El objetivo de esta medida es que reduzcan esa conducta inadecuada de llegar tarde. Por tanto, del caso anterior, se puede concluir que
- A) se está usando la extinción para eliminar esta conducta.
B) retener a los alumnos en la puerta funciona como castigo negativo.
C) se usa el refuerzo negativo para evitar recibir clases.
D) la retención de los alumnos representa un castigo positivo.
3. Los especialistas recomiendan a los padres que cada vez que sus hijos realicen conductas adecuadas, estas deben ser incentivadas. Por ello, algunos padres les otorgan regalos a sus hijos; otros en cambio, les retiran responsabilidades desagradables que tenían asignadas. Estos casos ilustran los principios conductuales denominados _____ y _____, respectivamente.
- A) refuerzo negativo – refuerzo positivo B) refuerzo positivo – castigo negativo
C) refuerzo positivo – refuerzo negativo D) refuerzo negativo – castigo negativo

4. Identifique la alternativa que comprenda un ejemplo de aprendizaje adquirido por el modelo de condicionamiento operante.
- A) El hijo que saluda a sus nuevos vecinos porque el padre lo hace amablemente
 - B) El alumno que se percata de la llegada del auxiliar con solo escuchar sus pasos
 - C) El presidiario que adopta buena conducta por la conmutación de la pena
 - D) La profesora que muestra simpatía a una alumna porque le recuerda su sobrina
5. Es común en los profesores adoptar como medida disciplinaria, sacar del salón a los alumnos que tienen un mal comportamiento y, generalmente, resulta efectiva, puesto que el alumno no quiere perder la clase. Sin embargo, en determinados casos, dicha medida no cambia la conducta inadecuada, pues algunos alumnos a propósito se portan mal, para salir del salón y así evitar la clase. Por ello, la medida disciplinaria de sacar del salón al alumno, en el primer caso, funciona como _____, y en el segundo caso, como _____.
- A) reforzamiento negativo – castigo positivo
 - B) castigo negativo – reforzamiento negativo
 - C) reforzamiento positivo – reforzamiento negativo
 - D) castigo negativo – castigo positivo.
6. Cada vez que a Jorgito le llevaban a la bodega de la esquina, hacia su rabieta con el objetivo de que su madre le compre su golosina preferida. Los especialistas le indicaron a la madre que, si quería cambiar esa conducta inadecuada de su hijo, no debería acceder a su requerimiento. Según la triple relación de contingencia en la conducta inadecuada del niño, el estímulo consecuente sería la _____.
- A) rabieta expresada.
 - B) bodega de la esquina.
 - C) golosina preferida.
 - D) madre del niño.
7. Hace un siglo atrás, en un experimento sobre aprendizaje de fobias, un bebé de nombre Albert, de 11 meses de edad fue condicionado por el psicólogo J.B. Watson. El bebé al principio no presentó ningún miedo por la presencia de una rata blanca de laboratorio y hasta permitía que se le subiera al cuerpo. Luego, mientras el pequeño jugaba con dicha rata, Watson, inadvertidamente, se ubicaba detrás de él y le pegaba con fuerza a una barra de hierro con un martillo, haciendo un ruido ensordecedor. Entonces el niño lloraba. Después de varias asociaciones del ruido a la rata, Albert comenzaba a llorar al ver la rata blanca. En este caso, identifique el estímulo condicionado.
- A) El miedo del niño
 - B) El llorar del niño
 - C) El ruido fuerte
 - D) La rata blanca

Educación Cívica

PODER LEGISLATIVO: ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

1. EL PODER LEGISLATIVO

- ◆ Reside en el Congreso.
- ◆ Consta de una sola cámara de 130 congresistas.
- ◆ Sus funciones son:
 - a. **Legislativas:** Comprende el debate y aprobación de la reforma de la Constitución, de leyes y resoluciones legislativas.
 - b. **Especiales:** La elección de altas autoridades como al Defensor del Pueblo, a los miembros del Tribunal Constitucional, a tres miembros del Directorio del Banco Central de Reserva. Ratificar al Presidente del BCR y al Superintendente de Banca y Seguros, entre otras acciones, etc.
 - c. **De control político:** Comprende la investidura del consejo de Ministros, investigar la conducta política del gobierno, los actos de la administración del Estado, el ejercicio de delegación de facultades, etc.

Los congresistas



- Son elegidos por un periodo de cinco años, sin reelección inmediata.
- El cargo de Congresista es irrenunciable. Sólo vaca por muerte, inhabilitación física o mental permanente que impida ejercer la función y por inhabilitación superior al período parlamentario.
- Las sanciones disciplinarias que impone el Congreso a los congresistas y que impliquen la suspensión de sus funciones no pueden exceder de 120 días de legislatura (cargo irrevocable).
- Representan a la nación y no están sujetos a mandato imperativo ni a interpelación.
- Gozan de inmunidad, salvo si el proceso judicial se inició antes de su periodo parlamentario.
- El cargo de congresistas es incompatible con el ejercicio de cualquier otra función pública, excepto la de Ministro de Estado.

Requisitos

- Ser peruano de nacimiento.
- Haber cumplido veinticinco años.
- Gozar del derecho de sufragio.

Los Congresistas no pueden ser procesados ni presos sin previa autorización del Congreso o de la Comisión Permanente, desde que son elegidos hasta un mes después de haber cesado en sus funciones, excepto por delito flagrante, caso en el cual son puestos a disposición del Congreso o de la Comisión Permanente a más tardar dentro de las veinticuatro horas, a fin de que se autorice o no la privación de la libertad y el enjuiciamiento.

**Atribuciones:
Art. 102 CPP**



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

2. PRINCIPALES ÓRGANOS DEL CONGRESO

2.1. ORGANIZACIÓN PARLAMENTARIA

ÓRGANO	COMPOSICIÓN	FUNCIONES
El Pleno	Los 130 congresistas.	Máxima asamblea deliberativa del Congreso. En él se debaten y se votan todos los asuntos y se realizan los actos que prevén las normas constitucionales, legales y reglamentarias.

<p>La Presidencia</p>	<p>Es elegido por el Pleno y ejerce su función por espacio de un año. Los Vicepresidentes reemplazan al Presidente en su orden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Representa al Congreso. 2) Preside las sesiones del Pleno del Congreso, de la Comisión Permanente, y de la Mesa Directiva. 3) Concede el uso de la palabra. 4) Guardar el orden. 5) Dirige el curso de los debates y las votaciones. 6) Autorizar el ingreso de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional al recinto del parlamento.
<p>La Mesa Directiva</p>	<p>Integrada por el Presidente y tres Vicepresidentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene a su cargo la dirección administrativa del Congreso y de los debates que se realizan en el Pleno del mismo, de la Comisión Permanente y del Consejo Directivo. • Supervisa la administración del Congreso. • Acuerda el nombramiento de los funcionarios de más alto nivel del Congreso.
<p>El Consejo Directivo</p>	<p>Integrado por los miembros de la Mesa Directiva y los representantes de los grupos parlamentarios, a los que se denominan Directivos-portavoces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar acuerdos y realizar coordinaciones para el adecuado desarrollo del Congreso. • Aprobar el presupuesto y la cuenta general, los planes de trabajo legislativo y la agenda de cada sesión del Pleno. • Acordar las autorizaciones de licencias de los congresistas. • Aprobar un calendario anual de sesiones del Pleno y de las comisiones.
<p>Las Comisiones</p>	<p>Congresistas especializados. Existen comisiones ordinarias, de investigación, especiales y de ética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer seguimiento de y fiscalización del funcionamiento de los órganos estatales y de la administración pública. • Estudian y dictaminan los proyectos de ley y la absolución de consultas en asuntos vinculados con su materia.

2.2. COMISIÓN PERMANENTE DEL CONGRESO

La Comisión Permanente del Congreso, se instala dentro de los 15 días útiles posteriores a la instalación de primer período ordinario de sesiones. Está presidida por el Presidente del Congreso y conformada por no menos de 20 congresistas elegidos por el Pleno y no excede el 25% del número total de congresistas. Ejerce sus funciones constitucionales durante el funcionamiento ordinario del Congreso, durante su receso e inclusive en el interregno parlamentario derivado de la disolución del Congreso.



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

3. LA FUNCIÓN LEGISLATIVA EN EL PERÚ

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

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

Iniciativa legislativa:

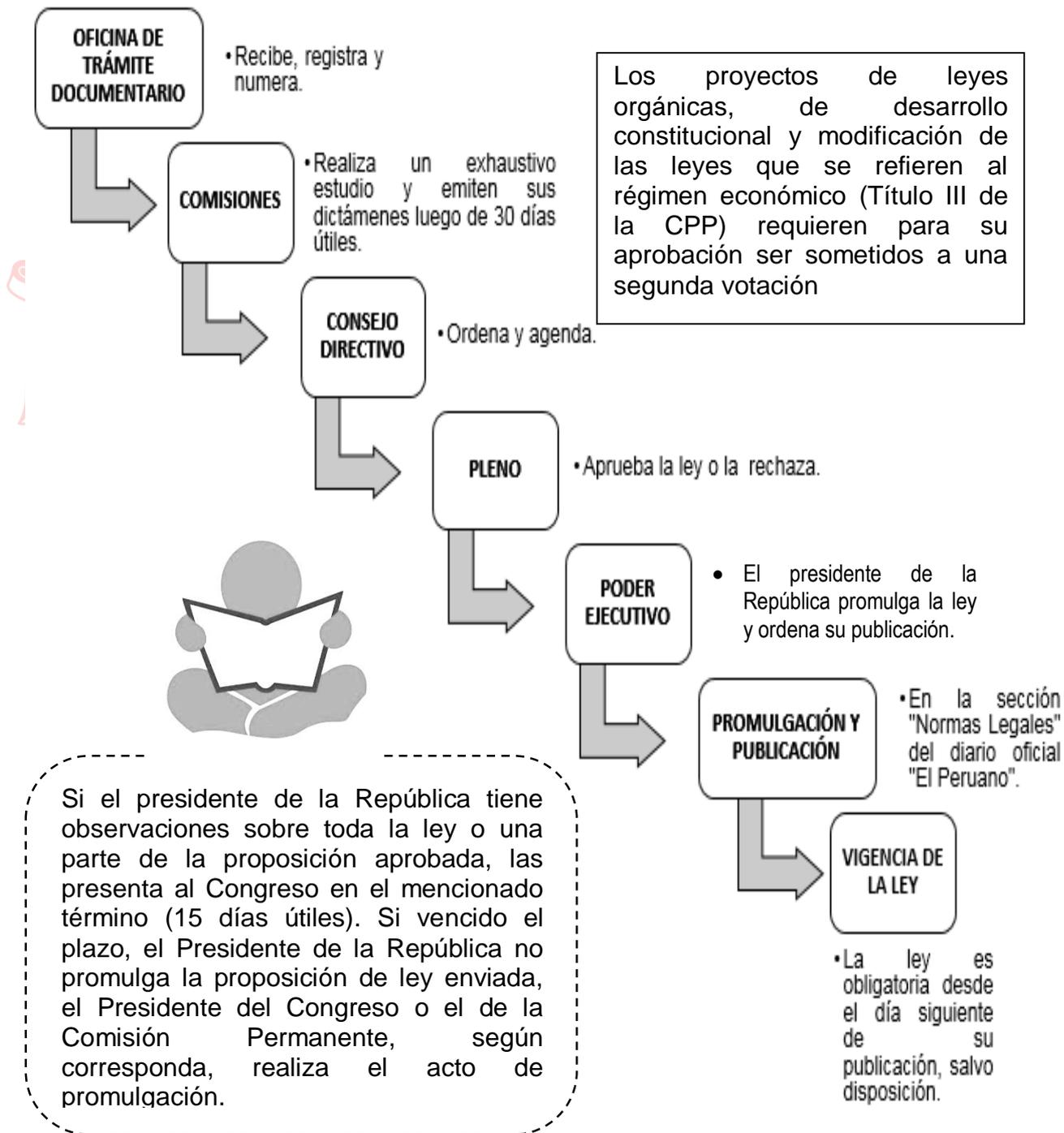
- Tienen iniciativa en la formación de leyes: El Presidente de la República y los congresistas, así como los otros poderes del Estado, las instituciones públicas autónomas, los municipios y los Gobiernos Regionales, los Gobiernos Locales.
- Asimismo los ciudadanos tienen la capacidad para presentar proposiciones de ley ante el Congreso.

Delegación de facultades:

El Congreso puede delegar en el Poder Ejecutivo la facultad de legislar, mediante decretos legislativos (DL), sobre materia específica y por un plazo establecido por ley. Los DL están sometidos a las mismas normas que rigen para la ley.

No pueden delegarse las materias relativas a la reforma de la Constitución, aprobación de tratados internacionales y leyes orgánicas, ni la Ley de Presupuesto, ni de la Cuenta General de la República.

3.1. PROCESO DE CREACIÓN DE LEYES



EJERCICIOS

1. Un congresista padece de una enfermedad infectocontagiosa que le impide asistir al Pleno para cumplir con sus funciones. Ante tal situación, el presidente del Congreso expresa que es necesario que presente su renuncia porque la enfermedad que padece le impedirá asistir por un mes a las sesiones. De lo expuesto, ¿es correcto lo expresado por el representante del Congreso?
- A) Sí, porque su ausencia afectaría los debates y votos durante las sesiones.
B) No, porque el cargo de congresista es irrenunciable y solo procedería una licencia.
C) Sí, porque el Reglamento del Congreso establece que por faltas es desaforado.
D) No, porque se le considera el ejercer el voto virtual y así no perder sus beneficios.
2. Los Congresistas de la República representan al Poder legislativo. Asumen el cargo como representantes de la Nación y su función es a tiempo completo. Por consiguiente su cargo es incompatible con
- I. ser elegido como primer Vicepresidente de la República.
II. asumir el cargo de abogado en una empresa estatal.
III. juramentar como Ministro de Economía y finanzas.
IV. llevar la gerencia de las obras de Viviendas de una Región.
- A) Solo III B) II y III C) II y IV D) I, II y IV
3. La iniciativa legislativa es la facultad de presentar proyectos de ley. Recae en el parlamento y se extiende a algunas instituciones o autoridades que por su naturaleza especializada puede contribuir en la transformación del ordenamiento jurídico. Es así que en este proceso, cuando el Pleno aprueba una ley
- A) la asume la Comisión Permanente para su aprobación y promulgación en el diario oficial "El Peruano".
B) es observada por el Consejo Directivo para su ordenamiento, agenda y próxima publicación.
C) el Presidente de la República puede realizar observaciones de toda o una parte de esta en 15 días útiles.
D) es inmediatamente publicada en la sección de normas legales del Diario Oficial del Perú "EL Peruano".
4. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados con respecto a las atribuciones del Congreso de la República.
- I. Extingue de la responsabilidad penal a un grupo de personas por delitos políticos.
II. Aprueba el presupuesto y la Cuenta General de la República.
III. Perdona el cumplimiento de las penas a personas con una sentencia judicial.
IV. Declara la guerra y firma la paz, con autorización de la Mesa Directiva.
- A) VVFF B) VFVF C) FFFV D) VFFV

Historia

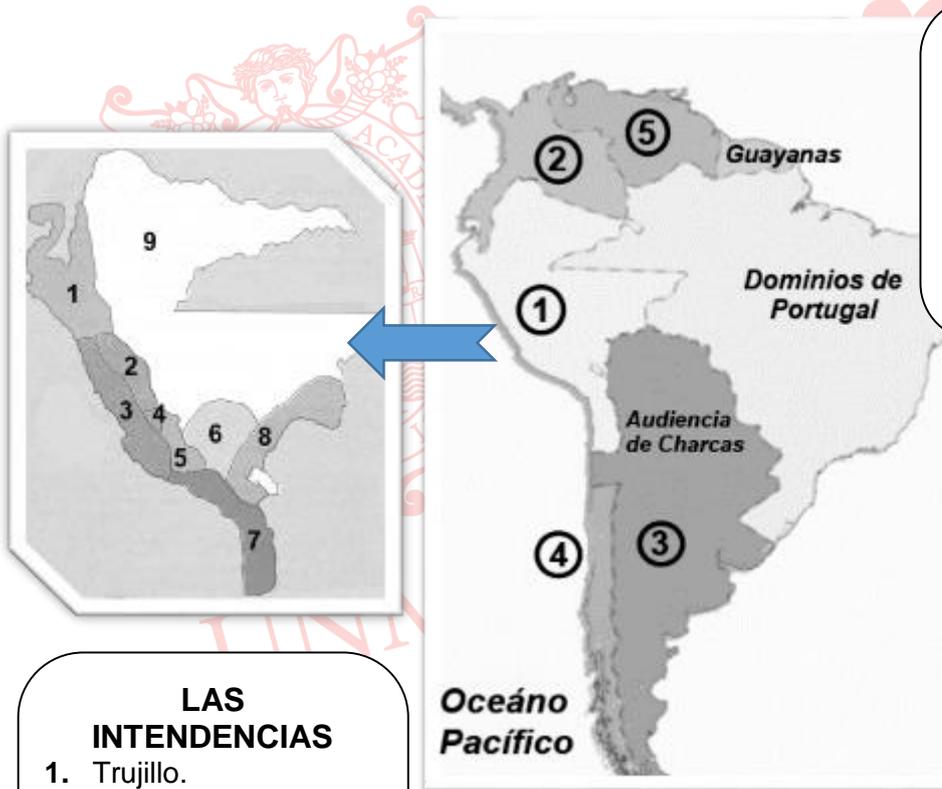
Sumilla: De las Reformas Borbónicas hasta el proceso de la Independencia.

