



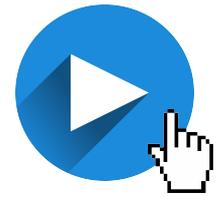
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
CENTRO PREUNIVERSITARIO

Semana N.º 12

Habilidad Verbal

SEMANA 12 A

LAS FALACIAS EN LA ARGUMENTACIÓN



**(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS**

Antes de hablar sobre las falacias, es menester precisar qué es la argumentación. Esta se define en términos de proposiciones, cuya validez se establece racionalmente; es decir, la argumentación trasciende a la subjetividad y, en tal sentido, se hace esencial, ya que permite la obtención de conocimientos. Dicho esto, resulta comprensible saber qué son las falacias para poder detectarlas en las argumentaciones que se puedan ser expuestas. Una falacia es un razonamiento inválido, engañoso, incorrecto, con la apariencia de ser un argumento convincente, pero que ciertamente no lo es (Copi, 2013).

A continuación, te mostramos algunas de ellas (*ad hominem*, *ad populum*, *ad verecundiam*, *ad baculum*, *ad misericordiam*, *hoc ergo propter hoc*, *ad ignorantiam*, *ad antiquitatem*, etc), afín de que puedas conocerlas y comprenderlas. Las imágenes han sido extraídas de «Falacias explicadas gráficamente» (<<https://falacias.escepticos.es/>>).

Argumento *ad hominem*: Falacia que consiste en impugnar a la persona en vez de su argumento. De esta manera, al cuestionar a la persona, se podría invalidar sus ideas.



Argumento *ad populum*: Falacia que consiste en asumir la validez de una idea porque su aceptación es generalizada, esto es, se da por válido un argumento debido a que se asume la falsa idea de que todos lo respaldan.



Argumento *ad verecundiam*: Falacia que consiste en la recurrencia, de manera inapropiada, de una figura de autoridad en una especialidad distinta a la que se le trae a colación, por ejemplo, citar a un experto en literatura para sustentar una propuesta vinculada a la crisis de salud que pueda adolecer una sociedad.



Argumento *ad baculum*: Falacia que consiste en la apelación a la violencia o la amenaza de emplearla para así validar la idea expuesta.



Argumento *post hoc ergo propter hoc*: Falacia que consiste en el establecimiento erróneo de una relación de causa-efecto entre dos hechos que ocurren de forma secuencial.



Argumento *ad ignorantiam*: Falacia que consiste en sostener la verdad (o falsedad) de una idea alegando que no existe prueba de lo contrario, o bien alegando la incapacidad o la negativa de un oponente a presentar pruebas convincentes de lo contrario.



Argumento *ad antiquitatem*: Falacia que consiste en la apelación a la tradición o antigüedad de una idea, con el objetivo de poder validarla.



ACTIVIDADES

Reconozca el tipo de falacia cometido en los siguientes casos.

- «Dado que Einstein fue miembro del partido Social-Demócrata, no cabe ninguna duda de que este partido es la mejor opción política que tenemos los alemanes [...]».

Rpta.:

- La pena capital en Estados Unidos ha dado la tasa de criminalidad más alta y el mayor número de prisioneros por cada 100 000 habitantes en el mundo industrializado.

Rpta.:

3. «Entenderá el pueblo sufriente, el pueblo indígena, el pueblo asalariado, la gran injusticia que significa que gobierne solo el 5% más rico, el 5% que es dueño del 75% del país, como todos sabemos.».

Rpta.:

4. Si Grecia abandona el euro, entonces no le quedará otra que enfrentarse a la bancarrota total, a la recesión desenfrenada y a cargar con un dracma muy devaluado, por tanto, Grecia no puede salirse del Euro.

Rpta.:

5. «No queremos a ese candidato joven que les teme a los jóvenes, a ese que cuando fue a la lbero, terminó en el baño y no fue al debate de los jóvenes de México, a ese candidato no lo queremos, porque además representa autoritarismo, rendición frente al crimen, deuda y abuso de poder.».

Rpta.:

6. «No tengo mucha información sobre esto [...] excepto que no hay nada en el expediente que hay en los archivos para demostrar que no tiene conexiones con los comunistas.».

Rpta.:

7. «Soy un hombre, y al igual que otros hombres de carne y hueso (...) tengo familia e hijos, sí tres hijos que dependen solo de mí. Por eso, jueces, recuerden que si me condenan, también condenarán a mis pobres tres hijos [...].».

Rpta.:

TEXTO DE EJEMPLO

La primera **señal** de la peste llegó al país en los primeros días de abril de 1903 cuando unos obreros chalacos encontraron en el Molino Milne una gran cantidad de ratas muertas entre los sacos de harina. Días después, Manuel Hubi, un cocinero chino de 60 años que moraba en dicho recinto, murió exhibiendo en la ingle unos extraños bubones del tamaño del huevo de una paloma. El médico que atendió a este infortunado hombre, basándose en un temor generalizado, en aquel entonces, sostuvo que la causa del deceso fue una pulmonía. A las pocas semanas, diez trabajadores de aquel molino cayeron víctimas de un extraño mal que les secaba la lengua, les hinchaba los ojos y los bañaba en fiebre. Este fue el comienzo de la epidemia de peste bubónica en Lima (una ciudad caracterizada por el hacinamiento), que terminó extendiéndose por toda la costa norte hasta la década del 30 del siglo XX. Lima, al igual que muchas otras ciudades costeñas, a inicios de ese siglo, estaba ambientada para la proliferación de las ratas y de la peste bubónica, enfermedad que se contagia a través de la picadura de la pulga que parasita a dicho animal, porque estaba saturada de muladares, con sistemas precarios de desagüe y viviendas hacinadas, sucias y con materiales y diseños arquitectónicos en las cuales los roedores pudieron albergarse y propagarse, conocidas como callejones. Por ejemplo, en 1905, de las 386 viviendas con casos de peste, 126 eran callejones.

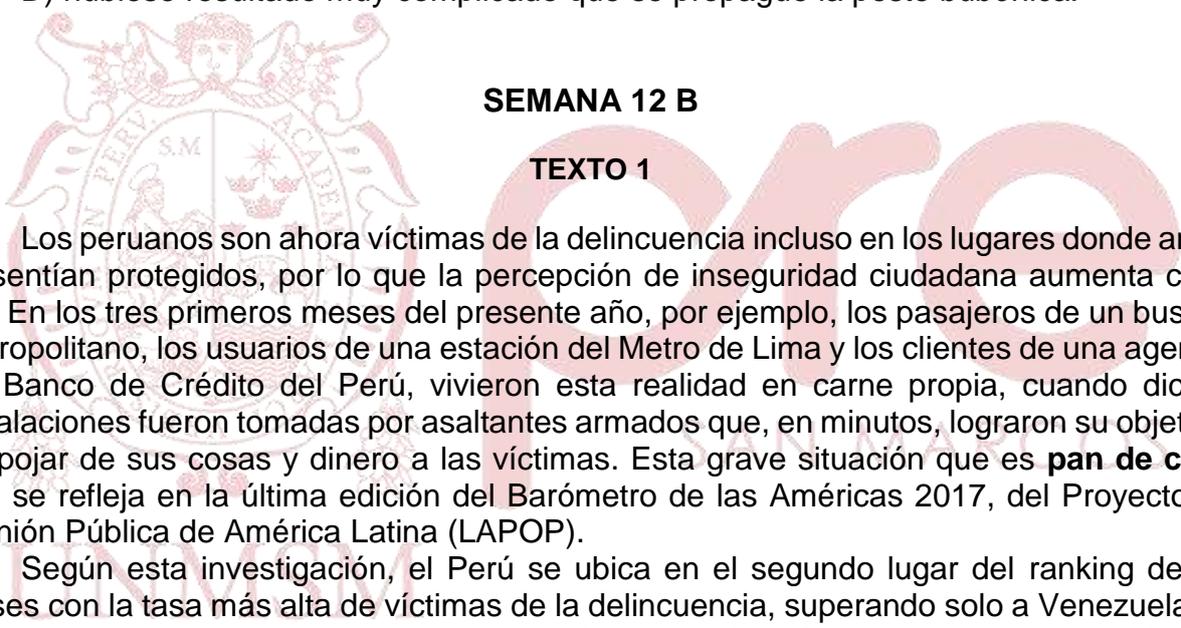
Casos de Peste Bubónica en la Costa Norte del Perú: 1903-1930

Quinquenio	Paita	Chiclayo	Pacasmayo	Trujillo	Lima	Total en La Costa Norte*
1903-05	254	282	377	106	533	1,873
1906-10	321	542	433	1,729	783	4,300
1911-15	45	444	367	978	611	3,649
1916-20	236	132	295	814	492	3,017
1921-25	169	230	140	422	699	3,448
1926-30	16	133	270	244	322	1,556
Total	1,041	1,763	1,882	4,293	3,440	17,843

CUETO, M. (1991). «La ciudad y las ratas: la peste bubónica en Lima y en la costa peruana a comienzos del siglo XX». En: *Histórica*. Vol. XV, N°1, Julio, pp. 1-26. (Texto editado)

- Teniendo en cuenta la información expuesta en el texto y los datos del cuadro, podemos establecer que la intención principal del autor es
 - explicar la causa de la propagación de peste bubónica en la costa norte del Perú en las primeras décadas del siglo XX.
 - dilucidar qué es la peste bubónica, sus principales causas y sus síntomas, y la manera de cómo se transmite.
 - criticar la desidia de los gobiernos del Perú por la precaria política sanitaria que caracterizó al país en el siglo XX.
 - analizar las condiciones de vida de los peruanos y las enfermedades infecciosas que adolecieron durante el siglo XX.
- En el texto, el término «SEÑAL» connota
 - síntoma.
 - rasgo.
 - evidencia.
 - polución.
- Sobre las provincias de la costa norte que registraron casos de peste bubónica entre los años de 1905 y 1930 (ver el cuadro), es incompatible afirmar que
 - la provincia de Trujillo mostró más casos de peste entre 1906 y 1910.
 - la menor cantidad de casos en Pacasmayo se da entre 1921 y 1925.
 - el total de los casos en Chiclayo representa el 15% del total de casos.
 - todos los casos registrados en Lima fueron superiores a los trecientos.

4. Teniendo en cuenta el diagnóstico del médico que atendió al cocinero chino que murió presentando bubones en la ingle, podemos inferir que dicho galeno
- A) basó su opinión en un pseudoargumento.
 - B) llevó a cabo varios exámenes exhaustivos.
 - C) trató al señor Hubi con mucha dedicación.
 - D) era un especialista descollante en el país.
5. Si la ciudad de Lima de las primeras décadas del siglo XX hubiera contando con un eficaz sistema de desechos, un sistema adecuado de desagües y un diseño urbano contrario al hacinamiento, es posible pensar que
- A) el casco urbano de Lima hubiese colapsado por su ingente población.
 - B) las demás ciudades hubiesen envidiado el estilo de vida de los limeños.
 - C) los callejones que caracterizaban a la ciudad hubiesen sido demolidos.
 - D) hubiese resultado muy complicado que se propague la peste bubónica.



SEMANA 12 B

TEXTO 1

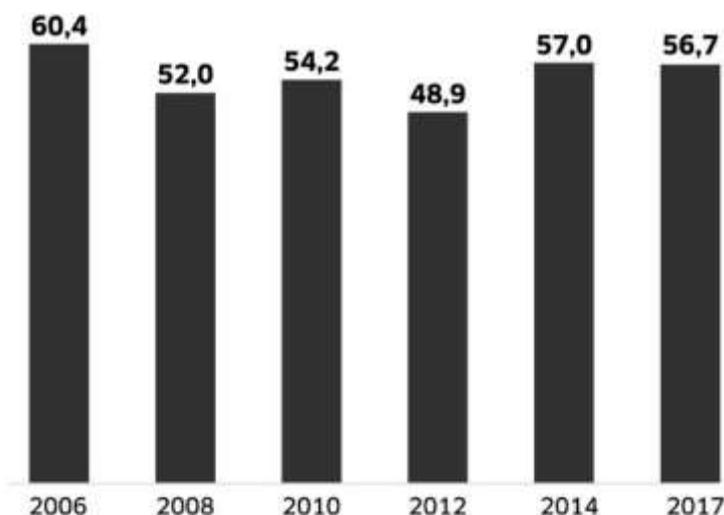
Los peruanos son ahora víctimas de la delincuencia incluso en los lugares donde antes se sentían protegidos, por lo que la percepción de inseguridad ciudadana aumenta cada día. En los tres primeros meses del presente año, por ejemplo, los pasajeros de un bus del Metropolitano, los usuarios de una estación del Metro de Lima y los clientes de una agencia del Banco de Crédito del Perú, vivieron esta realidad en carne propia, cuando dichas instalaciones fueron tomadas por asaltantes armados que, en minutos, lograron su objetivo: despojar de sus cosas y dinero a las víctimas. Esta grave situación que es **pan de cada día**, se refleja en la última edición del Barómetro de las Américas 2017, del Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP).

Según esta investigación, el Perú se ubica en el segundo lugar del ranking de los países con la tasa más alta de víctimas de la delincuencia, superando solo a Venezuela. El 33% de los encuestados peruanos respondió que sufrió algún tipo de acto delictivo (hurto, robo, extorsión) en los últimos 12 meses; mientras que el 40.5% de venezolanos afirmó lo mismo. Este puesto que nos sitúa segundos en victimización de la delincuencia en Latinoamérica no tiene, sin embargo, una relación directa con la gravedad de los hechos. En el Perú, los delitos no son tan violentos, ya que la mayoría de los encuestados reportó haber sido víctimas de actos delictivos donde no hubo agresión.

El hecho de que en el Perú los actos delictivos no sean llevados a cabo con agresión, permite explicarles a quienes se sorprenden por qué estamos por encima de Guatemala y Honduras, países donde existen pandillas que perpetran crímenes sanguinarios. A diferencia de estos, en nuestro país, la población es víctima del robo de carteras o el «cogoteo» cuando camina, o del hurto de sus celulares y billeteras cuando viaja en el bus o en el auto con las ventanas abiertas.

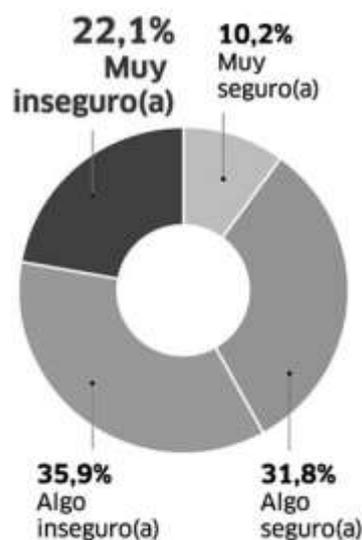
Percepción de inseguridad ciudadana a través de los años

Perú 2006-2017



Percepción de seguridad en el barrio

(Perú 2017)



DIARIO LA REPÚBLICA. (8/04/2018). «El Perú es el segundo país con las cifras más altas de inseguridad: solo Venezuela le gana». Recuperado de <<https://larepublica.pe/sociedad/1223999-el-peru-es-el-segundo-pais-con-las-cifras-mas-altas-de-inseguridad-solo-venezuela-le-gana/>>. (Texto editado)

- Determine el mejor resumen del texto.
 - Los dos países con mayor índice de victimización de la delincuencia en la región son Venezuela y Perú, quienes ocupan el 1er y 2do lugares, respectivamente.
 - La victimización de la delincuencia en el Perú, pese a ser frecuente y generalizada, está caracterizada por carecer de actos de violencia extrema y exacerbada.
 - El robo de carteras o celulares en el Perú es un acto delictivo bastante frecuente en nuestra sociedad, tal como lo demostró fehacientemente el barómetro del LAPOP.
 - El Perú ocupa el segundo lugar de victimización de la delincuencia, superando a países que cuentan con pandillas sanguinarias, como Honduras, para poner un ejemplo.
- De acuerdo con el gráfico «Percepción de seguridad en el barrio», es incompatible afirmar que las personas se sienten a salvo de sufrir algún atraco una vez que llegan a los lugares de residencia porque
 - el 56.7% de los encuestados, en 2017, sufrieron el robo de sus pertenencias.
 - los casos más frecuentes de robo y extorción se han dado en los vecindarios.
 - las personas encuestadas falsearon sus respuestas por temor a represalias.
 - los porcentajes relacionados a inseguridad son mayores que los de seguridad.
- En el texto, la expresión PAN DE CADA DÍA connota

A) asiduidad.	B) indiferencia.
C) animosidad.	D) calamidad.

4. Respecto a los actos delictivos en el Perú, podemos inferir que estos se perpetran
- A) de manera pacífica, soslayando menoscabar la integridad de la víctima.
 - B) apañados por actos de corrupción en las instancias policiales y judiciales.
 - C) de manera generalizada, ya que ocurren en todo tipo de recinto y la calle.
 - D) en alimón con la pandilla venezolana «Los malditos del tren de Aragua».
5. Si, en el Perú, los actos delictivos perpetrados fueran extremadamente violentos, es posible que
- A) su segundo puesto en el barómetro no suscite sorpresa.
 - B) los inversionistas decidan no invertir más en el país.
 - C) genere una respuesta de la Policía igual de violenta.
 - D) se deba al estado de distopía que caracteriza al Perú.

TEXTO 2 A

Por sensiblería o por ignorancia, o por las dos cosas a un tiempo, se suele aducir el argumento impertinente de la crueldad cuando se desaprueban las riñas gallísticas y cuando se pretende incluso prohibirlas. Pues bien, sepan de una vez los impugnadores que el gallo de pelea se llama precisamente así porque el afán que tiene de pelear es connatural, su impulso de agresión es innato. El gallo de pelea es un acometedor y agresor notable porque está genéticamente programado para serlo. Nadie le enseña a ser agresivo, viene así de fábrica, tal como lo afirmó el etnólogo austriaco Irenäus Eibl- Eibesfeldt, para quien los gallos de pelea, criados en aislamiento, combaten su propia sombra a falta de rival, e intentan también picotearse la cola y clavarse los espolones. En ese sentido, podemos afirmar que la única y sola razón de su existencia es reñir, y al pretender que no riña, se estaría actuando en contra de su naturaleza.

DENEGRI, M. (2015). *Arte y ciencia de la gallística*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. (Texto editado)

TEXTO 2 B

La domesticación ha conseguido modificar los instintos **prístinos** de un grupo de animales hasta lograr someterlos a la voluntad del hombre, así, los animales a nuestros servicios, como el gallo de pelea, ha perdido su agresividad selvática y de defensa natural, y han adquirido nuevas formas de comportamiento muy en armonía con la utilidad y beneficio que prestan en torno a la vida cultural. De esta manera, el gallo de pelea ha perdido espontaneidad en su conducta. Asimismo, no siempre la domesticación ha pretendido amansar el carácter de los animales, suprimir sus instintos específicos de lucha y defensa, sino que cuando estos han servido para entretener y divertir, como es el caso de la pelea de gallos, dichos instintos no solo han sido trastocados sino espoleados, empujando a esas pobres aves a batirse en duelo hasta la muerte no por una gallina (lo que supondría la preservación de la especie) sino para regodear a los hombres con tan execrable espectáculo lleno de terror y sangre donde acuden incluso familias enteras.

SANZ, C. (1955). «Los animales en el deporte. Los gallos de pelea». En: *Boletín de Ciencia Veterinaria*, número 486, año XVI. (Texto editado)

1. De modo medular, se debate en torno a
 - A) la gallística como expresión cultural.
 - B) la agresividad innata de los animales.
 - C) la agresividad de los gallos de pelea.
 - D) la justificación de prohibir la gallística.

2. El significado de la palabra PRÍSTINO es
 - A) evidente.
 - B) primigenio.
 - C) diáfano.
 - D) básico.

3. Sobre la domesticación del gallo de pelea, es compatible afirmar que ha servido para que el hombre pueda contar con actividades que le resultan beneficiosas porque
 - A) presta beneficios en torno a la vida cultural.
 - B) guarda relación con los avances científicos.
 - C) el hombre ha tenido un interés crematístico.
 - D) ha podido crear toda una industria rentable.

4. De la agresividad de fábrica del gallo de pelea que alude Denegri, podemos deducir que
 - A) se sustenta en los trabajos de un connotado especialista del tema.
 - B) es refrendado por quienes niegan la agresividad innata de los gallos.
 - C) permite comprender los desafíos de la domesticación de animales.
 - D) su punto de vista carece de asidero ya que incurre en una falacia.

5. Si la domesticación hubiese amansado el carácter de los gallos de pelea y suprimido sus instintos específicos de lucha y defensa, entonces
 - A) la gallística resultaría una actividad intrascendente.
 - B) la pelea de gallos sería una actividad impracticable.
 - C) los criadores de aves perderían interés en el negocio.
 - D) los gallos de pelea ya estarían en peligro de extinción.

TEXTO 3 A

Alguna vez Abraham Lincoln expresó la siguiente sentencia: «Se puede engañar a todos algún tiempo, se puede engañar a algunos todo el tiempo, pero no se puede engañar a todos todo el tiempo», hoy, cuando la **posverdad** surge con fuerza, esta idea cobra vigencia. La posverdad es el uso sistemático de ideas fuerza que manipulan y tergiversan la realidad para deslegitimar a un rival o posición contraria; es decir, se recurre al uso de frases comunes que carecen de sustento y buscan desacreditar a un oponente, sin entrar al debate de fondo, sin contrastar evidencia. Un ejemplo es el mito de las 300 mil esterilizaciones forzadas entre 1996 y 2000, durante el gobierno de Alberto Fujimori, cuya creación responde a una alianza contranatural entre la izquierda y el sector conservador de la derecha, quienes nos hicieron creer que en el Perú se implementó una política pública de esterilización forzada con 300 mil víctimas, cuando en realidad solo se trató, según el Informe Defensorial 69, de 61 esterilizaciones sin consentimiento entre 1994 y el 2002.

VILLEGAS, M. (6/08/2017). «La verdad de una mentira». En: *Perú21*. Recuperado de < <https://peru21.pe/voces/maria-cecilia-villegas-mentira-238412-noticia/>>. (Texto editado)

TEXTO 3 B

«Mito» y «novela» son algunas de las formas con las que el fujimorismo sigue intentando negar las esterilizaciones forzadas ocurridas entre 1996 y el 2000 en el gobierno de su líder. Cuando el fujimorismo quiere ocultar una verdad, recurre, como hizo antes, a economistas, periodistas, historiadores y otros, como la abogada María Cecilia Villegas, autora de un libro anaranjado que exhala odas a la política fujimorista, citando mujeres felices de acceder a ligaduras, mientras que no recoge ni una sola voz de las víctimas o denunciantes.

Muy bien, ¿por qué hoy a 20 años de ocurridas las esterilizaciones forzadas que aún esperan justicia, economistas y ciertos profesionales salen a preocuparse del caso? Porque las esterilizaciones forzadas son crímenes de lesa humanidad, crímenes por las que Alberto Fujimori aún no ha respondido ante la justicia, ni sus exministros, ni muchos operadores de salud; en tal sentido, es menester disipar la niebla que busca invisibilizar este aciago suceso, para hacer justicia a aquellas 300 mil mujeres que, en contra de su voluntad, fueron esterilizadas.

MEZA, A. (15/08/2017). «Esterilizaciones forzadas: la verdad es una sola». En: Wayka.pe. Recuperado de <<https://wayka.pe/esterilizaciones-forzadas-la-verdad-es-una-sola/>>. (Texto editado)

1. Ambos textos discrepan en torno a
 - A) los testimonios de las víctimas de esterilizaciones forzadas en el Perú entre 1996 y el 2000.
 - B) la veracidad de la ocurrencia de las esterilizaciones forzadas durante el gobierno de Fujimori.
 - C) la posverdad como un tecnicismo para tratar adecuadamente las esterilizaciones en el Perú.
 - D) las implicancias en el plano social que las esterilizaciones forzadas tuvieron en las víctimas.
2. Se infiere que el término POSVERDAD connota una idea
 - A) artificial.
 - B) política.
 - C) histórica.
 - D) falaz.
3. Respecto del libro de María Cecilia Villegas referido en el texto 3B, no se condice con el texto afirmar que dicho trabajo se sustenta en un recojo exhaustivo de testimonios porque
 - A) se basa en los datos recogidos por el Informe Defensorial 69.
 - B) al ser una propaganda fujimorista, pierde toda credibilidad.
 - C) eludieron a las víctimas que denunciaron haber sido forzadas.
 - D) los informantes fueron coaccionados a brindar su testimonio.
4. Si fuera rigurosamente cierto el Informe referido en el texto 3 A, hablar de esterilizaciones forzadas obedecería a una
 - A) estratagema falaz.
 - B) catilinaria efectiva.
 - C) evocación sólida.
 - D) inferencia lógica.

5. Al calificar al libro como «anaranjado» se trata de sostener que está gobernado por
- A) el juicio de los expertos. B) los hechos contundentes.
C) el sentido histórico reciente. D) consideraciones ideológicas.

SEMANA 12 C**PASSAGE 1**

An addiction is a chronic dysfunction of the brain system that involves recompense, motivation, and memory. It's about the way your body requires a substance or behavior, especially if it causes a compulsive or obsessive **pursuit** of "recompense" and lack of concern over consequences.

According to American Psychiatric Association, 1 in 3 people in the world have an addiction of some kind. Addiction can come in the form of any substance or behavior.

The most well-known and serious addiction is to drugs and alcohol. Almost 1 in 10 Americans have an addiction to both. Of the people with a drug addiction, more than two-thirds also abuse alcohol.

Some habits or social behaviors look like addiction. But in the case of an addiction, a person will typically react negatively when they don't get their "recompense." For example, someone addicted to coffee can experience physical and psychological abstinence symptoms such as severe headaches and irritability.