1. Las Reformas Borbónicas

Fueron un 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 español 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 Cuzco.



Carlos III: Rey de España y representante del Despotismo ilustrado

- LAS INTENDENCIAS**
1. Trujillo.
 2. Tarma.
 3. Lima
 4. Huancavelica
 5. Huamanga
 6. Cuzco
 7. Arequipa

Circunscripción militar y eclesiástica
9. Comandancia General de Maynas (territorio escasamente colonizado)

- La Reorganización del espacio virreinal**
1. Virreinato del Perú
 2. Virreinato de Nueva Granada
 3. Virreinato de Rio de la Plata
 4. Capitanía General de Chile
 5. Capitanía General de Venezuela



Manuel Amat

ECONÓMICAS

A. COMERCIALES

- ✓ Decreto de Libre Comercio (1778).
- ✓ Eliminación de la Casa de Contratación de Sevilla.

B. FISCALES

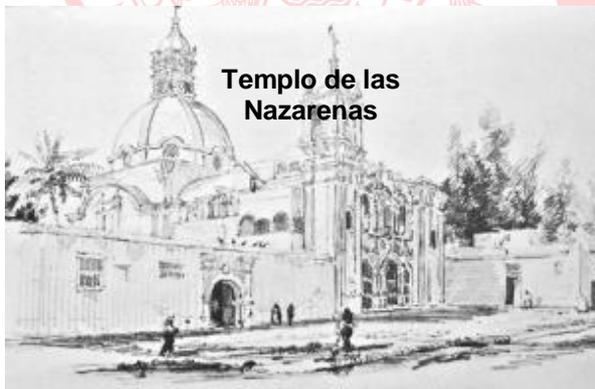
- ✓ Objetivo: Incrementar la recaudación fiscal
- ✓ Implantación de aduanas internas e incremento de la alcabala.
- ✓ Legalización del reparto de mercancías.
- ✓ Cobro efectivo del tributo indígena (reduciendo la evasión).
- ✓ Creación de estancos: sal, tabaco, pólvora.

C. MINERIA

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

ECLESIAÍSTICAS Y EDUCATIVAS

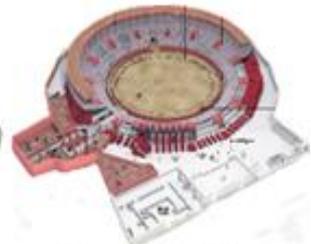
- ✓ Objetivo: Implantación del regalismo.
- ✓ Expulsión de los jesuitas (1767) a través de la Pragmática Sanción.
- ✓ Creación del Tribunal de Temporalidades.
- ✓ Creación del Convictorio de San Carlos.
- ✓ Reforma de la Universidad de San Marcos.



Templo de las Nazarenas



Fortaleza del Real Felipe



Plaza de Acho

CONSECUENCIAS

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

Paseo de agua del Rímac



2. INSURRECCIONES ANDINAS DEL SIGLO XVIII

Fueron 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 permitiendo el resurgimiento de los discursos milenaristas y mesiánicos.



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

B. TÚPAC AMARU II (1780 – 1783)

- Centro: Cuzco, expandiéndose por la sierra sur y el Alto Perú.

Causas:

- Explotación a través de la mita (Potosí).
- Repartos forzosos de mercancías (corregidores).
- Aumento de los gravámenes (alcabala y aduana).
- Establecimiento de aduanas internas.



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 anti fiscal, no separatista.
- Victoria de Sangarará.
- Marcha a las provincias del sur para reclutar gente y regresar sobre Cuzco.

1781

- Túpac Amaru II fue derrotado en Checacupe y ejecutado en el Cuzco (18 de mayo).
- Diego Túpac Amaru asume 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.
- Cerco de la ciudad de La Paz durante 109 días.
- Retirada frente al avance de las tropas realistas.
- Las diferencias en la dirección política evitaron una alianza.
- Túpac Katari fue abandonado por los tupacamaristas acogiéndose al perdón de los españoles (Paz de Sicuani)
- Túpac Katari fue ejecutado en La Paz (13 de noviembre de 1781)

CONSECUENCIAS:

- Supresión del reparto de mercancías.
- Abolición de corregimientos y establecimiento de Intendencias.
- Creación de la Audiencia del Cuzco.
- Eliminación de atuendos y símbolos de la nobleza indígena que aludían al Tahuantinsuyo.



3. CRISIS EN EL IMPERIO ESPAÑOL

OCUPACIÓN FRANCESA (1808 - 1814)

Francia ocupó territorio español e impuso a José Bonaparte como rey: José I.

- ✓ Establecimiento de la Constitución de Bayona (liberal).
- ✓ Guerra de Independencia y se convocaría a las Cortes de Cádiz.

Bloque sobre Gran Bretaña



CONSTITUCIÓN DE CÁDIZ (1812)

Estableció una monarquía constitucional, acordando:

- La nación no es patrimonio de ninguna persona o dinastía.
- Libertad de imprenta y de culto (eliminan la Inquisición).

CORTES DE CÁDIZ (1810)

La Junta Central Suprema del reino convocó a las Cortes de Cádiz, con representantes de América.

Entre sus principales decretos destacaron:

- La igualdad entre españoles peninsulares y españoles americanos.
- La abolición del tributo indígena y la mita minera.

JUNTAS DE GOBIERNO EN AMÉRICA

- ✓ Se formaron a imitación de las Juntas de Gobierno surgidas tras la invasión napoleónica a España.
- ✓ Organizadas por los criollos en los cabildos en rechazo a posible presencia francesa en América.
- ✓ El virrey Abascal consideró que estas organizaciones eran innecesarias en las colonias, y que podía dar cabida, a reclamos y protestas de autonomía, por lo cual la mayoría de ellas fueron reprimidas desde Lima.
- ✓ La mayoría de las Juntas nacieron en apoyo al rey de España (fidelistas), pero fueron separatistas en el fondo. Las Juntas que se formaron fueron: Chuquisaca (primera Junta), La Paz, Quito, Caracas Buenos Aires, Santa Fe de Bogotá, Santiago de Chile y Cuzco.

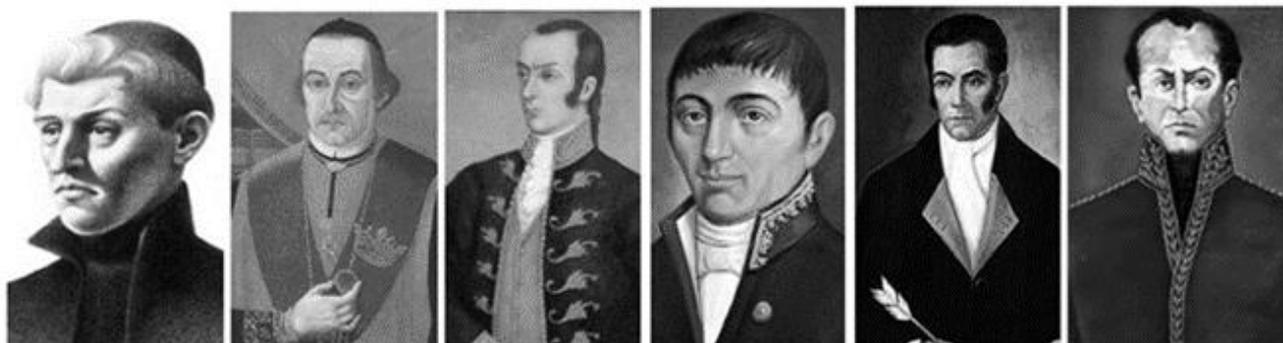
4. PRECURSORES: ideólogos

REFORMISTAS

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

SEPARATISTAS

- Juan Pablo Vizcardo y Guzmán: *Carta a los españoles americanos*, plantea con argumentos ilustrados la independencia criolla de América.
- José de la Riva Agüero: *Manifiesto de las veintiocho causas para la Independencia del*



T. Rodríguez J. Baquijano F. de Zela H. Unanue J. Viscardo Sánchez Carrión

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.

5. REBELIONES Y CONSPIRACIONES CRIOLLAS (1811 -1814)

- ✓ 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 comités autónomos de gobierno.
- ✓ Estallaron durante los años del constitucionalismo liberal español.
- ✓ Ninguno de estos movimientos separatistas tuvo una buena organización o fuerza suficiente como para derrotar a los realistas. 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). Estuvo movido por el avance de las tropas independentistas que venían desde Argentina al mando de Juan José Castelli. Entre los conspiradores se encontraban criollos, curacas y varios indígenas. 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	Los problemas comerciales en el lugar y el estanco del tabaco fueron la base para la unión entre criollos, mestizos e indígenas, aunque estos últimos tenían sus propias demandas contra el manejo comercial, la mita y tierras. Empezó cuando los indígenas de este lugar, Panatahuas y, sobre todo, de Huamalíes se levantaron en armas. 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. Los bonaerenses enviaron emisarios a distintos pueblos del Alto y Bajo Perú, para provocar un alzamiento general, solo Tacna fue el único lugar donde hubo cierta resonancia. Mientras en Bolivia Belgrano era derrotado en Vilcapuquio (1813) los rebeldes peruanos tomaron Tacna (3 de octubre de 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).
Cuzco 1814	Mariano, José y Vicente Angulo	Esta rebelión tuvo como causa la negativa de la Audiencia del Cuzco a juramentar la Constitución de Cádiz, ante lo cual los hermanos Vicente y José Angulo, el cacique Mateo Pumacahua y otros (Mariano Melgar) se rebelaron formando una Junta Gubernativa en el Cuzco (3 de agosto de 1814). Inmediatamente emprendieron un plan de acciones que consistió en atacar a los españoles en el Alto Perú; Huamanga y Arequipa este último dirigidos por Mateo Pumacahua. Fue el primer movimiento que proclamó explícitamente como objetivo la independencia del Perú. 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.
- Se preparó desde 1814 hasta 1816 en Argentina.
- 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: 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 debate el sistema de gobierno entre Monarquía (Monteagudo) y República (Sánchez Carrión).

SOCIALES

- Libertad de vientres: Hijos de esclavos nacen libres, pero se mantienen como mano de obra.
- Abolición del tributo y la mita, para calmar las masas populares

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 impuso la República

GOBIERNO DE LA JUNTA GUBERNATIVA (1822-1823)

Triunvirato presidido por José de la Mar

Objetivo

Acabar con las fuerzas realistas

Hechos

Primera Campaña de Puertos Intermedios:

- Fracaso 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 1823 a junio 1823)**

Hechos

Segunda Campaña de Puertos Intermedios:

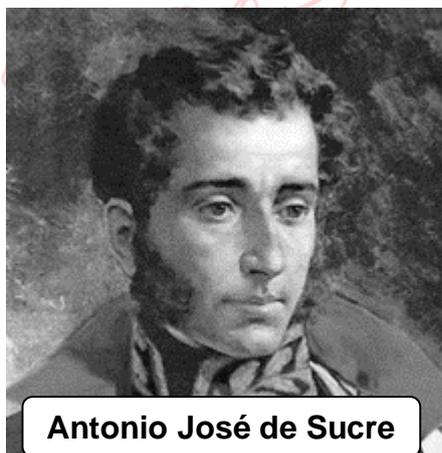
- Fracaso militar.
- Congreso destituyó a Riva Agüero y nombró a Torre Tagle como presidente, el primero lo rechazó y forma su gobierno en Trujillo.

**GOBIERNO DE TORRE TAGLE
(Julio 1823 a febrero de 1824)**

Hechos

- Llegó Simón Bolívar.
- 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.
- Federación de los Andes. Unir Gran Colombia, Perú y Bolivia. Dictadura y Constitución Vitalicia, con detractores en la Gran Colombia y Perú.

- Crisis en La Gran Colombia (levantamiento de criollos). Retiro de Bolívar.
- 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 solo 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. Las reformas borbónicas fueron medidas que se impulsaron desde España bajo el gobierno de los monarcas de procedencia francesa a lo largo del siglo XVIII y tuvieron como objetivo reestructurar el imperio español para impulsar su recuperación y crecimiento. Específicamente, en América se buscó recuperar el dominio político, económico y militar. Dicho ello, señale cuáles fueron alguna de las medidas que se realizaron a nivel político.
- I. Creación de la Real Audiencia del Cuzco.
 - II. Reducción de la influencia de los criollos limeños.
 - III. Expulsión de los jesuitas del Reino español.
 - IV. Establecimiento de las intendencias.
 - V. Implantación rigurosa de la escolástica.
- A) I, II y IV B) III y V C) III, IV y V D) I, II y III
2. Durante el siglo XVIII produjeron numerosas insurrecciones indígenas contra el incremento de las cargas fiscales, la explotación, entre otras razones. Muchas de estos levantamientos, evidenciaron el resurgimiento de los discursos milenaristas y mesiánicos que preocuparon seriamente a las autoridades del virreinato. Uno de estos levantamientos se dio en la selva central entre 1742 y 1752 liderado por Juan Santos Atahualpa quien fácilmente triunfó sobre las fuerzas españolas gracias al
- A) apoyo al levantamiento de Fernando e Ignacio Torote.
 - B) uso de guerrillas y mejor conocimiento del terreno.
 - C) apoyo de la Iglesia y la buena organización de su ejército.
 - D) desorden que mostraron los jesuitas en la selva central.
3. En la primera década del siglo XIX el Imperio español se sumió en una profunda crisis y esta se inició cuando el Imperio francés invadió el territorio e impuso a José I como nuevo rey de los españoles. Esta ocupación desencadenó una serie de acontecimientos como el Motín de Aranjuez, la abdicación de Bayona, entre otros, así como también el establecimiento de las Cortes de Cádiz que promulgó la Constitución de 1812. En este sentido, la Corte de Cádiz fue
- A) una reunión donde los peninsulares acordaron desconocer a Fernando VII.
 - B) la asamblea que derogó la representación de los criollos de América.
 - C) el espacio donde se acordó la creación de Juntas de Gobierno en las colonias.
 - D) un organismo de representación política de los súbditos del Reino.
4. Determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados relacionados a la Corriente Libertadora del Sur.
- I. San Martín planteó llegar desde Chile por mar, debido a que España mostraba debilidad en sus flotas navales.
 - II. La llegada de San Martín a Pisco generó el apoyo total de los peruanos a su proyecto independentista.
 - III. El Motín de Aznapuquio fue una clara evidencia de la crisis interna en el bando realista.
 - IV. Luego de la Conferencia de Punchauca, José de la Serna optó abandonar Lima para dirigirse a la sierra.
- A) VFVV B) VVFF C) VFFV D) VFVF

5. En el contexto de las Campañas a Puertos Intermedios, los realistas sacaron al aire una copla cuyos versos son como sigue:

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

A partir de esta copla, citada por Carlos Contreras y Marcos Cueto, podemos inferir que

- A) el Congreso era una institución muy organizada contra los realistas.
- B) era una advertencia al primer congreso nombrado por Simón Bolívar.
- C) evidencia el fracaso de las Campañas a Puertos Intermedios.
- D) los realistas eran grandes escritores que luchaban desde Trujillo.

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. Los ecosistemas han sido clasificados de diferentes maneras, pero una de las más utilizadas es la clasificación por ecorregiones, siendo más completa, de mayor rigurosidad científica y permite planificar la conservación de áreas geográficas de riesgo.

Nuestro país ha sido reconocido como uno de los diecisiete países llamados megadiversos por ser poseer 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.