Retrieved from <https://www.asam.org/resources/definition-of-addiction>

1. The main purpose of the author is
- A) to expose the treatment for addicts. B) to detail the types of addictions.
C) to refuse the use of illegal drugs. D) to explain what an addiction is.
2. The word PURSUIT implies
- A) chase. B) job. C) game. D) search.
3. About addicts it is incompatible to say that
- A) only those people who consume substances are addicted.
B) they suffer from a chronic dysfunction of the brain system.
C) do not concern about the consequences of their addictions.
D) constitute approximately one third of the world's population.
4. About the information provided by the American Psychiatric Association, we can infer that
- A) an addict is not necessarily a drug user.
B) one third of the population is addicted.
C) all social behaviors look like addiction
D) alcohol addiction dominates Americans.

5. If someone who consumes coffee daily, will be irritated when he cannot drink it,
- A) would quickly find a restaurant to buy coffee.
 - B) undoubtedly, it must be an illegal drugs user.
 - C) probably, he should be considered an addict.
 - D) possibly, requires being hospitalized to detoxify.

PASSAGE 2

The headline of a newspaper is originally intended to attract the reader's attention (and encourage them to purchase the paper). Framing the bold headline statements in the present tense gives them a sense of urgency and excitement that is (assumed to be) more enticing to the reader.

The essence of news coverage is its immediacy. The history books will report that "the Taliban established a faux-embassy in Qatar in the middle of 2013." In the newspapers it is "Taliban open mid-east office."

If you watched a delayed coverage of a football match, would you expect the commentators to refer to each event in the past tense? Newspapers operate in the same **fashion**.

Even though the events are technically in the past, news coverage of them is presented as though it was occurring at the same time.

Retrieved from <https://english.stackexchange.com/>

VOCABULARY

A faux-embassy: Una embajada falsa

Bold: Valiente, audaz, atrevido

Delayed coverage: Cobertura retrasada

Encourage: Animar, incentivar, motivar

Even though: Aunque, a pesar de que

Framing: Marco, estratagema, maña, artimaña

Intend: Tener la intención de, tener pensado, hacer algo a propósito

Newspaper: Periódico

Purchase: Comprar; compra

Reader's attention: La atención de los lectores

Statement: Declaración, resumen, extracto, estado de cuenta; hablar claramente

The headline: El encabezado

1. The main intention of the author is to explain why
 - A) the headlines are attractive for readers attention.
 - B) news headlines are written in the present tense.
 - C) writing a headline is different from writing history.
 - D) history texts are always written in the past tense.

2. The word FASHION means
 - A) a particular way of doing a business.
 - B) a particular way of writing headlines.
 - C) the art of designing the newspapers.
 - D) the study of designing the appearance.

3. It is inferred that the essence of a news coverage is to mean that
- A) events will happen in the next few hours.
 - B) the history can be written interestingly.
 - C) that events are in full development.
 - D) Qatar is a firm ally of the Taliban.
4. It is consistent with the passage to assert that a news headline
- A) incites the Taliban to open embassies in the East.
 - B) makes the history more attractive than the news.
 - C) can stimulate readers to buy the newspaper.
 - D) allows to know all the news in the past tense.
5. If scientists had discovered life on Mars yesterday, then
- A) journalists would have to decide between past tense or present tense.
 - B) each TV journalist would write the complete news in the present tense.
 - C) readers of newspapers would buy newspapers immediately the next day.
 - D) journalists would write this headline: "Scientists discover life on Mars."

PASSAGE 3

Practice Greenhealth, a non-profit that works to make hospitals more sustainable, estimates that 25 percent of the waste generated by a hospital is plastic. **Single-use plastic** can be an attractive option for hospitals—cheap, durable, and easily tossed out—and each new fresh plastic container or covering offers a newly sterile environment.

The environmental non-profit Health Care Without Harm estimates that the world's healthcare industry contributes just over four percent of the world's emissions, much of that from round-the-clock heating and cooling. That's the same level of emissions produced by more than five coal-fired power plants in a year.

While many hospitals are implementing sustainability offices, they won't ever truly be "zero-waste" says Janet Howard, the director of engagement at Practice Greenhealth, of medical plastic waste, because "there will always be some sort of biohazard component" that needs to be mitigated.

But she says to be better environmental stewards, hospitals and medical care facilities will need to reduce their plastic waste. Unlike carbon emissions, plastic trash is glaringly noticeable, and it's something patients and doctors alike want to reduce.

GIBBENS, S. (2019). «Can medical care exist without plastic?». In *National Geographic*. Retrieved from <<https://www.nationalgeographic.com/science/2019/10/can-medical-care-exist-without-plastic/>>

VOCABULARY

Alike: Igual, semejante, parecido, del mismo modo.

Biohazard: Peligro biológico.

Care: Cuidado, atención, asistencia, preocupación.

Cheap: Barato.

Coal-fired: Fuego de carbón, encendido.

Cooling: Enfriamiento.

Each: Cada, todo.

Engagement: Compromiso, contrato, cita, obligación.

Environment: Entorno, ambiente, medio ambiente.

Glaringly: Deslumbrante.

Harm: Daño, perjuicio, mal.

Heating: Calefacción, calentamiento.

Just over: Por encima, poco más, arriba de.

Non-profit: Sin ánimos de lucro, no lucrativo, no comercial.

Power: Poder, potencia, energía.

Round-the-clock: las veinticuatro horas, veinticuatro horas al día, permanente.

Sort: Tipo, clase, especie.

Steward: Administrador, mayordomo.

Something: Algo, alguna cosa.

Sustainable: Sostenible, sustentable.

Toss out: Tirar, arrojar.

Truly: Verdaderamente, realmente, auténticamente.

Unlike: Diferente a, desemejante.

Waste: Residuo, desecho, basura, desperdicio.

While: Mientras, mientras que, aunque, si bien.

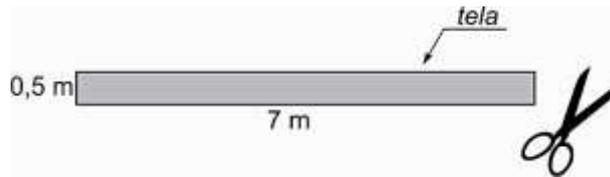
1. What is the central topic of passage?
 - A) Non-recyclable waste from the health sector worldwide.
 - B) The imminent improvement in the sustainability of waste
 - C) The potential sustainability of plastic waste in hospitals.
 - D) The impossibility of eco-sustainability in public hospitals.
2. The phrase "single-use plastic" connotes
 - A) discard.
 - B) scoria.
 - C) scum.
 - D) swill.
3. It is inferred from the passage that one of the variables of pollution worldwide is
 - A) the amount of waste that in the sea.
 - B) the eco-friendly policy of the health.
 - C) the null disposition to recycle plastic.
 - D) the emission of waste from hospitals.
4. It is compatible to affirm that carbon emissions and plastic waste from hospitals
 - A) do not contribute to pollution.
 - B) are perceived differently.
 - C) pollute the planet very little.
 - D) do not generate concern.
5. If medical practices do not require a sterile environment,
 - A) non-recyclable waste produced by hospitals will increase.
 - B) plastic would still be an attractive option for hospitals to use.
 - C) hospitals would promote effective "zero waste" policies.
 - D) global demand for plastic would be substantially reduced.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

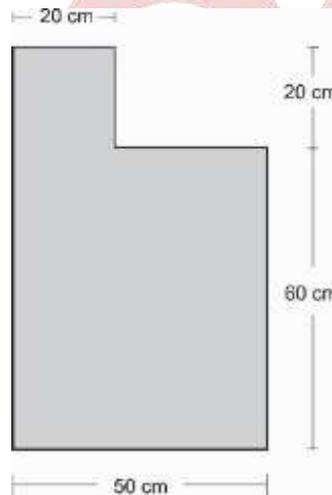
1. Un sastre dispone de una pieza de tela rectangular, como el que se representa en la figura. El sastre desea obtener 7 piezas rectangulares de $0,5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Para esto, cuenta con una tijera que a lo más corta 1 m de longitud y solo una capa como máximo. ¿Cuál es el número mínimo de cortes que debe realizar el sastre para obtener dichas piezas?

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



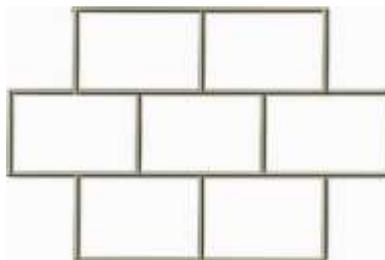
2. A un carpintero se le encargó que corte un tablero de madera de lados rectos como el que se indica en la figura, con el propósito de formar con todas las piezas obtenidas un triángulo rectángulo isósceles. ¿Cuántos cortes rectos, como mínimo, realizará el carpintero?

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



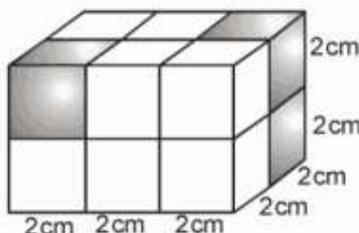
3. En la figura se muestra una rejilla de alambre delgado formado por 7 rectángulos congruentes de 20 cm de largo y 10 cm de ancho. Si se dispone de una guillotina recta y no se permite doblar el alambre en ningún momento, ¿cuántos cortes como mínimo se tiene que realizar para separar 4 segmentos de 20 cm y 22 segmentos de 10 cm ?

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



4. En la figura se representa a un paralelepípedo compacto de madera formado por 12 cubitos de 2 cm de arista. Si se debe separar los tres cubos sombreados, ¿cuántos cortes rectos como mínimo deberá realizarse con una sierra eléctrica?

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



5. Un tren parte de la estación A y llega a la estación B en 40 min, al regreso aumenta su velocidad en $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ y llega a la estación A en 30 min. ¿Cuál es la distancia que separa a las estaciones A y B?

- A) 30km B) 20 km C) 40 km D) 28 km

6. Un examen de matemáticas consta de 5 problemas de distinta dificultad. A cada problema bien resuelto le corresponde una nota entera, diferente de las otras cuatro. Raúl resolvió correctamente todos los problemas y obtuvo 10 puntos en total por los dos de menor puntuación, y 18 por los dos de mayor puntuación. ¿Cuál fue su calificación total?

- A) 30 B) 32 C) 40 D) 35

7. Un fabricante de polos gana 10 soles por cada polo que vende, pero pierde 15 soles por cada polo defectuoso. Cierta día fabricó 42 polos y obtuvo un beneficio de 370 soles. ¿Cuántos polos defectuosos se fabricaron aquel día?

- A) 2 B) 5 C) 4 D) 8

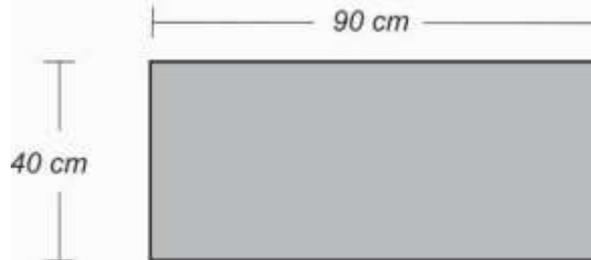
8. Para cubrir el patio de un colegio, el cual tiene forma cuadrada, se han empleado baldosas cuadradas idénticas, las cuales se venden en cajas de 12 unidades, a un costo de S/ 120 la caja. Del lote de baldosas que se compró han sobrado 27. Si se hubiera colocado una baldosa más por lado hubieran faltado 40. ¿Cuál fue la inversión en baldosas que realizó el colegio?

- A) S/ 12 300 B) S/ 11 160 C) S/ 9890 D) S/ 13 780

EJERCICIOS PROPUESTOS

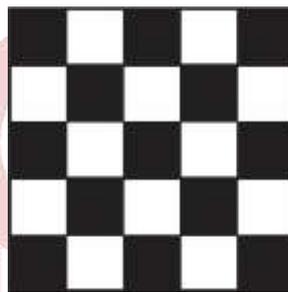
1. Un carpintero, dispone de un tablero de madera como el que se representa en la figura. Si dicho cuadrado debe ser seccionado, de forma que con todas las partes que se obtengan se construya un tablero de forma cuadrada. ¿Cuántos cortes rectos, como mínimo, debe hacer el carpintero, para obtener las piezas que le permitan construir dicha pieza cuadrada?

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



2. En la figura se representa un tablero de madera el cual está dividido en 25 cuadrados congruentes. ¿Cuántos cortes rectos son necesarios para separar los 25 cuadrados?

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



3. Un cerrajero se propone desarmar una rejilla construida por varillas de fierro como la que se representa en la figura y obtener los 16 segmentos cuyos extremos son los puntos marcados. Sin doblar la rejilla, ¿cuántos cortes son necesarios para obtener dichos segmentos?