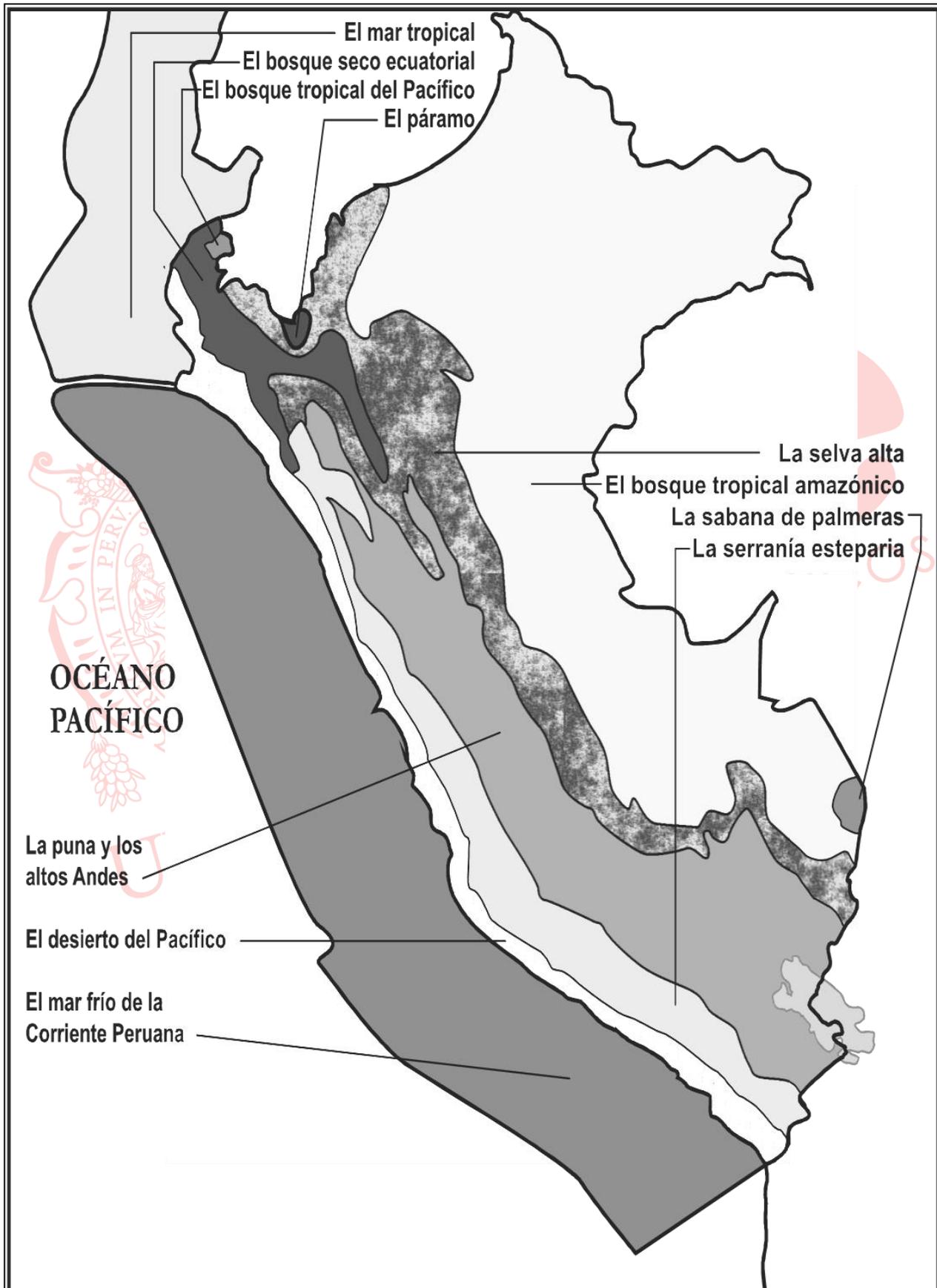
1.1. Ecorregiones

Una ecorregión es un área geográfica que se caracteriza por contar con similares condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas, florísticas y faunísticas, donde los diferentes factores actúan en estrecha interdependencia. El Dr. Antonio Brack Egg, ha clasificado al Perú en once ecorregiones.

1.2. 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.

MAPA DE LAS ONCE ECORREGIONES DEL PERÚ



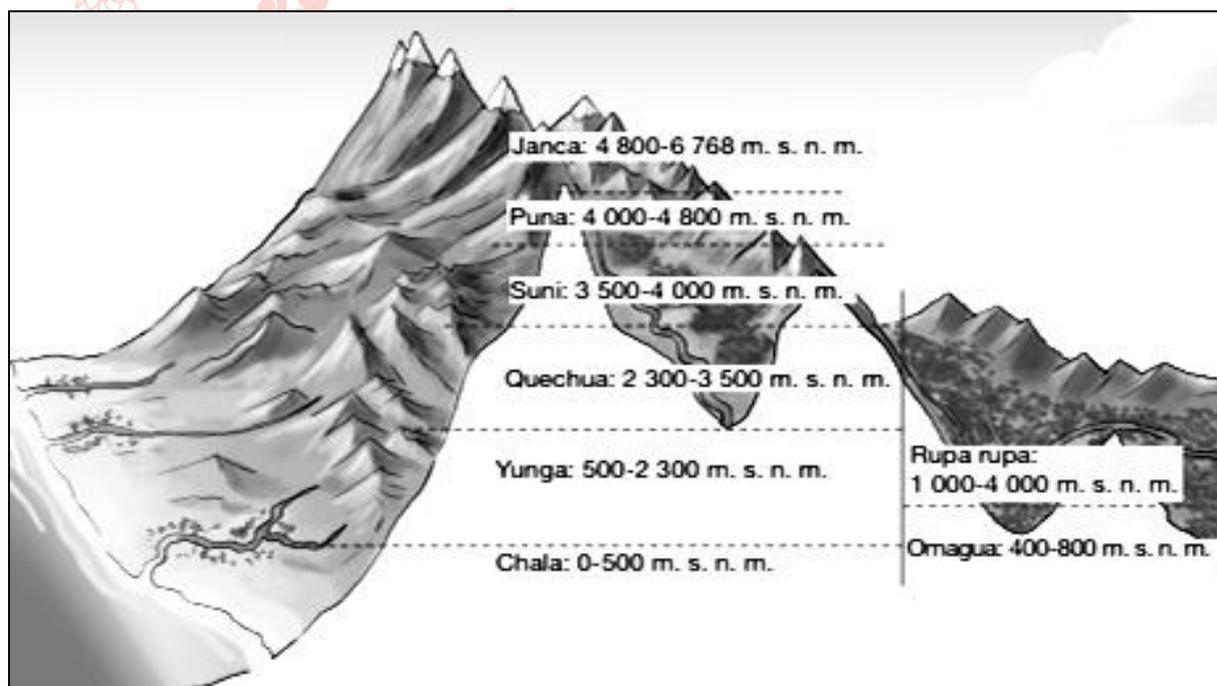
ECORREGIÓN	ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS
1. Mar Frío de la Corriente Peruana  PINGÜINO DE HUMBOLDT	localización	Desde los 5°LS hasta los 18°LS, su extensión total alcanza aproximadamente hasta el centro de Valparaíso. Está formado por corrientes frías que proceden de mares subantárticos y subtropicales. En 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 (anchovetas, pejerrey, sardinas, bonito, jurel, atún, etc.) crustáceos, lobos marinos, delfines, tortugas marinas, aves como el guanay, piquero, pelícano, pingüino, gaviotas, etc.
2. Mar Tropical  MERLÍN	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 las olas y mareas.
	fauna	Peces: pez espada, merlín, barrilete, dorado, atún. Aves: ave fragata. Crustáceos: langosta, cangrejo, langostino, conchas negras, almejas, caracoles. Cetáceos: doce especies, destaca la ballena jorobada y el delfín. Tortuga: carey
3. Desierto del Pacífico  CAMARÓN DE RÍO	localización	Comprende la costa peruana y chilena, desde los 5° LS en Piura hasta los 27° LS (norte de Chile). Llega hasta 1000 msnm 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, tilandsiales, 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 Ecuatorial</p>  <p>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, ambos sectores se encuentran conectados a través del paso de Porculla.
	relieve	Es llano en el norte y oeste. Es montañoso en el sur y este (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.
<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 msnm. con numerosas quebradas
	clima	Es tropical húmedo.
	flora	Bosque denso de árboles altos que superan los 30 m. (higuerón, cedro, guayacán, hualtaco, palo balsa, ceibo), gran cantidad de epifitas como la salvajina. etc.
	fauna	Es de origen amazónico: jaguar, mono coto de Tumbes, sajino, oso hormiguero, etc.
<p>6. Serranía Esteparia</p>  <p>PUMA ANDINO</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. de altitud.
	relieve	Valles estrechos, quebradas y laderas muy empinadas
	clima	Es templado sub-húmedo entre 1000 y 3000 msnm y frío por encima de los 3000 msnm. 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.

<p>7. Puna y los Altos Andes</p>  <p>PARIHUANA</p>	localización	La Puna desde los 3800 m. hasta 5200 m de altitud, de allí hasta más de 6700 m (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.
	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, parihuanas, patos etc.
<p>8. Páramo</p>  <p>TAPIR DE MONTAÑA</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. de altitud.
	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	Perdíz, Búho del Páramo, cóndor andino, Cernícalo americano, zorro del Páramo, osos de anteojos, Tapir de Montaña, Venado colorado del Páramo, conejo silvestre, ranas, etc.
<p>9. Selva Alta</p>  <p>ARMADILLO</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 msnm), • bosque de neblina (1300 – 2550 msnm) y • bosque enano (2500 – 3800 msnm). 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.

<p>10. Bosque Tropical Amazónico Selva Baja</p> 	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	Es heterogénea (bosques inundables, aguajes, bosques de ladera).
	fauna	Es rica y variada de acuerdo a los estratos del bosque: insectos, sajino, oso hormiguero, tigrillo, papagayo, oso perezoso, etc.
<p>OSO PEREZOSO</p>		
<p>10. Sabana de Palmeras</p> 	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).
<p>TOCO</p>		

LAS OCHO REGIONES NATURALES
Según Javier Pulgar Vidal



OCHO REGIONES NATURALES – JAVIER PULGAR VIDAL			
REGIÓN	ALTITUD (en metros)	RELIEVE	CLIMA
CHALA O COSTA "maíz que crece apiñado" o "región de las nieblas"	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" "mujer estéril"	500 a 2300	Marítima: Valles estrechos y quebradas escarpadas, falta de vegetación produce intensa erosión. Fluvial: Valles alargados, cañones. Yungas importantes en el los ríos Huallaga, Ucayali, Mantaro, Apurímac, Urubamba	Cálido-seco, con variaciones estacionales
			Marítima: Temperatura cálida media anual entre los 20 a 27° C en el día. Alta insolación, precipitaciones en verano. Humedad baja. Fluvial: Temperatura media anual de 15 a 22°C. Precipitaciones en verano, entre 400 y 1000 mm.
QUECHUA "valles templados"	2300 a 3500	Valles interandinos y flancos de suave pendiente, interrumpidas por grupas y mamelones.	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.
SUNI O JALCA "alto"	3500 a 4000	Con valles estrechos, zonas abruptas y empinadas donde sobresalen muros escarpados, desfiladeros rocosos y cumbres afiladas. En el norte lomos de suave ondulación.	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.
PUNA "soroche"	4000 a 4800	Llanos y ligeramente ondulados y escalonados, con	Muy frío. La temperatura media anual es superior a 0°C e inferior a 7°C, las

		lagos y lagunas. Altiplano.	precipitaciones fluctúan de 200-400 y 1000 mm al año. Grandes tempestades.
JANCA O CORDILLERA "blanco"	4800 a 6768	Cumbres escarpadas, abismos profundos y rocosos. Abras, lagunas, glaciares.	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.
RUPA RUPA O SELVA ALTA "ardiente"	400 a 1000	Superficie montañosa, plena de quebradas, lomos, laderas, valles longitudinales, pongos, cavernas. Valles longitudinales, densa vegetación.	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.
OMAGUA O SELVA BAJA "peces de agua dulce"	80 a 400	La cordillera de San Francisco, el llano amazónico con tres plataformas: filos, altos y restingas. Cubierta de una densa vegetación.	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.

EJERCICIOS

1. El bosque seco ecuatorial y el bosque tropical del Pacífico, son ecorregiones ubicadas en la zona norte de nuestro país y poseen una diversidad de flora y fauna. De lo mencionado, identifique las proposiciones relacionados con estos ecosistemas.
 - I. Albergan una fauna de origen amazónico, las que llegaron por el paso de Porculla.
 - II. La ecorregión más extensa abarca hasta la zona seca del valle del Marañón.
 - III. La vegetación predominante en ambas son: el algarrobo, porotillo, hualtaco y sapote.
 - IV. En el bosque tropical del Pacífico predominan árboles altos que superan los 30 m.

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

2. La Sabana de Palmeras es una ecorregión muy pequeña ubicada en la parte suroriental del país, en el departamento de Madre de Dios, en la frontera con Bolivia. Con relación a esta ecorregión, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- Predominan las lluvias estacionales en los meses de, enero, febrero y marzo.
 - Presenta una población mega diversa asociada a clima templados.
 - La vegetación más característica son gramíneas y palmeras de aguaje.
 - Desataca la presencia de la ardilla nuca blanca y el oso de anteojos.
- A) VVVF B) FFFV C) VFVF D) VVFF
3. Un profesor en una clase expone el tema de ocho regiones naturales. Describe a una de ellas señalando que esta se ubica entre los 3 500 a 4 000 msnm y presenta un relieve abrupto con suelos rocosos, valles estrechos, profundos abismos y acantilados. De lo mencionado por el profesor, ¿Cuál es la región próxima superior a la descrita?
- A) Janca B) Puna C) Suni D) Jalca
4. Una turista extranjera desea conocer en el mes de junio la ecorregión comprendida en la costa peruana, desde los 5° LS en Piura hasta 18°21' en Tacna y hasta un promedio de 1000 msnm. Su interés es mayor porque esta ecorregión se extiende hasta su país de origen. De lo descrito podemos deducir que la turista
- se trasladará solo desde la zona meridional del Perú hasta el sur extremo de Chile.
 - encontrará un clima semi cálido muy húmedo con abundantes neblinas invernales.
 - verificará lluvias torrenciales durante el día y formación de grandes bofedales.
 - podrá observar la formación de lomas y presencia de especies endémicas en aves

Economía

CONSUMO

Es la última 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/. 183 (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 2015, se calcula en 1'267,871 personas, es decir el 4.07% del total de la población nacional. Desde el punto de vista de los hogares, se considera en pobreza extrema un hogar de 4 miembros con ingresos mensuales menores a S/. 732.

B) POBREZA

En esta situación se encuentran aquellas personas que perciben ingresos mensuales menores a S/. 344 (línea de pobreza monetaria) con los cuales cubren una canasta de consumo alimentaria y no alimentaria. Según INEI al 2015, se calcula que el 21.77 % 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/. 1376.

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 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 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

1. Durante el 2018, la pesca marítima destinada al consumo humano _____ utilizada en la preparación de harina y aceite de pescado se incrementó en 376,62% ante mayor extracción de anchoveta. Mientras que la pesca para consumo humano _____ creció en 3,89%, debido a la captura de especies para preparación de curado y para elaboración de enlatado; sin embargo, disminuyó la captura para preparación de congelado en 5,32%.
- A) indirecto – directo
B) directo – indirecto
C) no industrial – industrial
D) industrial – no industrial
2. Si una familia de cuatro miembros tiene la capacidad de gastar al menos un sol más de S/1,376 al mes, entonces, se puede afirmar que el nivel de consumo de esa familia es
- A) pobreza extrema.
B) pobreza.
C) holgura.
D) riqueza.
3. La familia Quispe Mamani está conformada por cuatro miembros y tiene como jefe de hogar a una mujer de 53 años con secundaria completa y un empleo independiente. De la información anterior, se deduce que el nivel socioeconómico al que corresponde la familia es
- A) NSE B B) NSE A C) NSE C D) NSE E
4. Luisa es una mujer de 25 años con estudios secundarios completos y madre soltera. Ella trabaja como diseñadora gráfica en una galería comercial, vive en un cuarto alquilado por 150 soles mensuales que utiliza de dormitorio y cocina. En consecuencia, Luisa se encuentra en el nivel socioeconómico denominado
- A) NSE B B) NSE A C) NSE C D) NSE E
5. Josefina ha presupuestado que este año, adquirirá un seguro de vida con retorno como un instrumento de ahorro, y comprará un pasaje aéreo hacia un conocido balneario para alojarse en lujoso hotel a orillas del mar. Sin embargo, estos proyectos no significan dejar sin fondos el gasto en alimentos, agua, electricidad y su afición a la cerveza. De acuerdo al texto anterior, ¿Qué rubro no entra en la canasta básica de consumo?
- A) Seguro de vida
B) Pasaje aéreo
C) Hotel de lujo
D) Bebidas alcohólicas
6. Marco Aurelio acepta la oferta de su operadora móvil para renovar su equipo celular. Pocas semanas después advierte la presencia de fallas en el aparato móvil y cuando realiza el reclamo, no recibe una atención satisfactoria. De acuerdo al texto anterior, Marco Aurelio puede interponer su reclamo a
- A) Indecopi. B) Osiptel. C) Osinergmin. D) Sunass.