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

2. En la figura, se representa a un tablero de madera que ha sido cuadrículado en cuadrados congruentes. ¿Cuántos cortes rectos se deben hacer, como mínimo, al tablero para separar los cuadraditos con las letras de la palabra HABILIDAD?

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

H	A	B	
I	L	I	D
	A	D	

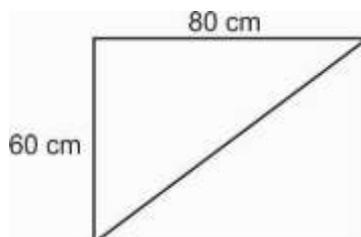
5. Se dispone de un marco rectangular de fierro, junto con su diagonal, como el que se representa en la figura. Con el afán de reciclar el fierro, se debe cortar la estructura y obtener 19 segmentos de 20 cm cada uno. ¿Cuántos cortes rectos, sin doblar el material, se debe realizar como mínimo?

A) 4

B) 5

C) 3

D) 6



6. Dos manzanas con dos naranjas cuestan lo mismo que una papaya, 6 manzanas cuestan lo mismo que 3 chirimoyas con 6 naranjas y 3 papayas con 10 naranjas cuestan lo mismo que 7 manzanas con 2 chirimoyas. A continuación, indique la afirmación correcta.

A) 3 manzanas cuestan lo mismo que 2 naranjas.

B) 10 naranjas cuestan lo mismo que 6 papayas.

C) 2 chirimoyas cuestan lo mismo que 3 naranjas.

D) 6 papayas cuestan lo mismo que 10 chirimoyas.

7. Luis sale de su casa todos los días a una misma hora y, a la misma velocidad, y llega a su trabajo a las 10:30 am en punto. Cierta día cuadruplicó su velocidad y llegó a su trabajo a las 9:45 am. ¿A qué hora sale de su casa Luis todos los días?

A) 8:30 am

B) 9:00 am

C) 9:30 am

D) 8:45 am

8. Raquel, al sumar los números de las páginas de su libro, a partir de la página uno, cometió el error de sumar dos veces el número de una misma página, por lo que obtuvo como resultado 1036. ¿Cuál fue el número de la página que sumó dos veces?

A) 7

B) 5

C) 3

D) 1

Aritmética

MAGNITUDES PROPORCIONALES - REPARTO PROPORCIONAL- REGLA DE TRES

MAGNITUDES PROPORCIONALES

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

A) MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES (D.P.)

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

Observación 1:

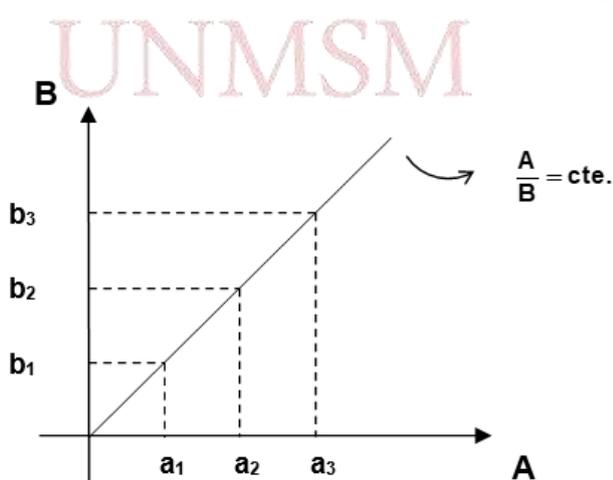
La magnitud "A" es directamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

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

VALORES NUMÉRICOS

A	a₁	a₂	a₃	...	a_n
B	b₁	b₂	b₃	...	b_n

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



Función de Proporcionalidad Directa

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

Ejemplo:

Distancia	100	200	300	400
Velocidad	20	40	60	80

B) MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONALES (I.P.)

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

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

Observación 2:

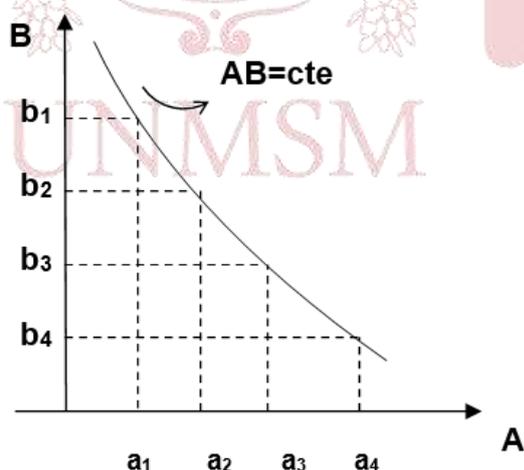
La magnitud "A" es inversamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

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

VALORES NUMÉRICOS

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

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



Función de Proporcionalidad Inversa

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

Ejemplo:

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

PROPIEDADES

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

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

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

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

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

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

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

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

REPARTO PROPORCIONAL

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

REPARTO DIRECTAMENTE PROPORCIONAL

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

$C \left\{ \begin{array}{l} a_1 \times K \\ a_2 \times K \\ a_3 \times K \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ a_n \times K \end{array} \right.$	\Rightarrow	$K = \frac{C}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n} \Rightarrow$	Partes $P_1 = a_1 K$ $P_2 = a_2 K$ $P_3 = a_3 K$ \vdots \vdots $P_n = a_n K$
---	---------------	---	---

Ejemplo:

Repartir 720 soles en forma directamente proporcional a 2; 3; y 4

$720 \left\{ \begin{array}{l} 2K \\ 3K \\ 4K \end{array} \right.$	\Rightarrow	$K = \frac{720}{2+3+4} = 80$	$P_1 = 2(80) = 160$ $P_2 = 3(80) = 240$ $P_3 = 4(80) = 320$
---	---------------	------------------------------	---

REPARTO INVERSAMENTE PROPORCIONAL

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

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

Ejemplo:

Repartir 780 soles en forma inversamente proporcional a 6; 9; y 12.

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

$P_1 = 6(60) = 360$
 $P_2 = 4(60) = 240$
 $P_3 = 3(60) = 180$

REGLA DE TRES

REGLA DE TRES SIMPLE

Es cuando se tienen dos magnitudes proporcionales y puede ser:

i) REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA

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

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

ii) REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA

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

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

REGLA DE TRES COMPUESTA:

Es cuando se tienen tres o más magnitudes proporcionales. Supongamos que las magnitudes A con B son directas y A con C son inversas, entonces el esquema es el siguiente:

$$\begin{array}{l} \underline{B} \quad \quad \quad \underline{A} \quad \quad \quad \underline{C} \\ b_1 \quad \quad \quad a_1 \quad \quad \quad c_1 \\ b_2 \quad \quad \quad x \quad \quad \quad c_2 \\ \therefore x = \frac{a_1 b_2 c_1}{b_1 c_2} \end{array}$$

EJERCICIOS

1. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en ese orden:
 - I. Si la presión arterial PA es proporcional al gasto cardiaco GC y a la resistencia vascular periférica RVP entonces $\frac{PA}{GC \times RVP} = cte$
 - II. Si el índice de masa corporal IMC de una persona es inversamente proporcional al cuadrado de su estatura E y proporcional a su peso P entonces $\frac{IMC \times E^2}{P} = cte$
 - III. Si la dosis D de un medicamento administrado es directamente proporcional al peso corporal PC y este inversamente proporcional a la dosis del fármaco DF, entonces $\frac{D}{PC \times DF} = cte$

A) VFV

B) VVF

C) VFF

D) VVV

2. Cinco máquinas iguales fabrican cierta cantidad de botones empleando 8 horas. Si solo se utiliza cuatro de estas máquinas, ¿en cuántas horas realizarán el mismo trabajo?
- A) 5 B) 10 C) 12 D) 15
3. Gabriel en su visita al Cusco se hospedó en un hotel donde le proporcionaron un mapa a escala, con los lugares turísticos del Cusco, y le dijeron que ocho centímetros del mapa representaban 900 metros de la realidad. Si Gabriel ese mismo día decidió visitar una iglesia colonial que se encuentra a doce centímetros del hotel en el mapa, ¿a cuántos metros del hotel realmente se encuentra esta iglesia?
- A) 1200 B) 1250 C) 1300 D) 1350
4. Un médico pediatra debe suministrar a su paciente 80 mg de Gentamicina contenidos en 2ml de ampolla. Si cada dosis de Gentamicina debe ser de 20mg, ¿cuántos ml de ampolla se le administró al niño en cada dosis?
- A) 0,4 B) 0,5 C) 0,8 D) 0,75
5. Supongamos que, para todo bebé mayor de 3 meses y menor de 12 meses, se cumple que su peso en kg es directamente proporcional a su edad en meses más 9. Determine la suma del número que representa la edad en meses que tiene un bebé que pesa 8 kg y el número que representa el peso en kg que tiene un bebé de 11 meses.
- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18
6. Para construir un reservorio de agua, un grupo de obreros tendrá que remover 900m^3 de tierra en 18 días. Al cabo de 11 días de labor el maestro de obra determina que es necesario remover 300m^3 adicionales de tierra y culminar todo el trabajo 3 días antes de lo establecido al inicio, por lo que contrató otros 17 obreros, de los cuales 7 obreros tienen igual habilidad a los que iniciaron la obra y 10 obreros doblemente hábiles con respecto a estos 7. ¿Cuántos obreros empezaron la obra?
- A) 10 B) 12 C) 15 D) 45
7. Andrés, Jorge y Pedro son nietos de Félix, cuyas edades en años son números enteros consecutivos respectivamente. Hace exactamente un año Félix pensó repartir cierta cantidad de dinero en forma directamente proporcional a las edades de sus nietos, como no pudo hacerlo, recién hoy repartió la misma cantidad. ¿Cómo varía la parte de que le tocó a Jorge?
- A) aumenta en $1/3$ B) disminuye en $1/3$
C) no varía D) aumenta en $1/5$

8. Veinte obreros pueden hacer una obra en sesenta días. Después de hacer la tercera parte de la obra, cada obrero aumenta su eficiencia en 40% y cuatro días después renuncia una cierta cantidad de obreros y los que se quedaron terminaron la obra siete días después de lo previsto trabajando con la misma eficiencia con la que iniciaron el trabajo. ¿Cuántos obreros terminaron la obra?
- A) 16 B) 15 C) 14 D) 12
9. En pediatría, para administrar cierto tipo de suero, se debe cumplir que el número de microgotas por minuto debe ser proporcional al volumen total en centímetros cúbicos e inversamente proporcional al tiempo total en horas. En el tratamiento de un bebé con dicho tipo de suero se le administró 2400ml en 20 horas, a razón de 120 microgotas por minuto. Si para dicho bebé se le hubiese administrado 3000ml del mismo tipo de suero en todo un día, ¿cuántas microgotas por minuto debieron considerarse?
- A) 125 B) 120 C) 100 D) 75
10. Un empresario panadero empezó un negocio, después de nueve meses aceptó a un socio y al cumplir un año de iniciado el negocio acepta a su hijo mayor como socio. Dieciséis meses después de iniciado el negocio se realiza un primer balance, donde se observó una ganancia total de 54 000 soles. Si los tres colocaron igual capital, ¿cuál fue la ganancia en soles que obtuvo el hijo mayor del empresario panadero?
- A) 6000 B) 7500 C) 8000 D) 9000

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en ese orden.
- Si aumenta el precio (P) de un producto disminuye la cantidad demandada (Q) en la misma proporción, entonces se cumple que P es inversamente proporcional a Q.
 - Si aumenta el precio (P) de un producto, aumenta la cantidad ofertada (O) en la misma proporción, entonces se cumple que P es directamente proporcional a O.
 - El peso específico (Pe) de un líquido es igual al cociente entre el peso (P) del líquido en kg y el volumen (V) en cm^3 del líquido, entonces P y V son magnitudes directamente proporcionales cuando Pe es constante.
- A) FVV B) FVF C) VVV D) VVF
2. Se sabe que la fuerza de atracción entre dos cuerpos varía en forma directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. Si la distancia entre dos cuerpos aumenta en un 25%, ¿qué ocurre con la fuerza de atracción entre ellos?
- A) Disminuye en 36% B) Disminuye en 64%
C) Aumenta en 36% D) Disminuye en 40%