7. La empresa DIRECTV desea transferir un bloque de su Banda de Frecuencias 2300 – 2400 MHz y otros derechos sobre el espectro radio eléctrico peruano a favor de su empresa subsidiaria DIRECNET. De acuerdo al texto anterior, la entidad competente para determinar si la transferencia generaría situaciones que pudiesen poner en riesgo el libre mercado de las telecomunicaciones es
- A) Sunass. B) Osiptel. C) Indecopi. D) MTC.
8. Jorge compro un vehículo nuevo con garantía de un concesionario, que presento desperfectos en el encendido a los pocos meses de uso. El cliente presento un reclamo de garantía que fue rechazado por la empresa argumentando un mal uso. De acuerdo al texto anterior, si el cliente agoto todos los canales de atención con la empresa y aún se siente insatisfecho con la respuesta puede recurrir a
- A) Osinergmin. B) Sutran. C) Indecopi. D) MTC.
9. Maricarmen es una experta geóloga en estudios de exploración de yacimientos petrolíferos y de gas natural, y gracias a su destacado desempeño asciende al puesto de presidente del directorio de su compañía. Sin embargo, no deja pasar momentos gratos con su familia, puesto que su mayor presupuesto le permite, visitar con mayor frecuencia las salas de cine, clubes recreacionales, viajes a destinos atractivos y lecturas de sus obras favoritas. De acuerdo a la ley de Engels, Maricarmen asigna un menor porcentaje de sus gastos totales en
- A) alimentos. B) vestido.
C) educación. D) electricidad.

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 Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD

1.1. 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.

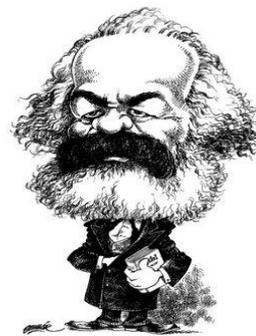
René Descartes

El hombre es un compuesto de *res extensa* (sustancia material) y *res cogitans* (sustancia pensante). No obstante, de estas dos sustancias la que lo hace distinto de cualquier otro ser es la sustancia pensante. En este sentido, para Descartes el hombre es, ante todo, una cosa que piensa.

Karl Marx

El animal vive de lo que la naturaleza le proporciona, en cambio el hombre garantiza su existencia en base a las relaciones sociales de producción que entabla con otros hombres para producir y así satisfacer sus necesidades. Por lo tanto, las relaciones sociales de producción determinan la naturaleza del hombre, pues lo distinguen del animal.

Las relaciones sociales de producción son las que determinan la condición humana.



KARL MARX

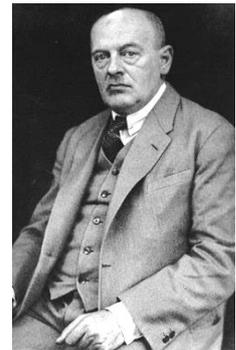
Ernst Cassirer

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 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.

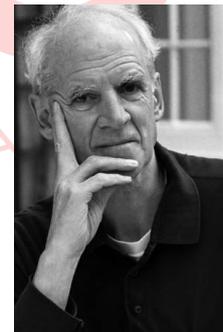


1.2. El problema de la construcción de la identidad

Al ser el hombre un ser consciente de sí mismo hace que de esa conciencia surja la pregunta *¿qué o quién soy?* El problema de la identidad es un problema vinculado con la antropología filosófica pues la construcción de esa identidad es un proceso constituyente de todo ser humano. En décadas recientes, la teoría del reconocimiento ha propuesto la centralidad del problema de la identidad para el ser humano desde un punto de vista ético, político y antropológico.

Charles Taylor

El filósofo canadiense Charles Taylor señala que la identidad es la interpretación que hace una persona de sí misma y esta depende fundamentalmente de cómo la han reconocido los otros, de la imagen que le han proyectado. Es decir, la identidad se forma por el reconocimiento del otro. En ese sentido, en la construcción de nuestra imagen también intervienen los demás.



El hecho de que alguien proyecte una imagen degradante de nuestra persona implica una forma de negativa de reconocimiento: *falso reconocimiento*. Por lo tanto, para que un individuo tenga una identidad lograda necesita que la sociedad reconozca su identidad y su forma de vida; y este reconocimiento de la diferencia cultural y sexual se tiene que dar en el marco político del multiculturalismo.

II. EL PROBLEMA DEL SENTIDO DE LA EXISTENCIA

Un problema que afecta profundamente al ser humano es el que se cuestiona por el sentido de su existencia. Si no venimos con una esencia predeterminada, qué es entonces lo que funciona como criterio para darle sentido a nuestras vidas. Esta pregunta y otras en torno al sentido de la existencia humana fueron centrales, por ejemplo, para la corriente filosófica conocida como **existencialismo**. Entre los pensadores de esta corriente podemos encontrar a Martin Heidegger y Jean-Paul Sartre entre otros. Sin embargo, cabe señalar que la preocupación por el sentido de la existencia humana la encontramos también en periodos anteriores de la historia de la filosofía.

Diógenes de Sínope

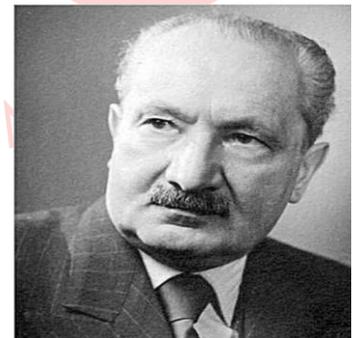
Es el principal representante de la escuela helenístico-romana conocida como *cinismo*. Para Diógenes, el sentido de la existencia humana está determinado por la naturaleza, la cual se corresponde con aquello que piden el cuerpo y la mente. De ahí que el hombre solo pueda ser considerado feliz cuando vive guiándose por la libertad de hacer y decir lo que siente y piensa (**autarquía**).



Lo que nos aleja de encontrar el sentido real de nuestra existencia es todo aquello que se aparta de nuestra naturaleza. De esa manera, regirse por convenciones, leyes, costumbres o valores sociales lleva a vivir de acuerdo con creaciones humanas, todas ellas artificiales. Para Diógenes el cínico, todo lo que se necesita para vivir se puede encontrar de manera sencilla. La representación de Diógenes en el tonel simboliza lo poco que basta, según él, para vivir.

Martin Heidegger

El pensador alemán afirma, en *Ser y tiempo*, que la pregunta por el sentido del Ser ha mantenido en vilo al filosofar y es su condición de posibilidad. Sin embargo, esta pregunta ha caído en el olvido, puesto que el Ser ha sido tratado como un ente más. Para reformular la pregunta, se dirige al análisis de la existencia humana (*Dasein*). El horizonte que se devela con tal análisis será el tiempo. Con ese fin, desarrolla una analítica existencial.



El análisis existencial tiene como objeto la vida cotidiana del hombre. Heidegger descubre que el hombre es un *ser arrojado al mundo*, se encuentra dirigido hacia el mundo. Considera que el hombre, al proyectarse en el futuro, se da cuenta de todas sus posibilidades, incluida la posibilidad inminente y definitiva de la muerte, y se reconoce como un *ser-para-la-muerte*. La muerte es algo que le pertenece fundamentalmente al hombre. Por eso, solo **cuando el hombre acepta la muerte** puede anticiparse a ella y **otorgar un sentido auténtico** a cada instante de su vida.

GLOSARIO

1. **Esencia:** Conjunto de características permanentes e invariables de las cosas que hacen que determinan la naturaleza de un ser.
2. **Relaciones sociales de producción:** En el marxismo, son las relaciones que entablan los seres humanos para producir los bienes deseados y se establecen en función de la posición que ocupan los agentes en cuanto a la propiedad o no de los medios de producción.

3. **Existencia:** Consiste en que, al margen de lo que se pueda pensar o imaginar de una cosa, está se encuentra simplemente de por sí ahí, en la realidad.
4. **Dasein:** Este concepto alude al hombre como un ser-ahí o estar-ahí, es decir, al hombre como algo de por sí ubicado en la realidad (mundo) y abierto al mismo. El *dasein* se relaciona de manera cotidiana con los útiles (cosas) y está abierto a estos como también a los demás seres existentes (hombres).

LECTURA COMPLEMENTARIA

El mundo como horizonte de comprensión concreto e histórico se convierte en una categoría antropológica. Se desarrolla así una fenomenología del mundo; la intelección de sí mismo y del mundo no está en pura oposición mutua de sujeto-objeto, sino que constituyen una unidad dialéctica, cuyas estructuras fundamentales hay que descubrir.

No obstante, el mundo del hombre es primordialmente *un* mundo personal. Por una parte, como persona individual el hombre posee una singularidad e irrepitibilidad indeclinables. Se constituye a «sí mismo» en libertad, autodecisión y autorresponsabilidad. Por otra parte, también le corresponde, y de modo esencial, la relación personal con el «otro», la relación intersubjetiva entre el yo y el tú, Esta relación evidencia una estructura totalmente diferente de la relación a un objeto. [...]

Con la relación personal viene dada asimismo la *dimensión social*. El hombre se experimenta no sólo como referido a un «tú», sino también al «nosotros». Se encuentra de antemano en el todo de la comunidad y sociedad. Por consiguiente, no hacen justicia al ser personal y social del hombre ni el individualismo que le considera como un ente particular y aislado (así el racionalismo y la ilustración), ni tampoco un colectivismo que le diluye por completo en el acontecer social.

Coreth, E. (1991). *¿Qué es el hombre?* Barcelona: Editorial Herder, p.74-75.

1. La relevancia tanto de la dimensión social como de la dimensión personal planteada en el texto podría permitirnos entender
 - A) por qué la concepción simbólica de Cassirer no produjo mayor impacto entre los intelectuales de su tiempo.
 - B) la aparición de la identidad y el reconocimiento como categorías claves en los problemas antropológicos contemporáneos.
 - C) la crisis previa que llevó a la aparición del existencialismo para resolver los problemas fenomenológicos sobre el hombre.
 - D) la disolución de los proyectos colectivos que caracteriza a las sociedades europeas de los dos últimos siglos.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Es común encontrar personas que afirman que lo único seguro en nuestras vidas es la muerte. Otras, más seguras incluso, dicen que todo se puede elegir o cambiar salvo la muerte. Tal forma de pensar se condice con los lineamientos principales de
A) Heidegger. B) Descartes. C) Cassirer. D) Scheler.

2. Una docente de educación especial que tiene a su cargo niños que presentan graves dificultades en su desarrollo intelectual, cierto día su rutina le llevó a reflexionar sobre qué es lo que nos define como seres humanos. Si es cierto lo que sostenía _____ sobre el hombre, a las personas que sufren de limitaciones intelectuales congénitas, en rigor cabría considerarlas como seres humanos.
A) Descartes B) Aristóteles
C) Cassirer D) Marx

3. Un famoso conferencista declara lo siguiente: “Algunos animales han mostrado altos niveles de inteligencia. Ciertas especies, por ejemplo, han logrado manejar herramientas y comunicarse, incluso mejor que nosotros. Lo que nos hace especiales como especie es nuestra facilidad para crear conceptos o símbolos cada vez más complejos”. Esta postura muestra una cercanía con lo planteado por
A) Marx. B) Scheler. C) Descartes. D) Cassirer.

4. En la actualidad, numerosos libros de autoayuda le hacen frente a la sensación de absurdo que muchas personas afirman sentir en sus vidas. Mucha gente reconoce dentro de su vida una sensación de vacío, otros hablan del hastío de vivir. Este fenómeno descrito estaría relacionado con el problema
A) del alcance de una naturaleza humana.
B) de la construcción de la identidad moderna.
C) de la determinación esencial del ser humano.
D) del sentido de la existencia del hombre.

5. Según Karl Marx, la naturaleza humana está determinada por las relaciones sociales de producción pues son ellas las que garantizan la existencia del hombre. Ante dicha idea, Charles Taylor señalaría que
A) Marx está cometiendo un error al confundir la esencia con la existencia.
B) es a través del reconocimiento como conformamos nuestra identidad.
C) el reconocimiento no puede manifestarse sin dichas relaciones productivas.
D) problema como el de la naturaleza y la identidad humana no guardan relación.

6. Arturo es un señor que vive a las afueras de la ciudad, no porque no pueda vivir en esta, sino porque piensa que viviendo lejos de todos se puede vivir mejor, además, da cuenta que con pocas cosas se puede vivir y que por sí mismo se puede ser feliz apartado de las convenciones sociales. ¿Con qué postura será compatible la forma de vivir del señor Arturo?
- A) Diógenes B) Aristóteles C) Descartes D) Cassirer
7. De acuerdo con el pensador francés René Descartes, el hombre es un compuesto de materia y pensamiento, siendo este último elemento el que lo hace distinto del resto de seres. Frente a ello, Aristóteles
- A) estaría completamente de acuerdo ya que el hombre es materia y forma (alma).
 B) señalaría que otras especies también pueden participar del pensamiento.
 C) rechazaría el predominio del aspecto intelectual sobre el físico o corporal.
 D) concordaría parcialmente pues se tendría que tomar en cuenta el matiz social.
8. Cuando Lorenzo escuchó la definición de hombre como animal racional se quedó sorprendido y luego de un tiempo pensó que no es la capacidad de pensar lo que tiene de singular el hombre, sino la posibilidad de pensarse a sí mismo. En efecto, el hombre puede reflexionar sobre lo que dice y lo que hace, dice Lorenzo. Para él, tendrían mayor acierto las ideas sostenidas por
- A) Taylor. B) Heidegger. C) Marx. D) Scheler.

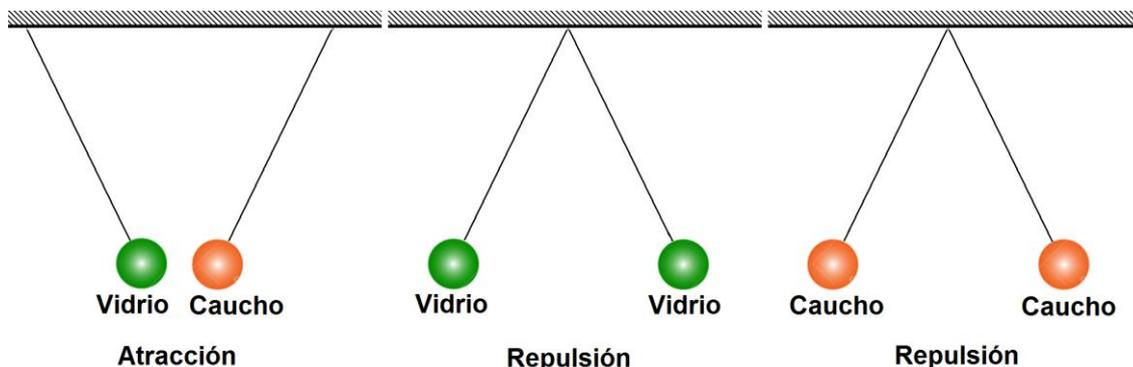
Física

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 eléctricamente permanece constante.

carga eléctrica total inicial = 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:

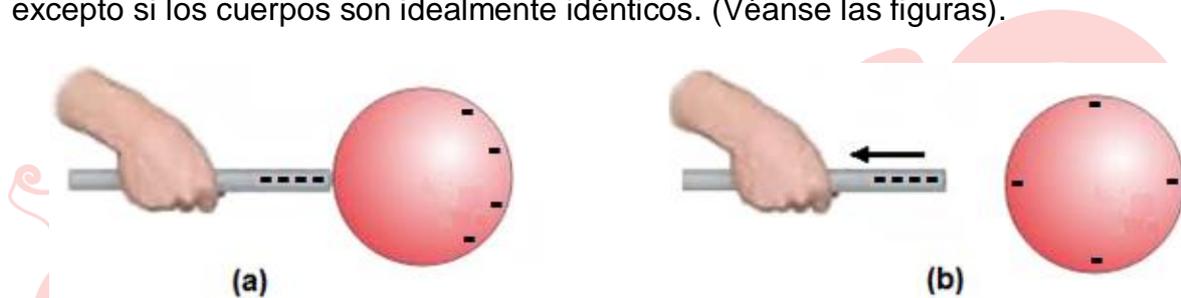
$$1 \text{ mC} \equiv 10^{-3} \text{ C} ; 1 \mu\text{C} \equiv 10^{-6} \text{ C} ; 1 \text{ nC} \equiv 10^{-9} \text{ C} ; 1 \text{ pC} \equiv 10^{-12} \text{ C}$$

1.5. Electrización

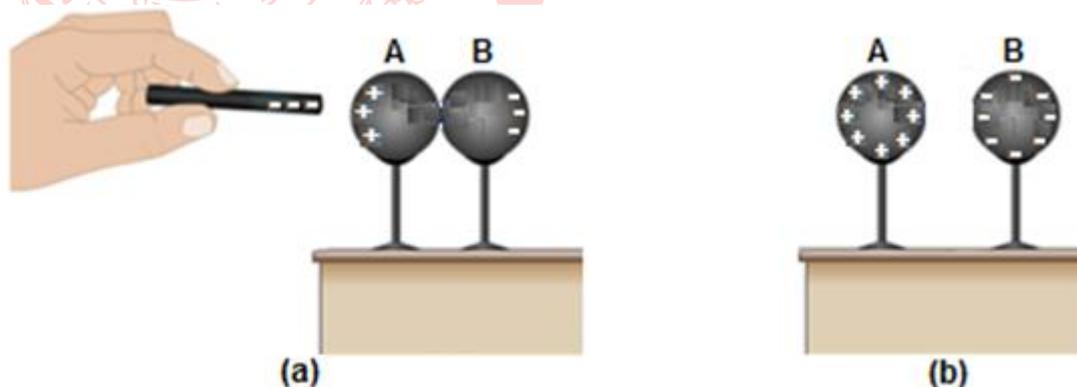
- Electrización por frotamiento: transferencia de electrones de un cuerpo hacia otro cuando estos se frota. Los cuerpos quedan finalmente con cargas de igual magnitud, pero de signos contrarios. (Véase la figura).