3. Una cuadrilla de ocho mineros abre una galería de 120 metros de longitud en doce días. Otra cuadrilla de 16 mineros, trabajando con el mismo rendimiento que los anteriores, ¿cuántos metros de galería abrirán en 29 días, en el mismo lugar?
- A) 560 B) 480 C) 580 D) 640
4. El peso en kg de un niño, cuya edad en años está entre 7 y 12 años, es directamente proporcional al triple de su edad en años, más 3 y su estatura en cm es directamente proporcional a 6 veces su edad en años, más 77. Si la estatura de un niño de 11 años que pesa 48 kg es 143 cm, determine la suma del número entero de años y el número entero de cm de estatura que tiene un niño que pesa 36 kg.
- A) 123 B) 133 C) 145 D) 142
5. Si trabajando 14 horas diarias durante 15 días, 5 hornos consumen 25 toneladas de carbón, ¿cuántas toneladas de carbón consumirán 7 hornos, que tienen la mitad de capacidad que los anteriores, trabajando 12 horas diarias durante 30 días?
- A) 20 B) 30 C) 25 D) 40
6. A Yaritza, la secretaria de Juan, le encargaron redactar el informe final de un trabajo de investigación, escribiendo cada día una misma cantidad de páginas. Ella calcula que escribiendo cada día dos páginas menos de lo establecido, acabará cinco días después de lo previsto; mientras que, si escribe cada día cuatro páginas más de lo establecido, acabará cinco días antes de lo previsto. ¿Cuántas páginas tendrá escribir Yaritza para redactar dicho informe?
- A) 96 B) 144 C) 120 D) 136
7. José tiene 1500 cabras, para las cuales tiene alimentos para un mes. Antes de empezar a alimentarlas, José vendió cierto número de ellas y a cada una de las restantes decidió darle los $\frac{4}{5}$ de ración diaria inicialmente establecida. Si los alimentos alcanzaron para dos meses más, ¿cuántas cabras vendió José?
- A) 875 B) 625 C) 965 D) 775
8. Duván, Mateo y Joel son operarios de una zapatería, ellos han hecho juntos cierta cantidad de zapatos. Si Duván es 75% más eficiente que Mateo, Joel rinde el doble de lo que rinde Mateo, y Joel hizo 23 zapatos más que Duván, ¿cuántos zapatos hicieron entre los tres?
- A) 375 B) 414 C) 391 D) 437
9. Arturo reparte cierta cantidad de dinero, entre sus tres hijos de 5; 7 y 15 años de edad respectivamente, en forma inversamente proporcional a sus edades. Si uno de los hijos observa que si el reparto se hubiera hecho en forma directamente proporcional hubiera recibido 456 soles más, ¿qué cantidad en soles repartió Arturo?
- A) 1375 B) 844 C) 1161 D) 1437

10. La eficiencia, en puntos, de una persona en un puesto de trabajo es directamente proporcional al número de años de trabajo e inversamente proporcional a la raíz cuadrada de la edad, en años, del trabajador. Si Franco tiene 36 años de edad, 12 años de trabajo y una eficiencia de 18 puntos, ¿cuál será su eficiencia, en puntos, cuando tenga 64 años de edad?

A) 35 B) 45 C) 40 D) 38

Geometría

EJERCICIOS

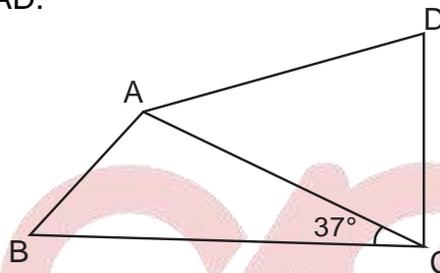
1. En la figura, \overline{CD} es perpendicular al plano que contiene al triángulo rectángulo ABC . Si $AB = 6$ m y $CD = 20$ m, halle AD .

A) $10\sqrt{5}$ m

B) 20 m

C) $15\sqrt{3}$

D) 21 m



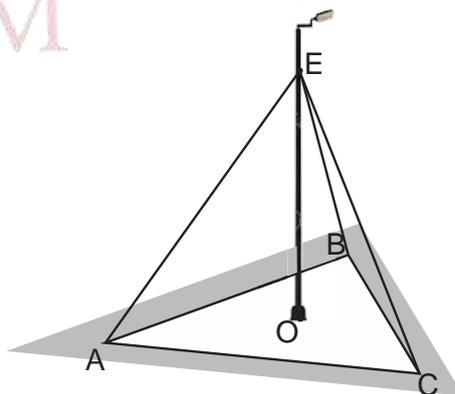
2. Los tirantes de cable \overline{AE} , \overline{BE} y \overline{CE} sostienen al poste de luz en el punto E, como se muestra en la figura. Si el poste de luz tiene la misma intensidad a los vértices del triángulo equilátero ABC cuyo lado mide 6 m, \overline{OE} es perpendicular al plano que contiene al triángulo ABC y $OE = 2\sqrt{22}$ m, halle la cantidad de cable que sostienen al poste (O, A, B y C son coplanares).

A) 27 m

B) 33 m

C) 30 m

D) 36 m

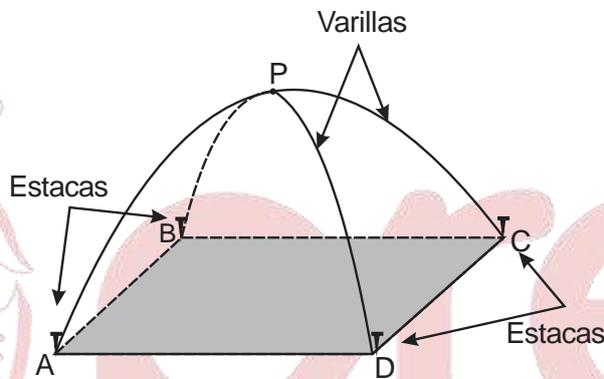


3. Los planos P, Q y R representan tablas de madera paralelas, con las que se hará un portalibros. Si una barra metálica interseca a los planos P, Q y R determinando segmentos que miden 9 cm y 12 cm. Si la distancia entre los planos P y R es 14 cm, halle la diferencia de las longitudes de los segmentos que determinan los planos en una segunda barra perpendicular a ellas.

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

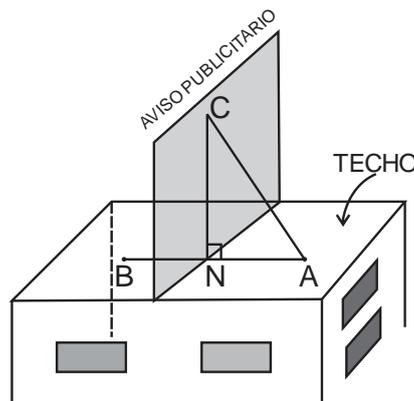
4. Jaime va de campamento y arma su carpa de manera que esta cubre en la base una región cuadrada ABCD, como se muestra en la figura. Las varillas forman semicircunferencias de diámetros \overline{AC} y \overline{BD} , intersecándose en P. Si la distancia de P a las estacas ubicadas en A, B, C y D suman 8 m y $m\widehat{AP} = m\widehat{PC}$, halle la longitud de la altura de la carpa.

- A) $\sqrt{2}$ m
 B) 1,5 m
 C) $\sqrt{3}$ m
 D) 1 m



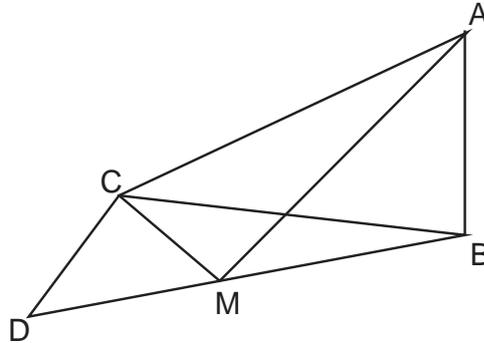
5. En la figura el techo del edificio y el aviso publicitario representan planos perpendiculares. Si la varilla de hierro \overline{AB} que mide 12 m sostiene dicho aviso, y el punto B es el simétrico del punto A respecto al plano que contiene al aviso publicitario, ¿a qué distancia del punto B debe colocarse la varilla \overline{AC} que mide 10 m?.

- A) 8 m
 B) 8,5 m
 C) 9 m
 D) 9,6 m



6. En la figura, \overline{AB} es perpendicular al plano que contiene al triángulo rectángulo DCB. Si la longitud de la mediana \overline{CM} del triángulo DCB es 8 m, $AB = 6$ m y $CD = 12$ m, halle la medida del ángulo entre \overrightarrow{AM} y \overrightarrow{DC} .

- A) 30°
- B) 45°
- C) 53°
- E) 37°

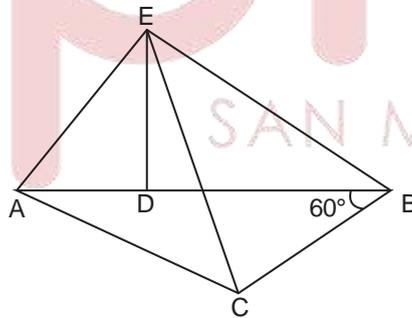


7. El segmento \overline{AR} es perpendicular al plano que contiene a un cuadrado ABCD, P y Q son puntos medios de \overline{BC} y \overline{CD} respectivamente. Si $4AR = 3AC$, halle la medida del diedro $R - PQ - A$.

- A) 37°
- B) 53°
- C) 30°
- E) 45°

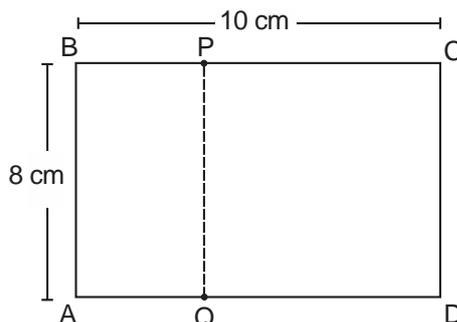
8. En la figura, \overline{DE} es perpendicular al plano que contiene al triángulo ABC. Si $BD = BC = 8$ m, $EC = EB$ y el área de la región triangular ECB es $8\sqrt{21}$ m², halle la medida del ángulo entre \overline{EC} y el plano que contiene al triángulo ABC.

- A) 45°
- B) 37°
- C) 53°
- D) 30°



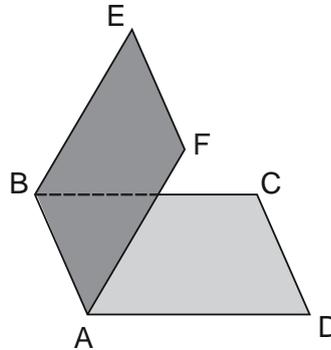
9. Una hoja de papel ABCD de forma rectangular, se dobla en los puntos P y Q ($\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$) como se muestra en la figura, formándose ABPQ y QPCD contenidos en planos perpendiculares. Si la diferencia entre los perímetros de QPCD y ABPQ es 12 cm, halle la longitud del segmento cuyos extremos son los puntos medios de \overline{BQ} y \overline{PD} .

- A) $2\sqrt{5}$ cm
- B) $\sqrt{21}$ cm
- C) $\sqrt{17}$ cm
- D) $\sqrt{13}$ cm



10. En la figura se muestra una lámina de aluminio doblada en \overline{AB} , donde ABEF es un cuadrado y ABCD es rectángulo. Si $EF = 30$ cm y la longitud de la proyección de \overline{AF} sobre el plano que contiene a ABCD es $15\sqrt{3}$ cm, halle la medida del ángulo diedro E-AB-D.

- A) 30°
- B) 60°
- C) $\frac{53^\circ}{2}$
- D) $\frac{127^\circ}{2}$



11. En un triángulo equilátero ABC, se traza \overline{PQ} (P punto medio de \overline{AB}) perpendicular al plano que contiene al triángulo ABC y \overline{PR} perpendicular a \overline{AC} . Si $AB = 4$ cm y $PQ = 2\sqrt{3}$ cm, halle la medida del ángulo entre \overline{RQ} y el plano que contiene al triángulo ABC.

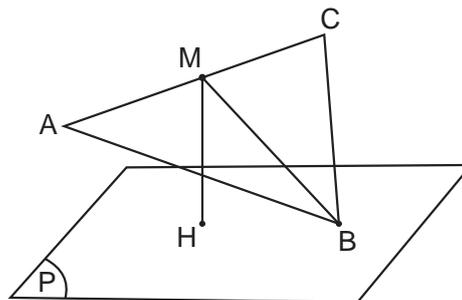
- A) $\frac{53^\circ}{2}$
- B) 30°
- C) $\frac{127^\circ}{2}$
- D) 60°

12. Se tiene un cuadrado ABCD cuyo lado mide 6 cm, del lado \overline{AB} se toma el punto P y exterior al plano del cuadrado el punto Q de tal manera que \overline{PQ} sea perpendicular al plano que contiene a dicho cuadrado. Si $PQ = 2$ cm, halle la medida del ángulo diedro Q-CD-B.

- A) 37°
- B) $\frac{53^\circ}{2}$
- C) 30°
- D) $\frac{37^\circ}{2}$

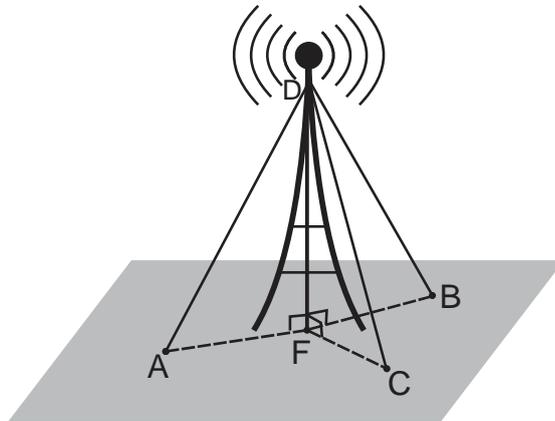
13. En la figura, el plano P contiene sólo el vértice B de un triángulo ABC y \overline{BM} es mediana del triángulo ABC. Si \overline{MH} es perpendicular al plano P y $MH = 5$ cm (H pertenece al plano P), $AB^2 + BC^2 = 250$ cm² y $AC = 10$ cm, halle BH.