- 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).

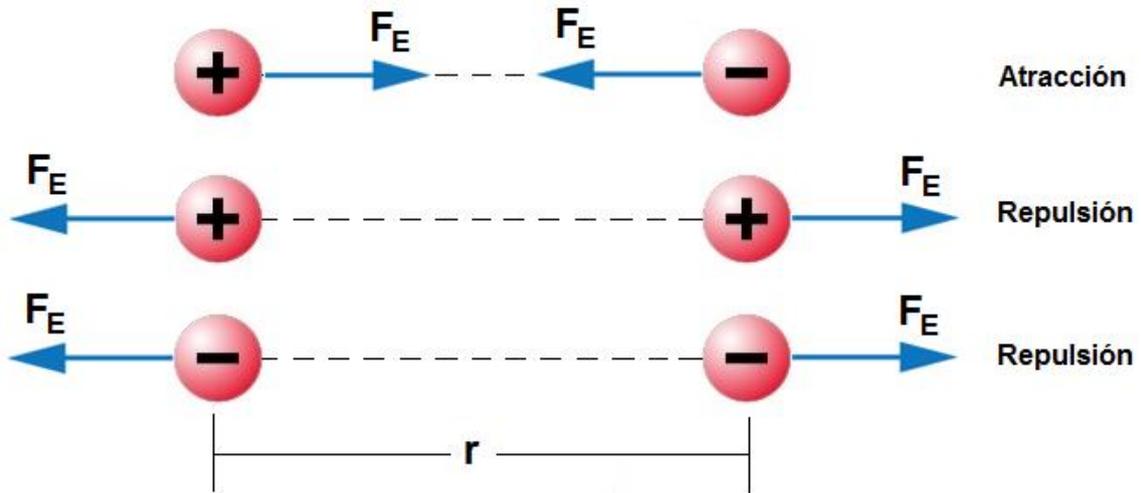


- Electrización por inducción: redistribución de electrones en los átomos de un sistema de uno o más cuerpos debido a la presencia cercana de un cuerpo electrizado, llamado inductor. Al aislar el sistema, este puede quedar finalmente con carga eléctrica positiva/negativa. (Véanse las figuras).



2. Ley de Coulomb

La magnitud de la fuerza eléctrica (F_E) 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 de permitividad eléctrica del aire o vacío)

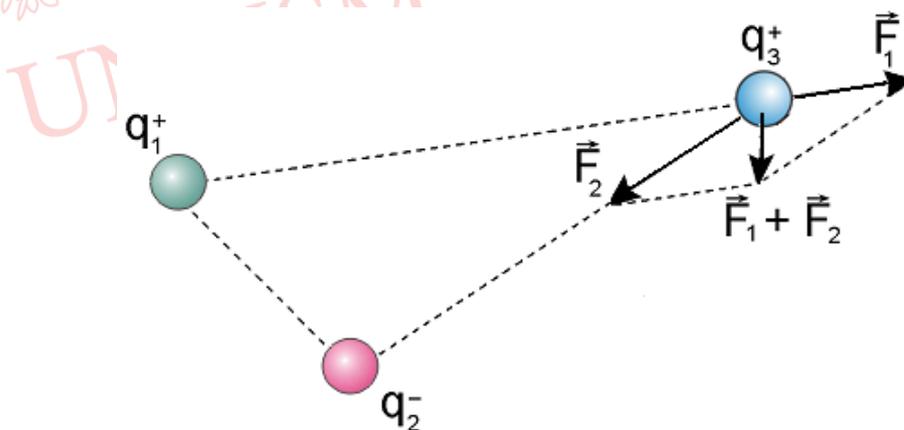
q_1, q_2 : cargas eléctricas (magnitudes), expresadas en coulomb(C)

r : distancia entre las cargas, expresada en metro(m)

(*) OBSERVACIONES:

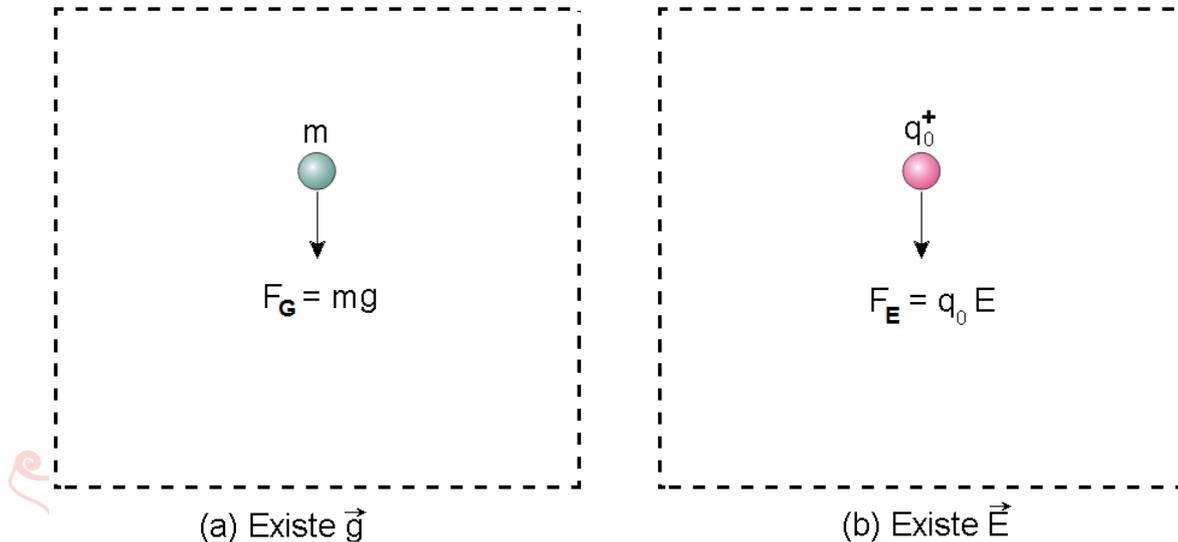
1°) Nótese en la figura que los pares de fuerza eléctrica de atracción/repulsión son de acción y reacción a distancia. Además, tienen la misma línea de acción.

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. Concepto del 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).



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

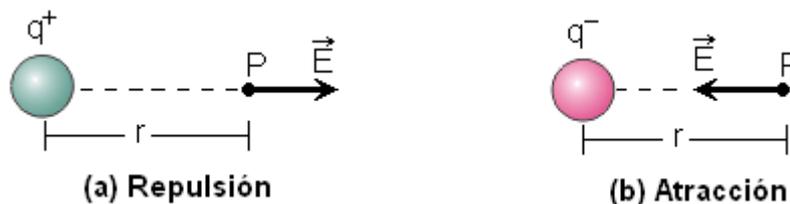
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_E}{q_0}$$

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

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 (E) 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:



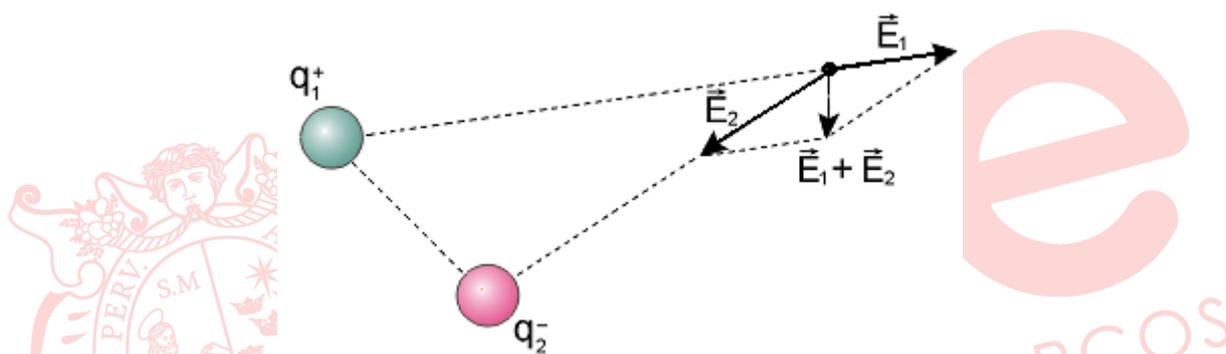
$$E = \frac{kq}{r^2}$$

q : magnitud de la carga eléctrica que produce el campo \vec{E} en el punto P. Expresada en coulomb.

r : distancia desde la partícula cargada al punto P. Expresada en metro.

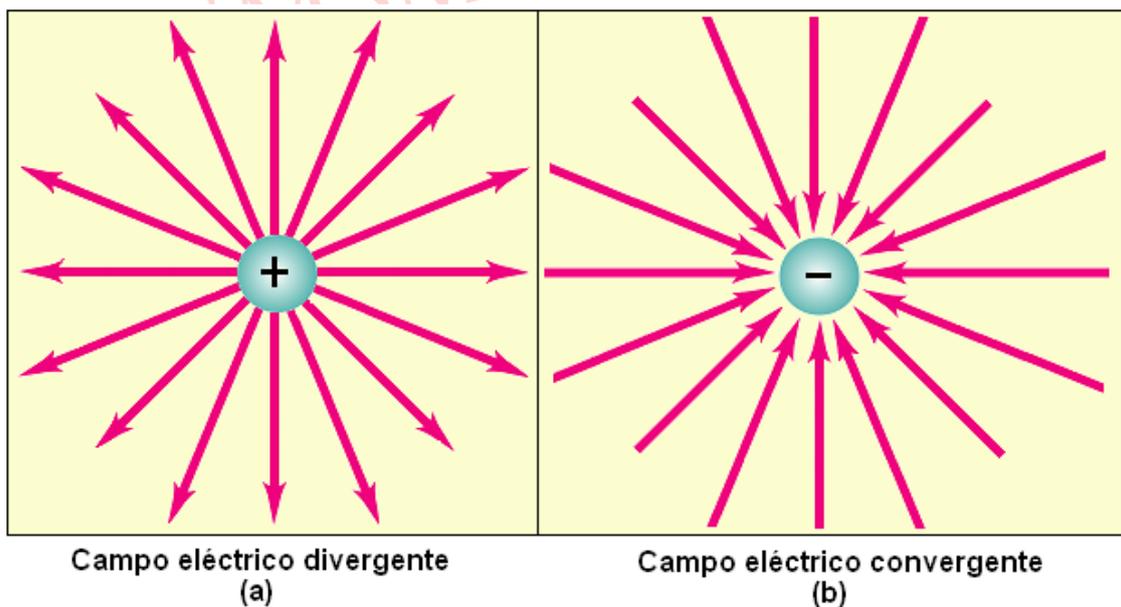
(*) OBSERVACIÓN:

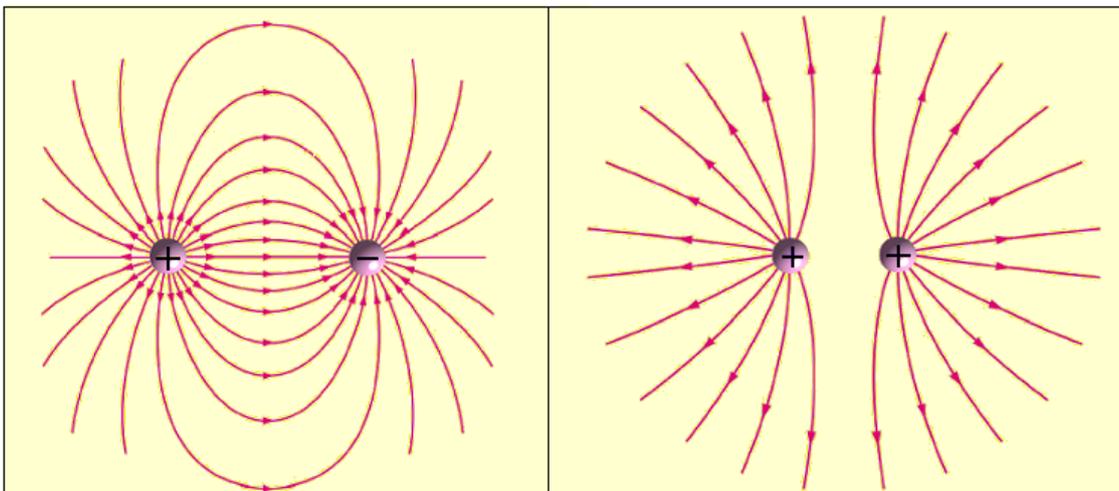
Para un sistema de dos o más partículas, el campo eléctrico en un punto es igual a la suma vectorial de los campos eléctricos producidos por cada carga (*principio de superposición*).



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 **Cargas aisladas de signos iguales**

(a)

(b)

(*) OBSERVACIONES:

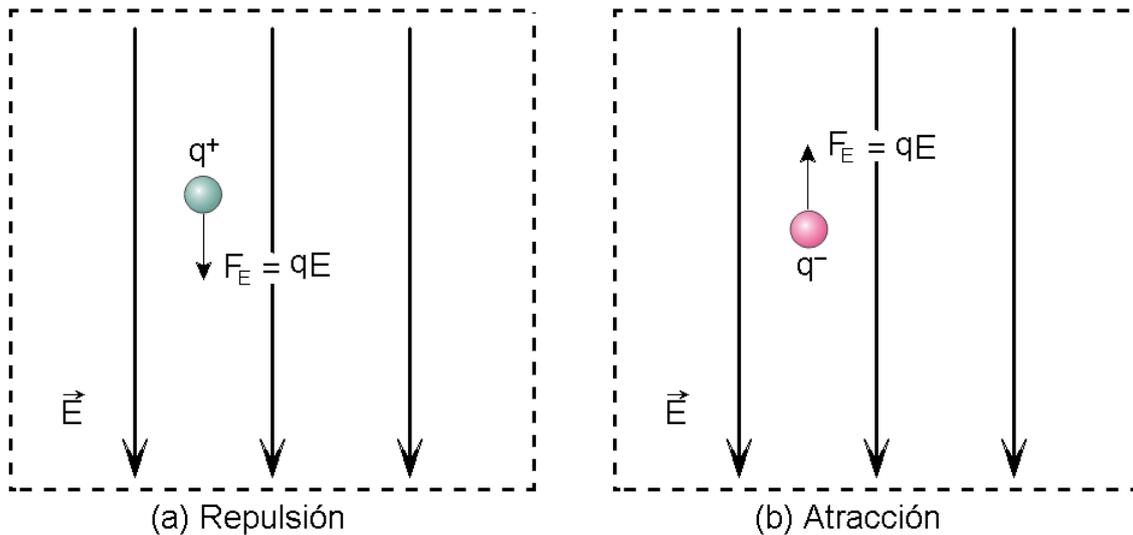
1º) Las líneas de fuerza del campo eléctrico nunca se interceptan (de lo contrario la dirección del campo eléctrico sería indeterminada). Además, el campo eléctrico en un punto de la línea de fuerza se representa dibujando un vector tangente en dicho punto.

2º) 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).

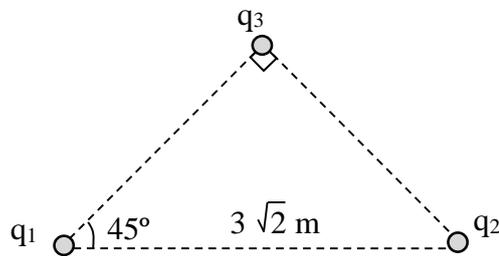
EJERCICIOS

- En relación a los procesos de carga electrostáticos, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
 - En el proceso por inducción no necesariamente se deben usar conductores como cuerpo de carga inducida.
 - En proceso por inducción es necesario tierra como cuerpo surtidor de carga.
 - Para la ley de conservación de carga eléctrica, no es necesario que el sistema esté aislado.

A) FFF B) FFV C) VFV D) FVF
- Un núcleo de helio tiene una carga de $+ 2e$ y uno de neón de $+ 10e$, donde e es la carga del electrón, $1,6 \times 10^{-19}$ C. Encuentre la fuerza de repulsión ejercida sobre una por la otra cuando están separadas 3 nanómetros ($1 \text{ nm} = 10^{-9}$ m). Suponga que el sistema está en el vacío.

A) 0,512n N B) 0,251n N C) 0,362n N D) 0,241n N

3. En los vértices del triángulo rectángulo se ubican tres partículas electrizadas. Determine la magnitud de la fuerza eléctrica resultante sobre la partícula "3".
($q_1 = +4 \times 10^{-4} \text{ C}$, $q_2 = -3 \times 10^{-4} \text{ C}$; $q_3 = +2 \times 10^{-4} \text{ C}$)

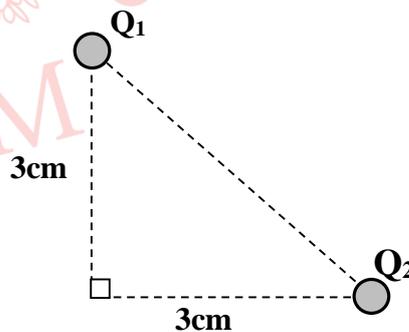


- A) 80 N B) 100 N C) 120 N D) 140 N

4. Dos cargas puntuales $q_1^+ = 18 \mu\text{C}$ y $q_2^- = 4 \mu\text{C}$ están sobre una recta horizontal, q_2^- a la derecha de q_1^+ y están separadas 6 cm. Determine la magnitud del campo eléctrico a 3 cm y a la derecha de la carga q_2^-

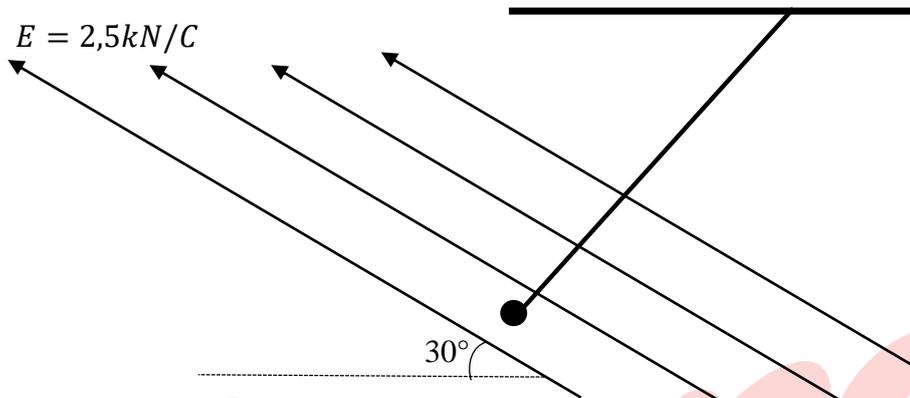
- A) $10 \times 10^6 \text{ N/C}$ B) $15 \times 10^6 \text{ N/C}$ C) $20 \times 10^6 \text{ N/C}$ D) $60 \times 10^6 \text{ N/C}$

5. Dado el sistema de partículas eléctricas fijas, determine el módulo de la intensidad del campo eléctrico resultante en el vértice recto del triángulo mostrado.
($Q_1 = +12 \mu\text{C}$; $Q_2 = -16 \mu\text{C}$).



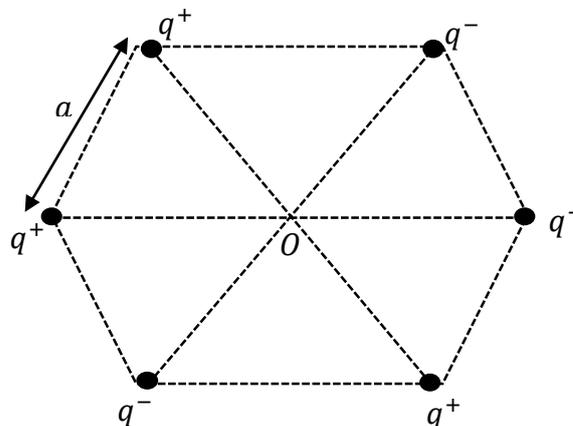
- A) $5 \times 10^8 \text{ N/C}$ B) $4 \times 10^8 \text{ N/C}$ C) $3 \times 10^8 \text{ N/C}$ D) $2 \times 10^8 \text{ N/C}$

6. Se tiene en equilibrio a una esferita cargada suspendida de un hilo aislante, e inmersa en un campo eléctrico uniforme. Si la esferita tiene una carga eléctrica de $q = +20\mu\text{C}$ y una masa de $m = 5\text{g}$. Calcular el valor del módulo de la tensión de la cuerda. ($g=10\text{m/s}^2$).



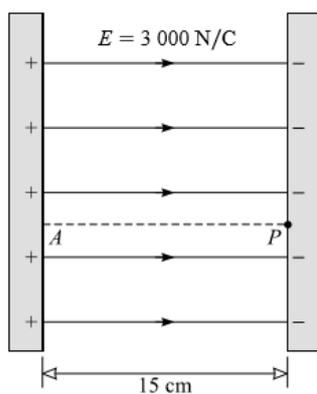
- A) 40 mN B) 50 mN C) 60 mN D) 80 Mn
7. Una fotocopiadora trabaja mediante el arreglo de cargas positivas sobre la superficie de un tambor cilíndrico y luego rocía suavemente partículas de tóner seco cargado negativamente (la tinta) sobre el tambor. Las partículas de tóner se pegan en forma temporal en el patrón sobre el tambor y después se transfieren al papel y se "fijan térmicamente" para producir la copia. Suponga que cada partícula de tóner tiene una masa de $9 \times 10^{-16}\text{ kg}$ y que porta un promedio de 20 electrones extra para producir la carga eléctrica. Suponiendo que la fuerza eléctrica sobre una partícula de tóner debe ser mayor que el doble de su peso, para asegurar una atracción suficiente. Determine la magnitud del campo eléctrico requerido cerca de la superficie del tambor.
- A) $5,6 \times 10^3\text{ N/C}$ B) $2,5 \times 10^3\text{ N/C}$ C) $6,4 \times 10^3\text{ N/C}$ D) $1,5 \times 10^3\text{ N/C}$
8. Se tienen seis esferitas cargadas ubicadas en los vértices de un hexágono regular, tal como muestra la figura. Si cada una de ellas tienen cargas de q^+ o q^- , en donde $|q^+| = |q^-| = q$. Calcule la magnitud del campo eléctrico en el centro del hexágono regular. (k : constante de Coulomb en el aire o en el vacío).

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2} \frac{kq^2}{a^2}$
 B) $\sqrt{3} \frac{kq^2}{a^2}$
 C) $2 \frac{kq^2}{a^2}$
 D) $2\sqrt{3} \frac{kq^2}{a^2}$



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El rayo es una poderosa descarga natural de electricidad estática, producida durante una tormenta eléctrica, en periodos cortos de tiempo. En este contexto, si en una descarga se transportan alrededor de 7,68 C, calcular el número de electrones que son trasladados en esta descarga. ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)
- A) $4,8 \times 10^{19} \text{ elec}$ B) $4,8 \times 10^{20} \text{ elec}$ C) $4,8 \times 10^{18} \text{ elec}$ D) $4,8 \times 10^{17} \text{ elec}$
2. En relación al campo eléctrico, indicar como verdadera (V) o falsa (F) las siguientes afirmaciones:
- La fuerza y campo eléctricos siempre tienen la misma dirección.
 - Todo cuerpo cargado genera un campo eléctrico en el espacio que le rodea.
 - La dirección del campo y fuerza eléctrica en una carga de prueba negativa tienen direcciones opuestas.
- A) FVV B) VVF C) FVF D) FFV
3. Un electrón se encuentra en una región de campo eléctrico uniforme con intensidad 2,7 MV/C. Calcular la aceleración que tendrá el electrón al ser liberado. (desprecie cualquier otro tipo de fuerzas, considere: $e = 1.6 \times 10^{-19} C$; $m_e = 9 \times 10^{-31} kg$)
- A) $4,8 \times 10^{17} m/s^2$ B) $4,8 \times 10^{18} m/s^2$
 C) $4,8 \times 10^{16} m/s^2$ D) $2,4 \times 10^{17} m/s^2$
4. Dos placas metálicas cargadas en el vacío están separadas 15 cm., como se muestra en la figura. El campo eléctrico entre las placas es uniforme y tiene una intensidad $E = 3000 N/C$. Un electrón ($q = -e$, $m_e = 9,1 \times 10^{-31} kg$) se libera desde el reposo en el punto P justo afuera de la placa negativa. Determine cuánto tiempo tardará en alcanzar la otra placa.



A) $1,2 \times 10^{-8} s$

C) $2,4 \times 10^{-8} s$

D) $3,6 \times 10^{-8} s$

Ciclo Reforzamiento Virtual 2020-I MÓDULO 3



UNIDAD HABILIDADES | DEL 7/9/20 AL 2/10/20

**Habilidad Verbal, Habilidad Matemática,
trigonometría, geometría, aritmética y álgebra**
Lunes, miércoles y viernes de 15:00 a 18:55

UNIDAD CONOCIMIENTOS | DEL 8/9/20 AL 3/10/20

Física, Biología, Química y Lenguaje
Martes, jueves y sábados de 15:00 a 18:55

PAGOS EN:  **Banco de la Nación**

- Una unidad: S/. 110.00 soles
- Ambas unidades: S/. 200.00 soles

Códigos de pago: 9650 - 9608

**Código de transferencia interbancaria:
018 000 000000173053 00**

*** De efectuarse de manera interbancaria, enviar el movimiento de pago y foto del Dni al 940 403 498 para su validación.**



Química

CINÉTICA QUÍMICA 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.

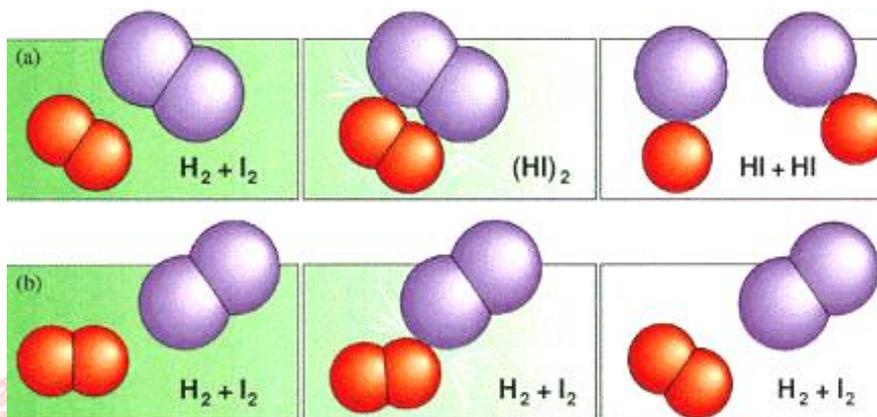


Figura 1: Choques efectivos e inefectivos por orientación inadecuada de los reactantes. Para que los átomos, moléculas o iones puedan reaccionar deben cumplir tres etapas:

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)”**.

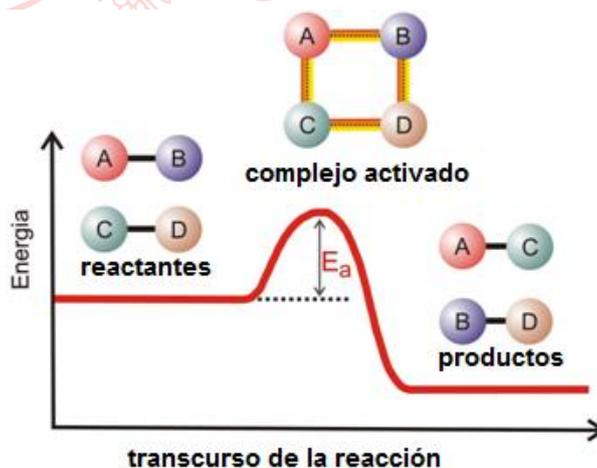


Figura 2: Curso de una reacción sencilla exotérmica donde $E_{RX} = E_{\text{productos}} - E_{\text{reactantes}} = -$

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

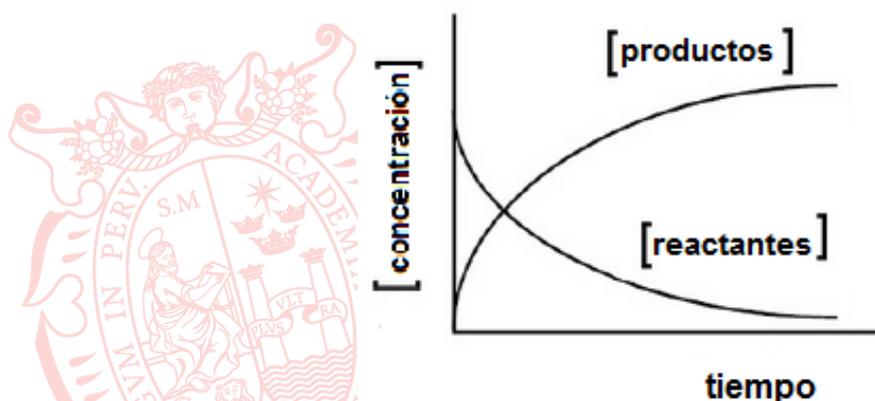
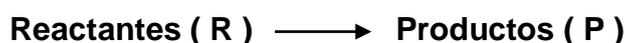
$$E_{\text{reactante}} > E_{\text{producto}}$$

1. **MECANISMO DE UNA REACCIÓN:** estudia la 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.

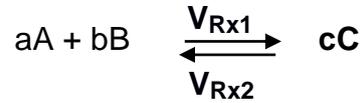
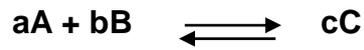
4. LA LEY DE VELOCIDAD

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 proceso es: $V_{R_{x1}} = k_1[A]^a[B]^b$ y $V_{R_{x2}} = k_2[C]^c$

En el equilibrio se cumple:

$$V_{R_{x1}} = V_{R_{x2}} \quad (V_{R_x} \text{ directa} = V_{R_x} \text{ inversa})$$

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

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

6. PRINCIPIO DE LECHATLIER

“Cuando un sistema en equilibrio se sujeta a una acción externa, el equilibrio se desplaza en la dirección que tienda 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. La **cinética química** juega un papel muy importante en los procesos industriales, ya que los productos deben ser elaborados en menor tiempo y en condiciones más económicas. Para ello, la cinética química se ocupa de la medida de la velocidad de las reacciones y del estudio de los probables mecanismos de las mismas. Respecto a la cinética química, es correcto afirmar que:
- La velocidad de una reacción varía continuamente a medida que la concentración de las sustancias cambia.
 - A nivel molecular, la velocidad de una reacción depende de la frecuencia de las colisiones.
 - La secuencia de pasos elementales que conduce a la formación de un producto se denomina mecanismo de la reacción compleja.

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

2. Una reacción química se produce mediante colisiones eficaces entre las partículas de los reactantes, por lo tanto, es fácil deducir que aquellas situaciones o factores que aumenten el número de estas colisiones implicarán una mayor velocidad de reacción. Al respecto, seleccione la alternativa **incorrecta**.

- Los alimentos se descomponen más rápido en verano que en invierno.
- La velocidad de corrosión del hierro se acelera al incrementar la humedad del medio ambiente.
- Los procesos biológicos son acelerados por la presencia de enzimas.
- La combustión de un tronco de madera se desarrolla con mayor rapidez que la combustión de ese mismo tronco convertido en aserrín.

3. En disoluciones acuosas, el bromo molecular (Br_2) reacciona con el ácido fórmico (HCOOH) según la reacción:



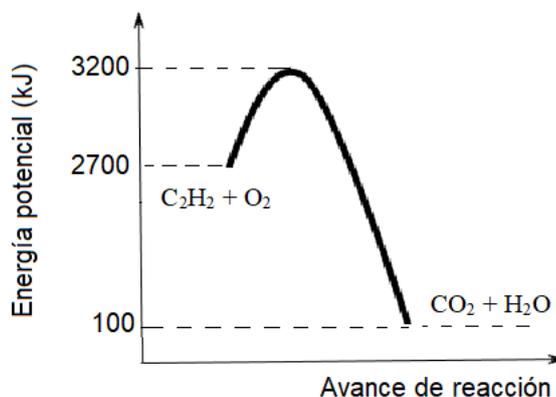
El bromo molecular tiene un color café rojizo característico y varía según su concentración. A medida que la reacción progresa, la concentración de Br_2 disminuye rápidamente presentando la siguiente variación:

Tiempo (s)	0	50	100
$[\text{Br}_2]$ (mol/L)	0,012	0,010	0,008

Calcular la velocidad de reacción del Br_2 para los primeros 50 segundos.

- A) $4,0 \times 10^{-3} \text{ M s}^{-1}$ B) $4,0 \times 10^{-4} \text{ M s}^{-1}$ C) $4,0 \times 10^{-5} \text{ M s}^{-1}$ D) $4,0 \times 10^{-4} \text{ M}^{-1} \text{ s}$

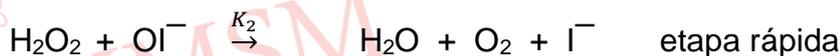
4. El acetileno (C_2H_2) tiene aplicaciones importantes en la industria debido a su alto calor de combustión. Cuando se quema en los “sopletes de oxiacetileno” producen una llama extremadamente caliente (alrededor de los 3 000 °C), por lo que es usado para cortar y soldar metales. Respecto al siguiente perfil de energía, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.



- I. La entalpía de combustión (ΔH_{Rxn}) es + 2 600 kJ.
 II. Se requiere como mínimo 500 kJ para iniciar la reacción.
 III. Al agregar un catalizador se incrementa la entalpía de reacción.