- A) $5\sqrt{3}$ cm
- B) $6\sqrt{2}$ cm
- C) $4\sqrt{5}$ cm
- D) $3\sqrt{7}$ cm



14. En la figura, la antena de radio está sujeta al suelo por cables de alambre en los puntos A, B y C; utilizándose 180 m de cable. Para reforzar la estabilidad de la antena se decide unir el punto D con un cuarto punto de sujeción N, el cual debe ser colineal con los puntos B y C, y estar a igual distancia de ambos. Si el punto F equidista de los puntos de sujeción originales y $BC = 20\sqrt{11}$ m, halle la cantidad de cable utilizada para reforzar la estabilidad de la antena.

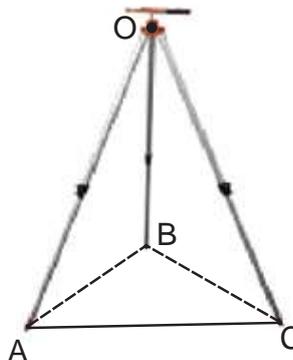
- A) 60 m
- B) 45 m
- C) 55 m
- D) 50 m



EJERCICIOS PROPUESTOS

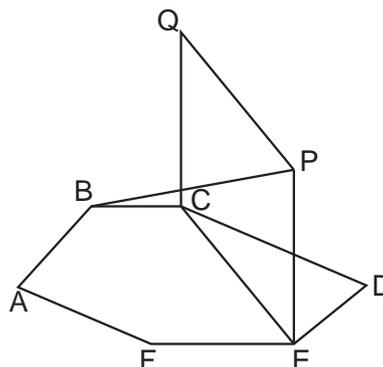
1. El **trípode** o **tripié** es un aparato de tres patas, que permite estabilizar un objeto y evitar el movimiento propio de este. Si las patas del trípode determinan en el suelo los puntos ABC, donde las medidas de los ángulos \widehat{AOB} , \widehat{BOC} y \widehat{AOC} son iguales a 90° y $OA = OB = OC = 2$ m, halle el área mínima que ocupa el trípode en el suelo.

- A) $2,4\sqrt{3}$ m²
- B) $2\sqrt{3}$ m²
- C) $2,5\sqrt{3}$ m²
- D) $3\sqrt{3}$ m²



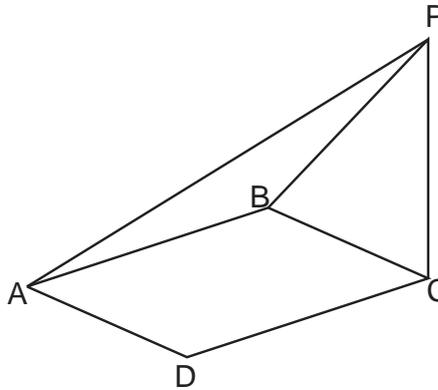
2. En la figura, el hexágono regular ABCDEF y el rectángulo CEPQ están contenidos en planos perpendiculares. Si $PE = 2CE$, halle la medida del ángulo entre \overleftrightarrow{BP} y el plano que contiene al hexágono.

- A) 45°
- B) 53°
- C) 60°
- D) 37°



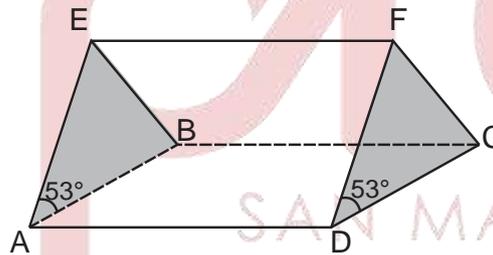
3. En la figura, \overline{CP} es perpendicular al plano que contiene al rectángulo ABCD. Si $CD = 3$ cm, $CB \cdot CP = 4\sqrt{3}$ cm² y la distancia del punto C a \overline{BP} es $\sqrt{3}$ cm, halle la medida del ángulo entre \overrightarrow{CD} y \overrightarrow{AP} .

- A) 37°
- B) 53°
- C) 30°
- D) 60°



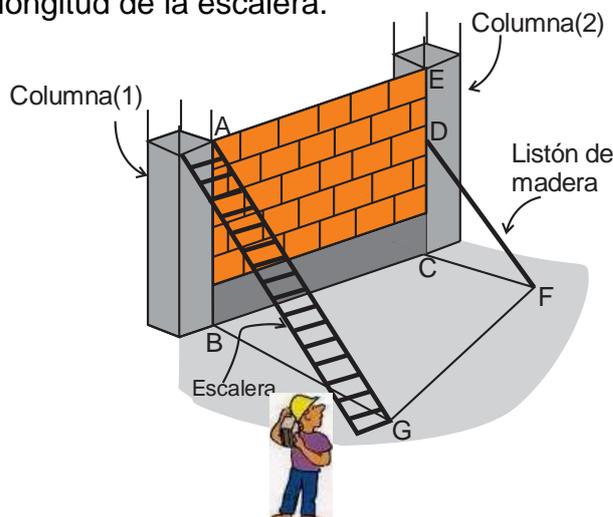
4. La estructura de una carpa tiene la forma como se muestra en la figura. Se desea cubrir con lona de lino termosellado que cuesta S/ 60 el metro cuadrado, con el que los planos que contienen a los triángulos AEB y DFC están contenidos en planos perpendiculares al plano que contiene al rectángulo ABCD. Si $\overline{EF} \parallel \overline{AD}$, $AD = 4$ m, $AB = 3$ m, $AE = EB$ y $DF = FC$, ¿cuánto costará cubrir de lona toda la carpa?

- A) S/ 1520
- B) S/ 1620
- C) S/ 1560
- D) S/ 1640



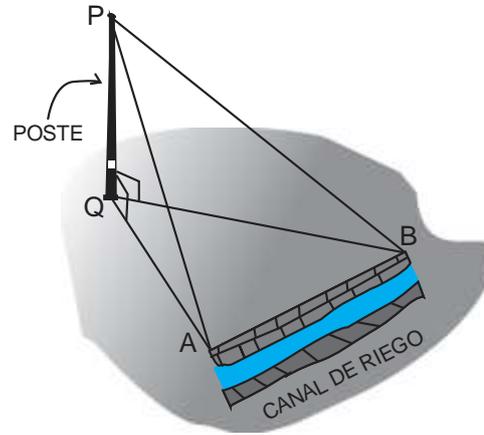
5. En la figura se muestra una escalera que sirve para que los albañiles llenen las columnas de concreto, y un listón de madera que servirá de soporte en la pared. Si \overline{AB} y \overline{EC} son perpendiculares al plano que contiene al trapecio GBCF (recto en B y C), la altura de la columna(1) y el listón de madera tienen igual longitud, $BG = GF = 2\sqrt{3}$ m y $BC = CD = 3$ m, halle la longitud de la escalera.

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



6. En la figura, \overline{PQ} es un poste canova cuya longitud es 12 m y \overline{AB} representa el borde de un canal de riego que mide 6 m. Si el extremo superior del poste dista de los extremos (A y B) del canal de riego $6\sqrt{5}$ m y Q está a igual distancia de los extremos del canal, halle la distancia del pie del poste \overline{PQ} al canal de riego.

- A) $3\sqrt{3}$ m
- B) $2\sqrt{3}$ m
- C) $4\sqrt{3}$ m
- E) $5\sqrt{3}$ m



Álgebra

ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR

Forma general

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 = 0 \text{ con } a_n \neq 0, n \in \mathbb{N} \text{ y } n \geq 3 \quad (I)$$

$a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0 \in K$; donde $K = \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$ o \mathbb{C}

TEOREMA DE CARDANO Y VIETTE

Sea la ecuación (I), con n soluciones $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ entonces se cumple:

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n = -\frac{a_{n-1}}{a_n}$$

$$x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + \dots + x_{n-1} \cdot x_n = \frac{a_{n-2}}{a_n}$$

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_4 + \dots + x_{n-2} \cdot x_{n-1} \cdot x_n = -\frac{a_{n-3}}{a_n}$$

⋮ ⋮

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n = (-1)^n \frac{a_0}{a_n}$$

Observaciones

1. Si la ecuación (I) tiene coeficientes reales, las soluciones complejas se presentan por pares conjugados.
2. Si la ecuación (I) tiene coeficientes racionales, las soluciones irracionales se presentan por pares conjugados.
3. Para resolver la ecuación (I), generalmente se utiliza el método de factorización.

Ejemplo 1:

Si $-5i$ es solución de la ecuación $3x^4 - 5x^3 + 77x^2 - 125x + 50 = 0$, halle las otras soluciones.

Solución

La ecuación tiene coeficientes reales y dos de las soluciones son $-5i$ y $5i$, entonces $(x + 5i)(x - 5i) = x^2 + 25$ es factor de $3x^4 - 5x^3 + 77x^2 - 125x + 50$

Efectuando la división

$\frac{3x^4 - 5x^3 + 77x^2 - 125x + 50}{x^2 + 25}$ se obtiene el cociente:

$$q(x) = 3x^2 - 5x + 2 = (3x - 2)(x - 1) = 0 \Rightarrow x - 1 = 0, 3x - 2 = 0.$$

Las otras soluciones son $5i$, 1 y $\frac{2}{3}$.

ECUACIONES BICUADRÁTICAS**Forma general**

$$ax^4 + bx^2 + c = 0, a \neq 0 \quad (II)$$

Esta ecuación tiene soluciones de la forma: $\alpha, -\alpha, \beta$ y $-\beta$; y se resuelve en forma similar a una ecuación de segundo grado.

Por el teorema de Cardano y Viette se obtiene

$$1. \alpha + (-\alpha) + \beta + (-\beta) = 0$$

$$2. \alpha^2 + \beta^2 = -\frac{b}{a}$$

$$3. \alpha^2 \cdot \beta^2 = \frac{c}{a}$$

Ejemplo 2:

Resuelva la ecuación $16x^4 - 73x^2 + 36 = 0$.

Solución

$$16x^4 - 73x^2 + 36 = 0$$

Factorizando por aspa simple

$$(16x^2 - 9)(x^2 - 4) = 0$$

$$(4x + 3)(4x - 3)(x + 2)(x - 2) = 0$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{ -\frac{3}{4}, \frac{3}{4}, -2, 2 \right\}$$

ECUACIONES BINÓMICAS

Son aquellas ecuaciones enteras que solamente tienen dos términos.

Forma general

$$ax^n + b = 0, a \neq 0$$

Ejemplos 3:

$$1) 49x^4 - 36 = 0$$

$$2) x^3 - 1 = 0$$

ECUACIONES CON RADICALES EN \mathbb{R}

Son aquellas ecuaciones que tienen la variable dentro de algún radical.

Por ejemplo: $\sqrt{2x-1} = 9,$
 $\sqrt{x-2} - \sqrt{4-x} = x-3$

Propiedades

$$1. \sqrt{p(x)} \geq 0, \forall p(x) \geq 0.$$

$$2. \sqrt{p(x)} = 0 \Leftrightarrow p(x) = 0.$$

Veamos la siguiente ecuación

$$\sqrt[n]{p(x)} = q(x) \dots (*) ; n \in \mathbb{Z}^+ \text{ par } \dots (*)$$

Procedimiento para resolver

- 1º Resolvemos: * $p(x) \geq 0$, y se obtiene el conjunto solución U_1
 * $q(x) \geq 0$, y se obtiene el conjunto solución U_2

- 2º Resolvemos la ecuación $p(x) = [q(x)]^n$ y se obtiene el conjunto solución U_3

Luego el conjunto solución de (*) es $U_1 \cap U_2 \cap U_3$.

Observaciones

- 1) De manera análoga al procedimiento anterior se resuelve una ecuación en la que aparecen varios radicales de índice par.
- 2) Para resolver la ecuación $\sqrt[n]{p(x)} = q(x) \dots (**)$; $n \in \mathbb{Z}^+$ impar, se procede como en 2º, obteniéndose el conjunto U_3 y los elementos del conjunto solución serán aquellos elementos de U_3 que verifiquen (**).

Ejemplo 4: $\sqrt{2x^2 - 8} = 4$

Solución

$$\sqrt{2x^2 - 8} = 4$$

I) Existencia: $2x^2 - 8 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 4 \Rightarrow x \geq 2 \vee x \leq -2$

II) En la ecuación elevando al cuadrado

$$2x^2 - 8 = 16 \Rightarrow x^2 = 12$$

$$\Rightarrow x = 2\sqrt{3} \vee x = -2\sqrt{3}$$

De I) y II) se tiene

$$CS = \{2\sqrt{3}, -2\sqrt{3}\}$$

Ejemplo 5: Halle suma del menor y mayor elemento del conjunto solución de la ecuación $\sqrt{11-3x} - \sqrt{3} = -\sqrt{3x-8}$.

Solución

$$\sqrt{11-3x} - \sqrt{3} = -\sqrt{3x-8}$$

1º Existencia

$$U_1 : 11-3x \geq 0 \Rightarrow U_1 = \left\langle -\infty, \frac{11}{3} \right\rangle$$

$$U_2 : 3x-8 \geq 0 \Rightarrow U_2 = \left[\frac{8}{3}, +\infty \right)$$

2º Elevando al cuadrado la ecuación

$$\sqrt{11-3x} + \sqrt{3x-8} = \sqrt{3}$$

$$11-3x + 3x-8 + 2\sqrt{11-3x}\sqrt{3x-8} = 3$$

Cancelando se tiene $\sqrt{11-3x}\sqrt{3x-8} = 0$

Entonces $11-3x = 0 \vee 3x-8 = 0$

Luego $x = \frac{11}{3} \vee x = \frac{8}{3}$, es decir $U_3 = \left\{ \frac{11}{3}, \frac{8}{3} \right\}$

$$\Rightarrow CS = U_1 \cap U_2 \cap U_3 = \left\{ \frac{11}{3}, \frac{8}{3} \right\}$$

$\therefore \Sigma$ del menor y mayor elemento del C.S. es $\frac{19}{3}$.

ECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

Recordando la definición de valor absoluto para $x \in \mathbb{R}$

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Propiedades

1. $|p(x)| = 0 \Leftrightarrow p(x) = 0$
2. $|-p(x)| = |p(x)|$ y $|p(x)|^2 = (p(x))^2$
3. $|p(x) \cdot q(x)| = |p(x)| \cdot |q(x)|$
4. $|p(x)| = q(x) \Leftrightarrow [q(x) \geq 0 \text{ y } (p(x) = q(x) \text{ ó } p(x) = -q(x))]$
5. $|p(x)| = |q(x)| \Leftrightarrow [p(x) = q(x) \text{ ó } p(x) = -q(x)]$
6. $|p(x)| + |q(x)| = 0 \Leftrightarrow [p(x) = 0 \text{ y } q(x) = 0]$

EJERCICIOS

1. Las distancias recorridas, en kilómetros, de dos móviles M y N están modeladas por $d_1(t) = t^3 - 6t^2 + 11t$; $t > 1$ y $d_2(t) = t^3 - 7t^2 + 14t$, donde t es el tiempo (en minutos). Determine el tiempo común que transcurre, para que el móvil M recorra 6 kilómetros y el móvil N recorra 8 kilómetros.

A) 1 min B) 2 min C) 5 min D) 3 min
2. Ramón dispone de $\overline{m^2(m+3)}$ soles para comprar 10 reglas, 30 lapiceros y 15 cuadernos, cuyo precio unitario de cada útil en el orden mencionado, está dado por S/a , S/b y S/c de modo que a , b y c son las multiplicidades de las soluciones de la ecuación $x^6 - 3x^5 - 6x^4 + 24x^3 - 48x + 32 = 0$, con $a < b < c$. Si m es la mayor solución de la ecuación, ¿cuánto dinero le quedó a Ramón, luego de realizar la compra?

A) 211 soles B) 14 soles
C) 110 soles D) 89 soles

3. Juan visitará al médico cada $|d|$ días, donde d coincide con el producto de las soluciones de la ecuación bicuadrada $x^4 + (b-a)(x^3+1) + (x+1)^3 - c(x+1) + 1 = 0$. Si el día $|d|$ de setiembre fue su primera visita, ¿qué fecha será su visita $(|d|+3)$ ese mes?
- A) 7 de setiembre
B) 12 de setiembre
C) 17 de setiembre
D) 10 de setiembre
4. En un paseo han asistido 154 niños. Con el fin de realizar actividades de integración, se forman (x^2) grupos con $(x^2 + m^2 - 2)$ niños por grupo, quedando 10 niños sin grupo; sin embargo si se forman $(2m^2)$ grupos, de los cuales (m^2) grupos tiene (m^2) niños por grupo y el resto de grupos tiene 8 niños por grupo, entonces quedaría un niño sin grupo. ¿Cuántos grupos de $(x^2 + 5)$ niños por grupo se puede formar con el total de niños?
- A) 11
B) 7
C) 14
D) 22
5. En \mathbb{R} , se define el operador " α " como:
- $$a\alpha b = \sqrt{a^2 + b^2}$$
- Si m es solución de la ecuación $\sqrt{x-4}\alpha\sqrt{20-x} = \sqrt{x+4}\alpha(x-6)$, determine el valor de $m - R + \sqrt{S}$, sabiendo que $(m-6)$ y $(m-11)$ son soluciones de la ecuación $x^4 - Rx^2 + S = 0$.
- A) 13
B) $2 + \sqrt{13}$
C) 27
D) 1
6. Las edades actuales de Miguel y Noelia, en años, son respectivamente $|x^2 + |x^2 - 4||$ y $x^2 + 2$; $x \in \mathbb{R}$. Si la edad de Miguel excede a la edad de Noelia en 3 años, ¿cuántos años le falta a Miguel para cumplir $(x^2 + |x| + 8)$ años?
- A) 14 años
B) 9 años
C) 6 años
D) 10 años
7. Si n es el número de soluciones de la ecuación $(x-2)|x-11| - x|x+9| = 2(x-2)\sqrt{9-x^2} - |2x+18|$, halle la suma de los módulos de las soluciones de la ecuación $x^{n+4} - (n+1)^{n^5-26} x^{n-2} + 3n = 6$.
- A) 18
B) 36
C) 30
D) 12

8. Sea $p(x)$ un polinomio mónico, con coeficientes enteros, de menor grado posible cuyas raíces son $\sqrt{3}$ y $-7i$.
Denisse compró un abrigo cuyo precio, en dólares, es igual a la diferencia de: La suma de los coeficientes de $p(x)$ y el producto de las raíces de $p(x)$, ¿cuánto pagó Denisse por el abrigo?
- A) 43 dólares
B) 45 dólares
C) 47 dólares
D) 44 dólares

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si los ángulos de un cuadrilátero miden $(x^4 + 1)^\circ$, $(10x^2 - 20x + 62)^\circ$, $(x^2 + 87)^\circ$ y $(2x^2 - 6x + 90)^\circ$; $x \neq 3$, halle la medida del mayor ángulo de dicho cuadrilátero.
- A) 110°
B) 162°
C) 96°
D) 142°
2. La ecuación $x^4 + mx^3 + 2x + n = 0$, con coeficientes enteros admite una solución entera con multiplicidad 3. Sea $p = |m| + |n|$, $q = |m|$ y $r = 3 + m + n$.
Si Laura vende cinco chompas al mismo precio cada una, obteniendo un ingreso de \overline{pqr} soles, ¿a cuánto vendió Laura cada chompa?
- A) 64 soles
B) 63 soles
C) 62 soles
D) 60 soles
3. Si $(3+i)$ es una solución con multiplicidad dos de la ecuación $x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + 100 = 0$; a, b, c y $d \in \mathbb{R}$, determine el valor de $(-a + b + c - d)$.
- A) -9
B) 11
C) 31
D) -29
4. Halle la suma del producto de las soluciones positivas con el producto de las soluciones negativas del conjunto solución de la ecuación $|x^3 - 3x^2 - 7x + 12| = |3x - 12|$.
- A) 9
B) 35
C) 14
D) 11
5. La edad actual de José es $(51m + 29)$ años y la de Junior es de $(34m + 2)$ años, donde $m > 0$. Halle la diferencia de las edades de José y Junior; sabiendo que las soluciones de la ecuación bicuadrática $x^4 - (m + 4)x^2 + 4m^2 = 0$; están en progresión aritmética.
- A) 42 años
B) 34 años
C) 39 años
D) 26 años

6. Si b es el número de elementos del conjunto solución de la ecuación $\sqrt{3x+2} - \sqrt{2x+2} = \sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+1}$, halle la suma de los módulos de las soluciones de la ecuación $x^{b+2} - (3b-13)x^{b-1} = 3b^2 - 3b + 2$.
- A) 4 B) 10 C) 9 D) 6
7. El perímetro de un triángulo equilátero es x metros. Si el lado de dicho triángulo mide $(1 + \sqrt{x+1})$ metros, determine el área de un rectángulo, cuyas dimensiones son $\sqrt{x+3}$ metros de largo y $\sqrt{x-3}$ metros de ancho.
- A) $3\sqrt{3} \text{ m}^2$ B) $3\sqrt{6} \text{ m}^2$
C) $6\sqrt{6} \text{ m}^2$ D) $12\sqrt{3} \text{ m}^2$
8. Gladys Tejeda participó en muchas competencias nacionales e internacionales de atletismo, donde no siempre ocupó el primer lugar, su madre recuerda que en una de estas competencias ocupó el lugar $(d + 8)$, pero eso no la desánimo, sino que la alentó a esforzarse. Si d es el valor absoluto de la suma de las inversas de las soluciones de la ecuación $(x - x_0)(36x^3 + mx^2 + 1296m^2x + 36) = 0$, además $6i$ es una solución de la ecuación y x_0 es la mayor solución real de la ecuación $(k-2)x^4 + (2k-8)x^3 - (3k-10) = 0$; $k \neq 2$ binómica, ¿Qué lugar ocupó esa competencia que recordó su madre?
- A) 26 B) 21 C) 9 D) 43

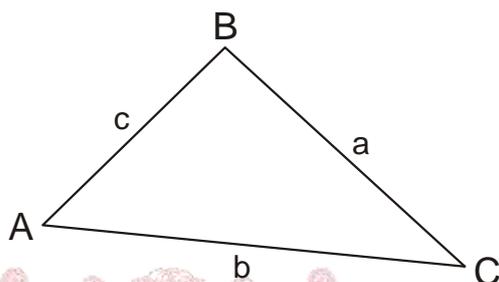
UNMSM

SAN MARCOS

Trigonometría

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

1) LEY DE SENOS



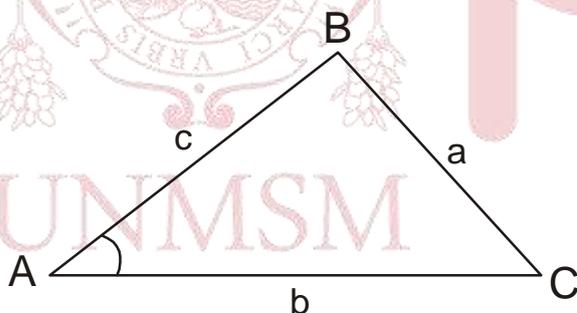
En todo triángulo, las longitudes de los lados son proporcionales a los senos de los ángulos opuestos

$$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C}$$

NOTA: Todo triángulo se puede inscribir en una circunferencia y cumple

$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C} = 2R$, donde R es el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo ABC.

2. LEY DE COSENOS



En un triángulo cualquiera, el cuadrado de la longitud de uno de sus lados es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los otros dos lados, menos el doble producto de ellos multiplicado por el coseno del ángulo que forman.

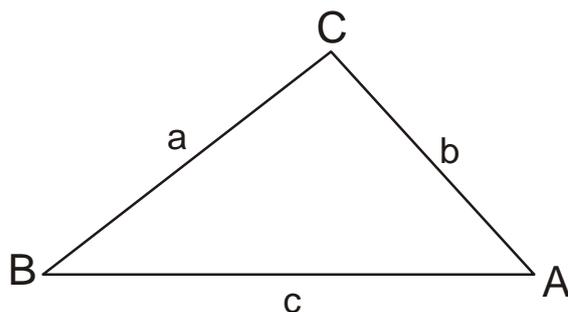
Es decir, de la figura se tiene :

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

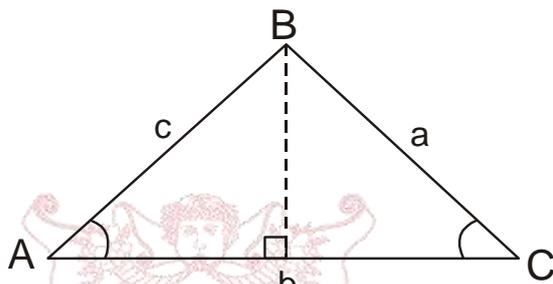
3. LEY DE TANGENTES



En todo triángulo, la suma de dos de sus lados es a su diferencia, como la tangente de la semisuma de los ángulos que se oponen a dichos lados, es a la tangente de la semidiferencia de los mismos. Así en la figura, se tiene:

$$\frac{a+c}{a-c} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{A+C}{2}\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{A-C}{2}\right)}, \quad \frac{a+b}{a-b} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{A+B}{2}\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{A-B}{2}\right)}, \quad \frac{b+c}{b-c} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{B+C}{2}\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{B-C}{2}\right)}$$

4. **LEY DE PROYECCIONES**



En todo triángulo, cualquiera de sus lados se puede expresar como la suma de las proyecciones de los otros dos sobre este.