A) VVV B) FVF C) FVV D) VFV

5. La descomposición del peróxido de hidrógeno ($H_2O_{2(ac)}$), es una reacción lenta y, en general, debe ser catalizada mediante el siguiente posible mecanismo:



De acuerdo con la información dada, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. La ley de velocidad para la reacción general es $V = k_1 [H_2O_2]^2$.
 II. El I^- cataliza al proceso facilitando la descomposición del H_2O_2 .
 III. La especie intermediaria es el OI^- y se forma rápidamente en la primera etapa.

A) VVF B) FFF C) FVF D) VFV

6. Las reacciones químicas se llevan a cabo en una dirección o en ambas según las condiciones dadas para cada sistema. Cuando se produce una reacción, en la que tan pronto como se forman algunas moléculas de productos, comienza a efectuarse el proceso inverso y en un determinado momento se igualan las velocidades de la reacciones directa e inversa, se establece un estado denominado **equilibrio químico**. Con respecto a dicho estado es INCORRECTO afirmar que:

- A) a nivel molecular, el equilibrio químico es dinámico.
- B) las concentraciones de reactivos y productos no cambian con el tiempo.
- C) solo se presenta como un proceso homogéneo.
- D) solo las soluciones acuosas y los gases participan en su constante.

7. El metanol (CH_3OH), se sintetiza a partir de una mezcla de monóxido de carbono (CO) y hidrógeno (H_2) denominado *gas de agua*, como se muestra en la siguiente reacción:



Si a 483 K, las concentraciones de equilibrio del CO y H_2 son respectivamente 1,0 M y 0,2 M, ¿cuál es la concentración molar del metanol en el equilibrio?

- A) 2,90
 - B) 0,58
 - C) 1,16
 - D) 5,80
8. La exposición al carbamato de amonio ($\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$) puede irritar la piel y los ojos causando enrojecimiento y lagrimeo. Esta sal amónica se puede descomponer de acuerdo a la reacción:



a 40 °C, la reacción alcanzó el equilibrio encontrándose que las presiones parciales de NH_3 es de 0,24 atm, mientras que la de CO_2 fue de 0,12 atm. Calcule la constante de equilibrio K_p .

- A) $7,0 \times 10^{-2}$
 - B) $7,0 \times 10^{-1}$
 - C) $7,0 \times 10^0$
 - D) $7,0 \times 10^{-3}$
9. La reacción $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{NO}_{(g)}$ $\Delta H^\circ = + 181 \text{ kJ}$, tiene lugar en procesos de combustión a alta temperatura llevados a cabo en el aire. El óxido de nitrógeno (NO) formado, junto con otros gases, están implicados en la producción del smog fotoquímico. Indique qué acciones serían adecuadas realizar para minimizar la producción de este contaminante.
- A) Aumentar la temperatura.
 - B) Añadir más oxígeno.
 - C) Incrementar la presión del sistema.
 - D) Retirar parcialmente nitrógeno.

EJERCICIOS PROPUESTOS

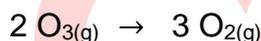
1. La descomposición del N_2O_5 , en un medio de tetracloruro de carbono, se lleva a cabo de la siguiente manera:



Si la reacción es de primer orden con respecto al N_2O_5 y a $64^\circ C$ la constante de velocidad es de $4,82 \times 10^{-3} s^{-1}$, determine la velocidad de la reacción cuando la $[N_2O_5] = 0,024 M$.

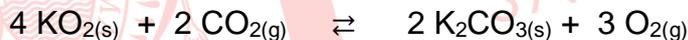
- A) $5,76 \times 10^{-4} M \cdot s^{-1}$ B) $2,32 \times 10^{-3} M \cdot s^{-1}$
 C) $1,16 \times 10^{-4} M \cdot s^{-1}$ D) $1,16 \times 10^{-3} M \cdot s^{-1}$

2. El ozono, O_3 , es un gas bastante irritante, un poco azulado, de olor punzante, que se puede sintetizar a partir del oxígeno molecular, O_2 , ya sea fotoquímicamente o por una descarga eléctrica. Calcule la velocidad, en mol/L. min, con la que se consume el ozono si se sabe que el O_2 se produce a una velocidad de 6 M/min.



- A) 9 B) 6 C) 4 D) 2

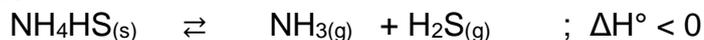
3. Una forma de obtener oxígeno gaseoso es mediante la reacción:



en un recipiente se introducen KO_2 y CO_2 , hasta llegar al equilibrio. En dicho estado, las presiones parciales del CO_2 y O_2 son respectivamente 0,05 atm y 0,40 atm. Calcular la constante K_p .

- A) 25,60 B) 8,20 C) 4,10 D) 13,68

4. El principio de Le Chatelier se utiliza para hacer predicciones cualitativas de los efectos de las distintas variables sobre la situación de equilibrio. Para la siguiente reacción en equilibrio:



Analice el proceso según este principio y luego determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

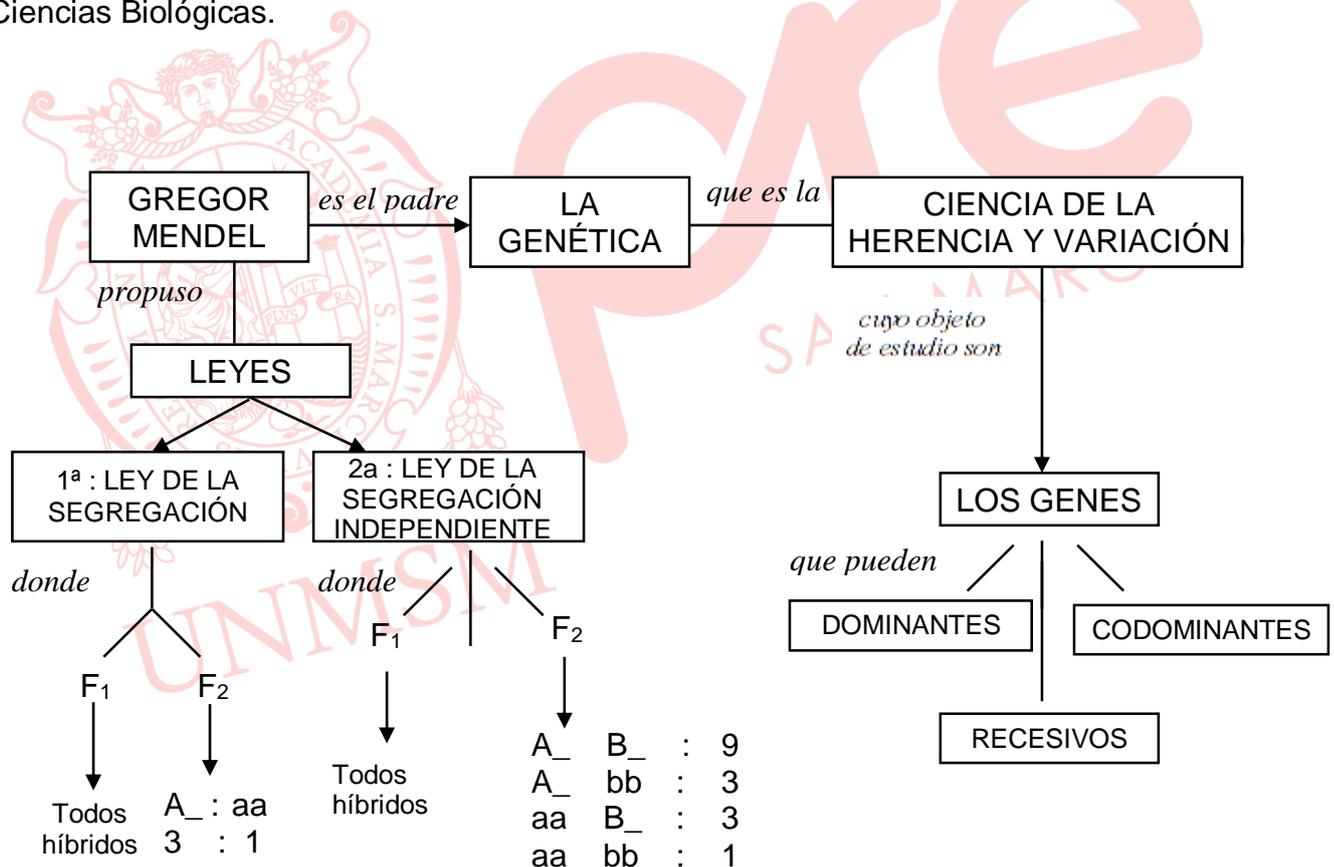
- I. Al disminuir la presión, el sistema se desplaza hacia la derecha.
 II. Al retirar parcialmente NH_3 , la concentración del NH_4HS disminuye.
 III. Al agregar un catalizador, se incrementa el rendimiento de la reacción.
 IV. Al refrigerar el sistema, la constante de equilibrio disminuye su valor.

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

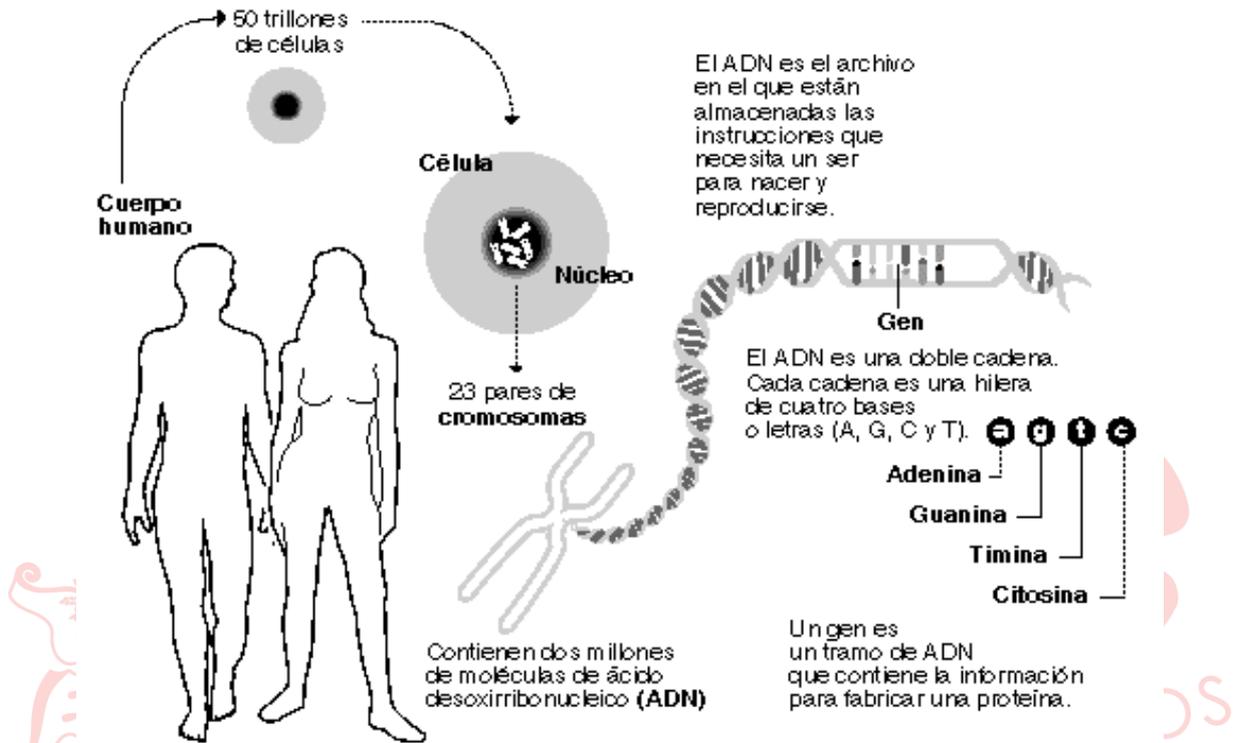
Biología

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.

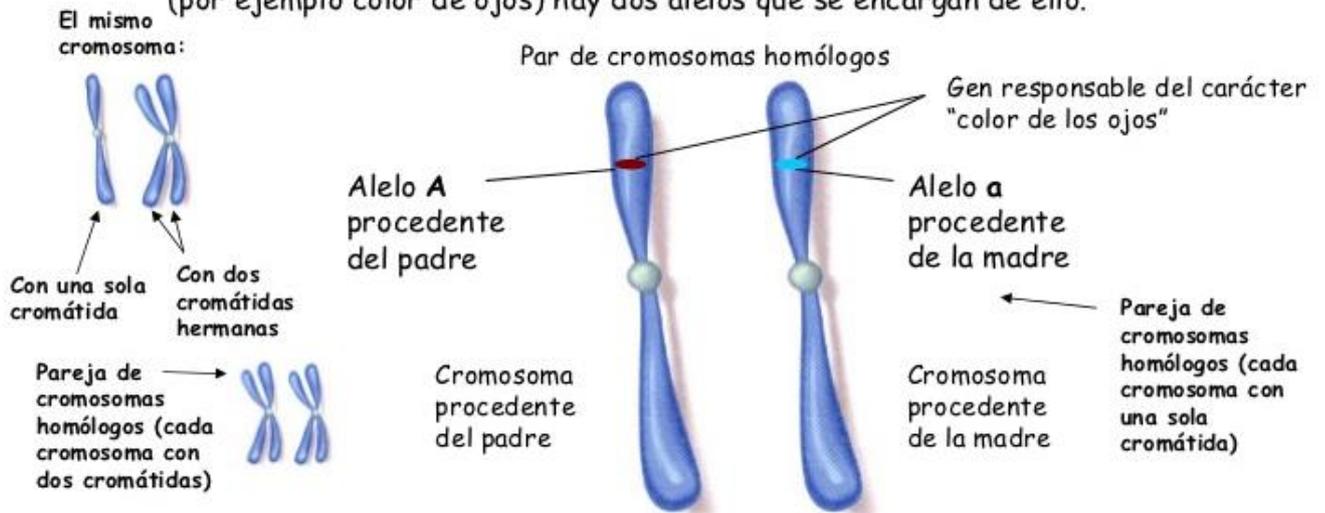


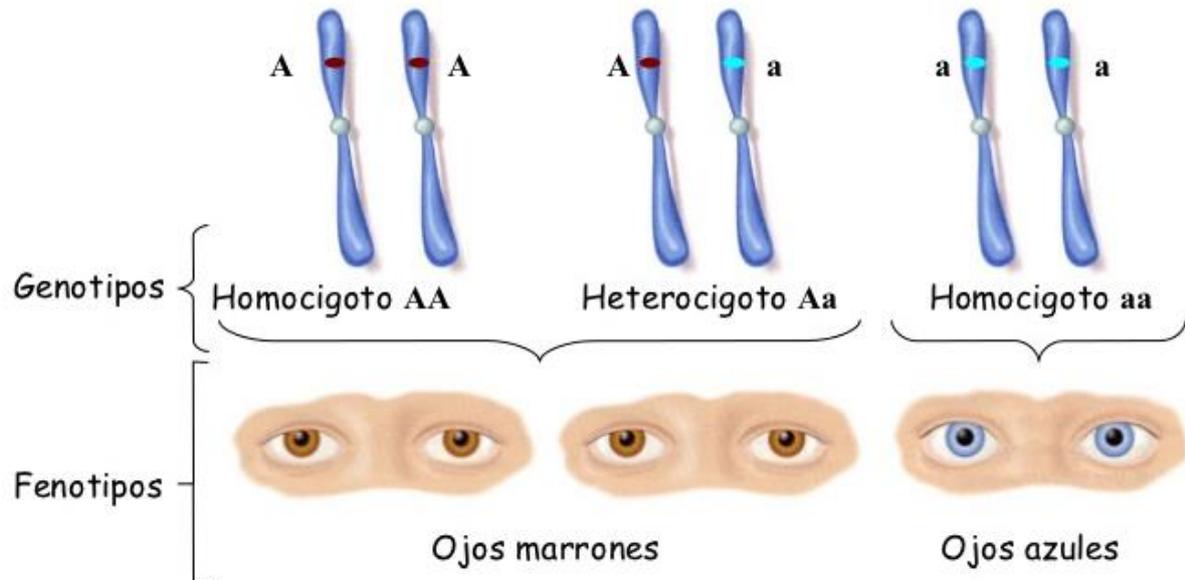
El secreto de la vida
DEL CROMOSOMA A LOS GENES



CROMOSOMAS HOMÓLOGOS Y ALELOS:

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





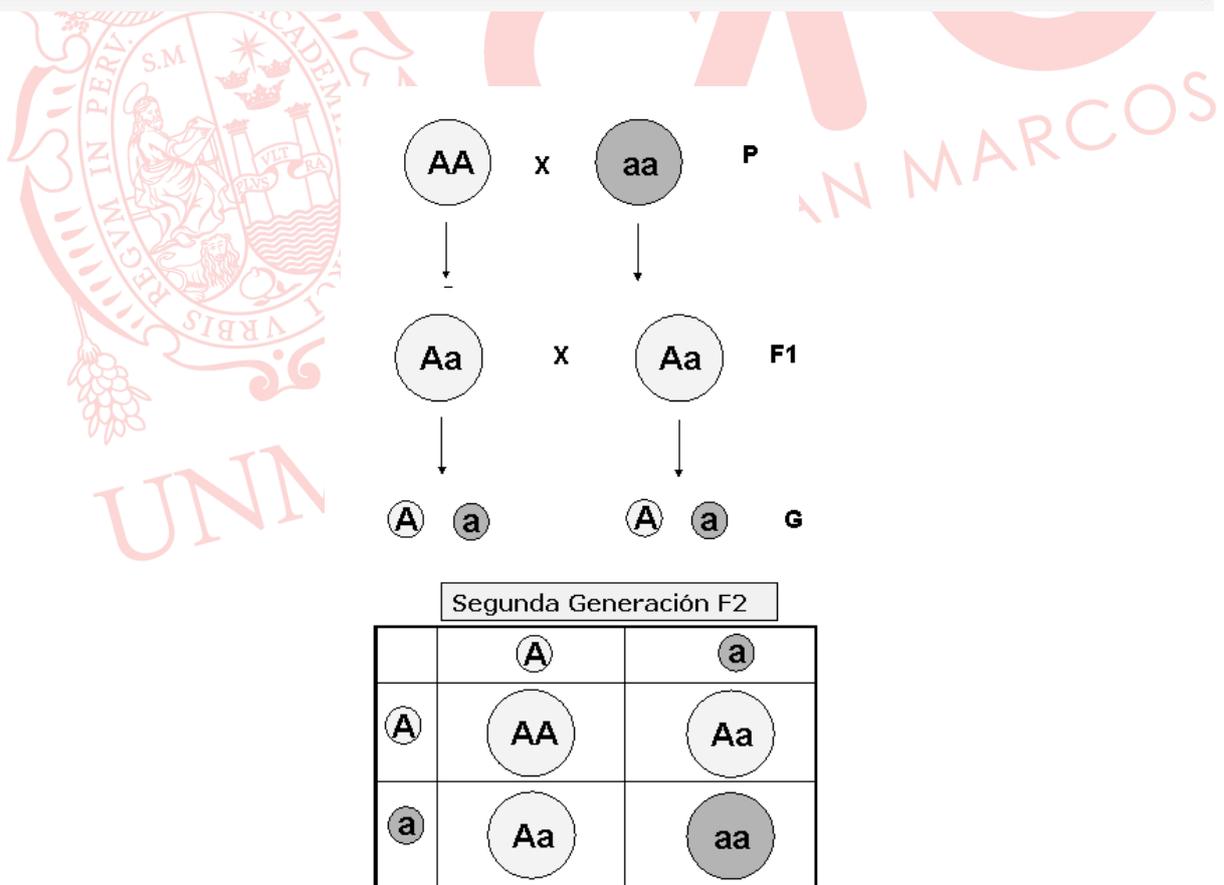
Como A domina sobre a, sólo tendrán fenotipo ojos azules los individuos con genotipo aa



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.

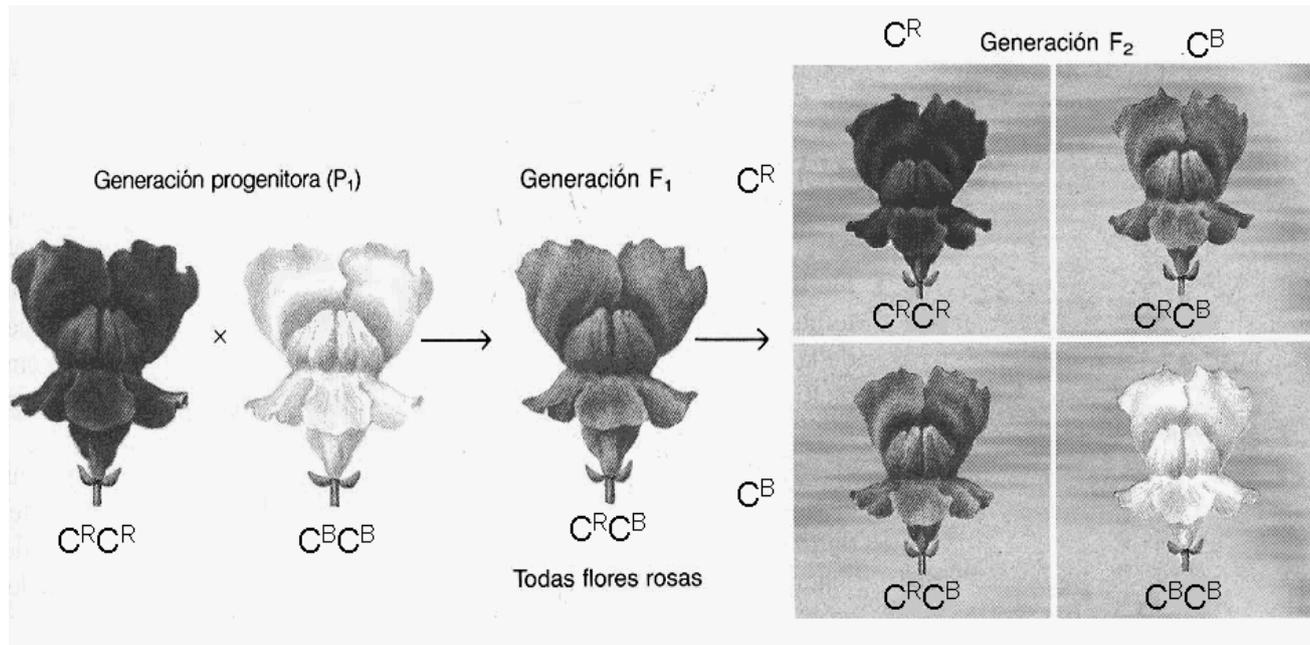
Características de *Pisum sativum* analizadas por Mendel en sus experimentos:

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



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

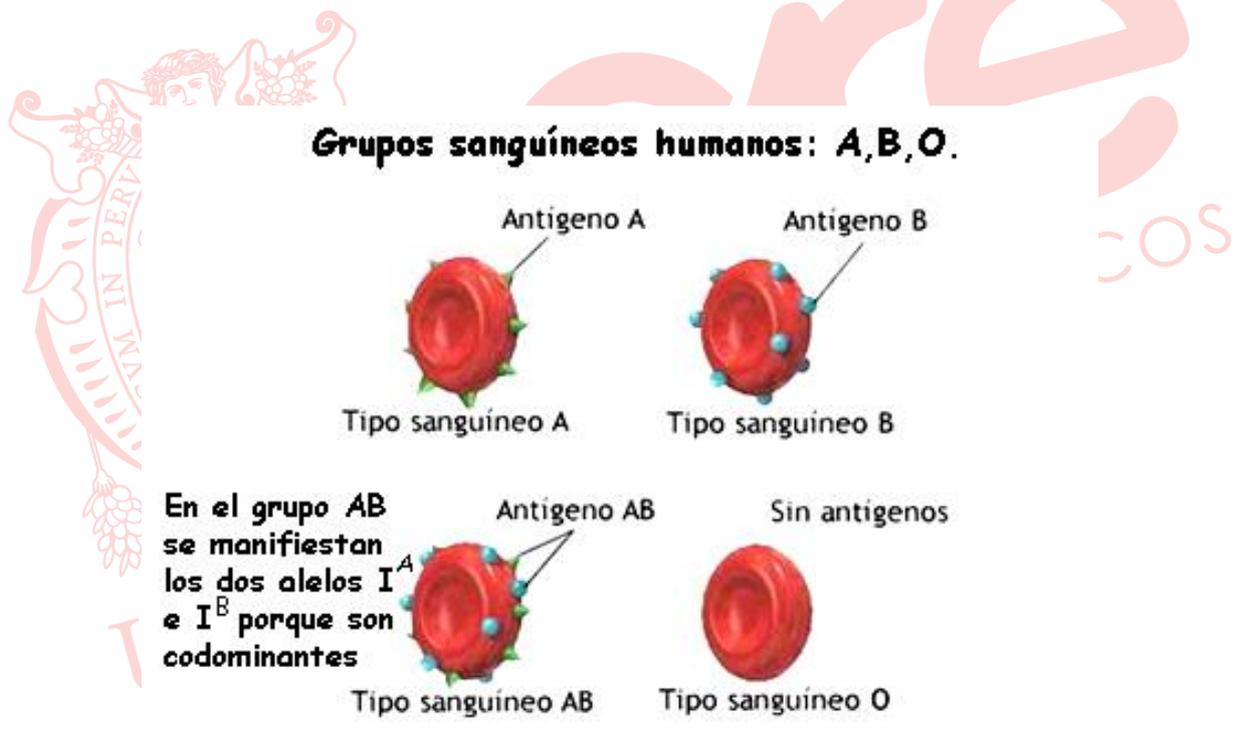
2003 El Proyecto Genoma Humano publica la primera secuenciación completa del genoma humano con un 99.99% de fidelidad.

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 O	ii



EJERCICIOS

- Actualmente la genética, permite la comprensión de diversos aspectos de la herencia, no solo en el ser humano, sino también de los distintos organismos; incluso ha permitido conocer el conjunto de genes que distinguen a diversas especies, además de comprender la relación que existe entre regiones específicas de los cromosomas y las características observables en un individuo.
¿Qué términos de la genética están involucrados directamente en el texto?
 - Alelos, genoma y genotipo
 - Fenotipo, proteoma y codominancia
 - Locus, cromosoma y genoma
 - Genoma, locus y fenotipo
- La genialidad de Gregor Mendel radica no solo en haber descubierto las bases de la herencia en la planta *Pisum sativum*, sino también el razonamiento que hizo al escoger dicha planta y las características a estudiar. Con relación a lo anterior y lo explicado en clase, ¿cuál de las siguientes alternativas es incongruente con los criterios que usó Mendel?
 - La existencia de diversos caracteres difíciles de observar y contabilizar a simple vista, pero que eran contrastantes en cuanto a su color y forma.
 - El rápido crecimiento de la planta *Pisum sativum*, además de la sencilla manipulación de las flores para realizar las polinizaciones respectivas.
 - La correcta selección de caracteres en *Pisum sativum*, que eran además contrastantes y sencillos de visualizar, lo cual facilitaba los registros de datos.
 - La selección y utilización de siete características, las cuales eran contrastantes y sencillas de comparar.
- Teniendo en cuenta las leyes de Mendel, analice los siguientes resultados en relación a las semillas obtenidas de una experiencia realizada con la arveja por los estudiantes de biología, y marque la alternativa que sea coherente con los resultados presentados.
 - Fenotipos de la F1: semillas lisas.
 - Proporción fenotípica de la F2: 5474 semillas lisas y 1850 semillas arrugadas.
 - Los progenitores tuvieron fenotipo heterocigoto para ambas características.
 - Los parentales fueron arvejas de líneas puras contrastantes.
 - La proporción fenotípica que se evidencia es la típica proporción 1: 2: 1.
 - El resultado es un ejemplo para poder entender la distribución independiente.

4. Si bien es cierto que en los distintos modelos y procesos genéticos las proporciones que se obtienen en la F1 y F2 son diversas, existen algunos procesos en los cuales tanto las proporciones fenotípicas y genotípicas coinciden en la F2, ¿cuáles serán dichos procesos en los cuales se cumpla lo mencionado?
- A) Cruce de dos dihíbridos y alelos múltiples
B) Dominancia incompleta y codominancia
C) Dominancia completa y alelos múltiples
D) Codominancia y alelos múltiples
5. Considerando la segunda ley de Mendel, Santiago desea obtener las mismas proporciones del experimento original en la F1 y F2 teniendo como referencia dos caracteres, por lo cual cruzó dos tipos de plantas, unas de tallo alto y semillas verdes con otras de tallo bajo y semillas amarillas. Al final de la experiencia, quedó asombrado dudando de los resultados, pues no pudo corroborar las proporciones que Mendel obtuvo en la F2 de su segunda ley. ¿Qué posible error cree usted que cometió Santiago?
- A) Utilizar a la planta de arveja como modelo de experimentación.
B) Basarse en la metodología que usó Gregor Mendel.
C) Debió de usar otros caracteres diferentes a los que utilizó Mendel.
D) No empezar con el cruce de dos líneas puras contrastantes.
6. En la práctica del curso de biología celular, los alumnos por medio de unos reactivos determinaron que de los 70 integrantes de la promoción, 61 eran del grupo sanguíneo "O", 3 del grupo "A", 2 del grupo "B" y los demás del grupo "AB"; resultado similar que también se ha registrado en promociones de otras universidades de Sudamérica. ¿Qué conclusión se podría obtener de estas cifras?
- A) Los alumnos del grupo sanguíneo "O", son donadores universales, mientras que los del grupo "AB" están en menor porcentaje
B) Los alumnos de grupo sanguíneo "AB", son probablemente de otro país, ya que todas las personas en Sudamérica son del grupo sanguíneo "O"
C) El que la mayoría de alumnos en diferentes promociones sean del grupo "O", permite afirmar que la mayoría de progenitores también eran del mismo grupo sanguíneo que los hijos
D) Los alumnos del grupo sanguíneo "AB" son los más abundantes, pues heredaron alelos de progenitores con diferentes grupos sanguíneos
7. Andrea tiene la condición de codominancia, tanto para el sistema ABO, como para el sistema MN. Ella contrae matrimonio con Alex, quien es descendiente de padres con grupo sanguíneo O y N. ¿Cuál es el porcentaje de probabilidad que puedan tener un hijo de grupo sanguíneo A y N?
- A) 25% B) 100% C) 75% D) 50%

8. En relación a los resultados del cruce de dos dihíbridos de la segunda ley de Mendel, considerando dos caracteres, se tiene de una experiencia realizada con la arveja, un total de 688 plantas descendientes. La afirmación que se podría dar acerca de lo planteado sería que:
- A) Un gran porcentaje de plantas serían genéticamente de caracteres recesivos.
 - B) El 50% de las plantas descendientes serían dihíbridas al igual que los progenitores.
 - C) El mayor porcentaje de plantas serían de genotipo diferente a los progenitores.
 - D) Las plantas descendientes serían en su mayoría de fenotipo recesivo.
9. En un cruzamiento realizado en un campo de cultivo de arvejas se obtuvo el siguiente resultado:
- 273 arvejas de vainas verdes y semillas amarillas.
 - 88 arvejas de vainas verdes y semillas verdes.
 - 94 arvejas de vainas amarillas y semillas amarillas.
 - 27 arvejas de vainas amarillas y semillas verdes.
- Teniendo en cuenta las leyes de Mendel, ¿qué alternativa sería incorrecta proponer?
- A) Analizando los datos obtenidos, se puede afirmar que se ajustan a la proporción 9:3:3:1.
 - B) Los datos presentados no se ajustan a ninguna proporción estudiada por Gregor Mendel.
 - C) Para que se haya obtenido ese resultado, se ha tenido que hacer un cruce de dos dihíbridos.
 - D) Los progenitores tuvieron que ser dihíbridos de vainas verdes con semillas amarillas.
10. Del cruce de dos dihíbridos, ¿cuál es porcentaje de probabilidad de que los descendientes manifiesten al menos una característica dominante?
- A) 94% B) 6% C) 50% D) 100%
11. Se cruzan dos plantas de la especie *Mirabilis jalapa*, una de flores color blanco y la otra de color rojo y luego de varios años de hacer cruces utilizando los descendientes, se llegó a obtener aproximadamente una población de plantas, que eran 50% de flores blancas y 50% de flores rosadas. Para poder haber obtenido los resultados anteriores ¿que se tuvo que hacer?
- A) Se tuvieron que realizar cruces entre plantas de la F2 que solo eran de flores de color rosado a lo largo de muchos años.
 - B) Se tuvieron que haber cruzado descendientes de flores rosadas de la F1 o de la F2 con plantas de flores blancas de la F2, durante muchas generaciones.
 - C) Se cruzaron plantas de flores color rosado de la F2 con las plantas progenitoras de flores de color rojo.
 - D) Se cruzaron plantas de flores de color rojo con plantas de flores color blanco a lo largo de muchos años.

12. Con respecto a los grupos sanguíneos, una de las siguientes alternativas es incorrecta.
- A) Los grupos sanguíneos de los sistemas ABO y MN son ejemplos de codominancia.
 - B) El grupo sanguíneo MN, al igual que el AB son ejemplos de codominancia.
 - C) Los distintos alelos del sistema ABO es un ejemplo de alelos múltiples.
 - D) Debido a los alelos múltiples hay hasta seis genotipos diferentes en el sistema ABO.
13. Del cruce de dos plantas de arveja dihíbridas, ¿cuál es la probabilidad de obtener descendencia con igual genotipo y fenotipo al de los progenitores?
- A) 1/16 B) 3/5 C) 1/4 D) 2/16
14. De las siguientes alternativas, ¿cuál de ellas hace referencia a un carácter recesivo?
- A) Pico de viuda
 - B) Mentón hendido
 - C) Pelo crespo
 - D) Piel clara
15. Del cruce de dos dihíbridos, ¿cuál será la probabilidad de obtener descendientes con características fenotípicas iguales a los progenitores, pero que genéticamente sean distintos?
- A) 5/16 B) 4/16 C) 9/16 D) 2/16