Es decir:

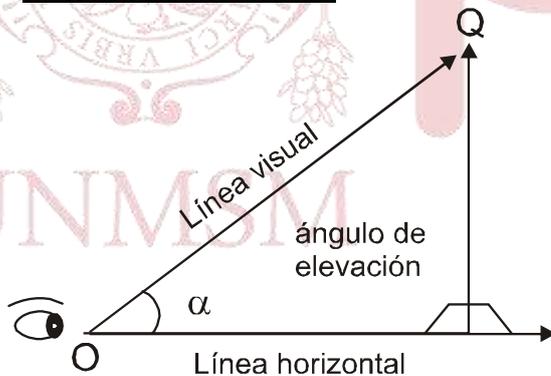
$$b = a \cos C + c \cos A$$

$$a = c \cos B + b \cos C$$

$$c = a \cos B + b \cos A$$

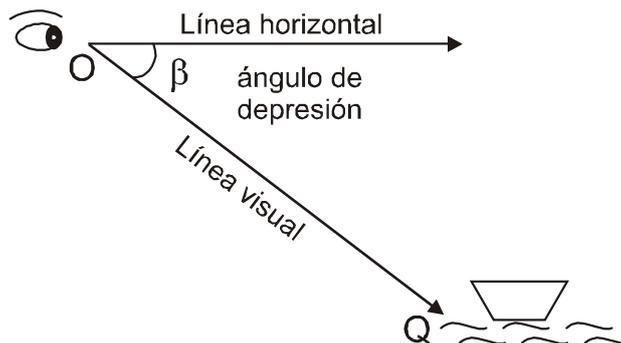
5. **ÁNGULOS DE ELEVACIÓN Y DEPRESIÓN**

a) **Ángulo de elevación**



Línea visual: es la recta \overleftrightarrow{OQ} trazada del punto de observación O hacia el punto observado Q.

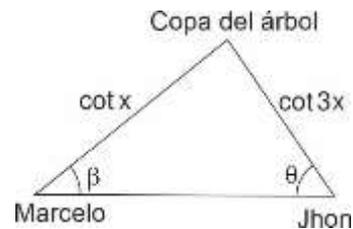
b) **Ángulo de depresión**



EJERCICIOS

1. Marcelo y John observan la copa de un árbol con ángulos de elevación β y θ respectivamente, ubicándose en posiciones opuestas respecto al árbol y en un mismo plano con el árbol. Además, Marcelo y John se encuentran a una distancia de $\cot x$ y $\cot 3x$ en metros respectivamente de la copa del árbol ($3x$ agudo), sabiendo que $\cos 2x = \frac{k}{2}$ ($k \neq 1$), determine el valor de $\sin \theta \csc \beta$ en términos de k .

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



2. Un satélite que orbita la tierra pasa arriba de las estaciones de observación en las ciudades de Phoenix y Los Ángeles, separadas 340 millas. En un instante cuando el satélite está entre estas dos estaciones, es observado de manera simultánea desde Phoenix y Los Ángeles con ángulos de elevación de 60° y 75° respectivamente. Determine la distancia entre el satélite y Los Ángeles en ese instante.

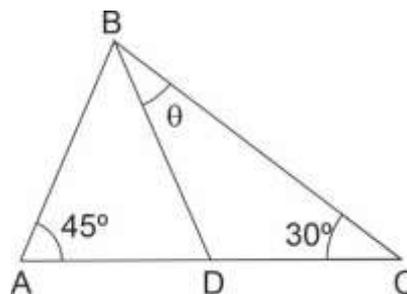
- A) $170\sqrt{6}$ millas B) $150\sqrt{3}$ millas
 C) $160\sqrt{5}$ millas D) $180\sqrt{7}$ millas

3. El coseno del mayor ángulo de un triángulo cuyas longitudes de sus lados están representados por tres números enteros y consecutivos, es igual a $\frac{1}{5}$. Calcule el perímetro de dicho triángulo.

- A) 28 m B) 20 m C) 25 m D) 18 m

4. Carlos ubicado en el punto A observa la parte más alta de un poste con un ángulo de elevación de 45° (el poste DB está inclinado). Andrés que se encuentra al otro lado del poste en el punto C, colineal con el punto A observa también la parte más alta del poste con un ángulo de elevación de 30° . Si $AB = DC$, halle $G = 5 \tan \theta$.

- A) $2\sqrt{2} + \sqrt{3}$
 B) $2\sqrt{3} - \sqrt{2}$
 C) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$
 D) $2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$



5. Nandito está frente a un edificio y observa la parte más alta con un ángulo de elevación α , se acerca al edificio y nuevamente observa la parte más alta con ángulo de elevación que es el doble del anterior, la distancia horizontal hacia el edificio de la observación inicial es a la distancia horizontal hacia el edificio de la segunda observación como 3 es a 1. Halle $\tan \alpha$.

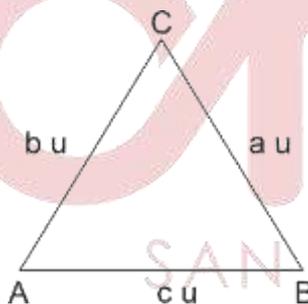
A) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

6. El pueblo A está a 2 km al norte del pueblo B, la orientación del pueblo C desde A y B es $N42^\circ E$ y $N28^\circ E$ respectivamente. Si un automóvil parte de A hacia B haciendo escala en C, ¿qué distancia ha recorrido?

A) $2\cos 55^\circ \csc 7^\circ$ B) $2\sin 46^\circ$
C) $2\sin 55^\circ \sec 14^\circ$ D) $2\cos 50^\circ \sec 28^\circ$

7. En el punto A de la figura mostrada se encuentra un topógrafo con su teodolito, este registra que el área del terreno triangular ABC es $\frac{(2a - 2b \cos C) \tan B \sin C}{b \sin^2(A + B)}$ km^2 . Si dicho terreno se dividirá en dos partes iguales. Halle el área de cada parte.

A) 1 km^2
B) 2 km^2
C) 3 km^2
D) 4 km^2



8. Los lados de un triángulo ABC, son tales que $AB=cu$, $BC=au$, $CA=bu$. Si $\frac{c \sin A + a \sin A - a \sin C - b \sin B}{c \sin B} - \frac{\sin C}{\sin B} = -\sin^2 \left(\frac{A+B+C}{6} \right)$, halle $\cos A$.

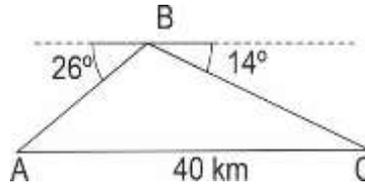
A) $\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$

9. En una plazoleta de forma triangular ABC, cuyos lados miden $BC=30$ m, $CA=50$ m y $AB=70$ m. Si por pintar cada metro cuadrado se paga 10 soles, ¿cuánto se paga por pintar toda la superficie de la plazoleta?

A) $3750\sqrt{3}$ soles B) $3900\sqrt{3}$ soles
C) $3509\sqrt{3}$ soles D) $3590\sqrt{3}$ soles

10. Un helicóptero viaja de una ciudad a otra, distantes entre sí, en 40 Km. En un determinado momento, los ángulos que forman las visuales, desde el helicóptero hacia las ciudades con la horizontal, primera ciudad 26° y segunda ciudad 14° . ¿Qué distancia hay en ese momento entre el helicóptero y la primera ciudad en ese instante?

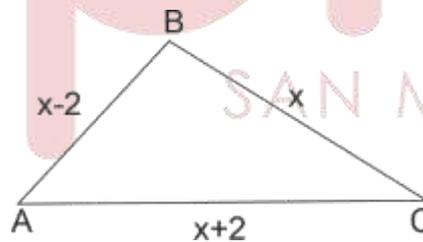
- A) $\frac{20\text{sen}26^\circ}{\text{sen}40^\circ}$ m
- B) $\frac{40\text{sen}26^\circ}{\text{sen}40^\circ}$ m
- C) $\frac{20\text{sen}14^\circ}{\text{sen}40^\circ}$ m
- D) $\frac{40\text{sen}14^\circ}{\text{sen}40^\circ}$ m



EJERCICIOS PROPUESTOS

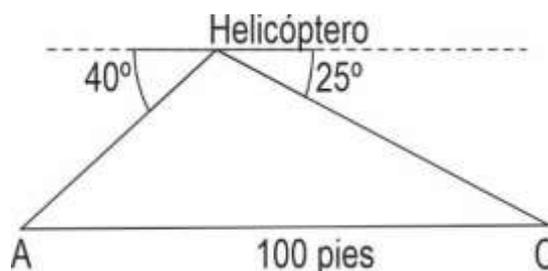
1. Se ha recortado una cartulina en forma de un triángulo ABC como se muestra en la figura, se definen los números $N = \tan\left(\frac{A+C}{2}\right) + \tan\left(\frac{A-C}{2}\right)$ y $D = \tan\left(\frac{A+C}{2}\right) - \tan\left(\frac{A-C}{2}\right)$. Si x satisface la siguiente expresión $x^2 - 10x + 25 = 0$, determine la razón entre N y D.

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



2. Desde un helicóptero se localizan en un instante en los puntos A y C a dos personas, con ángulos de depresión 25° y 40° como se ilustra en la figura. Si los observadores están separados entre sí 100 pies y el helicóptero está sobre la línea que los une, ¿a qué altura está el helicóptero?

- A) $\frac{100}{\cot 40^\circ + \cot 25^\circ}$ pies
- B) $\frac{100}{\tan 40^\circ + \cot 25^\circ}$ pies
- C) $\frac{200}{\cot 40^\circ + \cot 25^\circ}$ pies
- D) $\frac{100}{\cot 40^\circ - \cot 25^\circ}$ pies

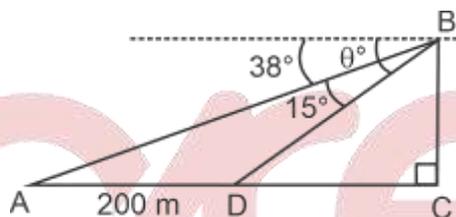


3. Desde una superficie horizontal base de una colina, Claudio observa y mide el ángulo que forma su visual con el punto más alto de la colina con respecto a la horizontal y obtiene 43° ; retrocede 10 m en trayectoria recta, se detiene y mide un nuevo ángulo para el mismo punto, obteniendo un resultado de 35° , determine la altura de la colina.

- A) $20\text{sen}35^\circ \text{csc}8^\circ \text{sen}43^\circ$ m
 B) $10\text{csc}35^\circ \text{csc}8^\circ \text{sen}43^\circ$ m
 C) $30\text{sen}35^\circ \text{csc}8^\circ \text{sen}43^\circ$ m
 D) $10\text{sen}35^\circ \text{csc}8^\circ \text{sen}43^\circ$ m

4. Desde un acantilado en un instante se observa un barco en el punto con un ángulo de depresión de θ° . Cuando el barco se ha alejado 200 m adicionales, el nuevo ángulo de depresión es de 38° . Halle el triple de la distancia a la que se encontraba el barco del acantilado originalmente. $\left(\sec\theta = \frac{5}{3}\right)$

- A) $120(\sqrt{6} - \sqrt{2})\text{sen}38^\circ$ m
 B) $1200(\sqrt{6} - \sqrt{2})\text{sen}38^\circ$ m
 C) $360(\sqrt{6} + \sqrt{2})\text{sen}38^\circ$ m
 D) $100(\sqrt{6} - \sqrt{2})\text{sen}38^\circ$ m



5. En un terreno de forma triangular ABC, tiene como medidas $AB=30\text{m}$, $BC=50\text{m}$, y $CA=70\text{m}$. Si $P = \frac{\text{sen}(A+B)}{\text{sen}A} + \frac{\text{sen}(A+C)}{\text{sen}C} + \frac{\text{sen}(B+C)}{\text{sen}B}$, determine el valor de P.

- A) $\frac{383}{105}$ B) $\frac{105}{383}$ C) $\frac{383}{150}$ D) $\frac{383}{103}$

Lenguaje

El adverbio: definición, estructura, clases y función. La conjunción: definición, estructura, clases y función. La preposición: definición, estructura, clases y función.

1. Como categoría invariable, el adverbio no presenta morfemas flexivos, esto es, carece de género, número, persona, etc. Según esta definición, lea los siguientes enunciados y marque la opción en la que hay adverbios.
 - I. El año pasado, Felipe ahorró poco dinero.
 - II. Está bastante cansado: ha corrido mucho.
 - III. Liz, haz el bien y vencerás el poder del mal.
 - IV. Aunque vive lejos, ese niño llega temprano.

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

2. El adverbio de modo expresa la manera como se realiza la acción verbal. De acuerdo con ello, elija la alternativa que presenta más adverbios de modo.
 - A) El testigo salió asustado y abordó el bus rápidamente.
 - B) Por su mal comportamiento, lo amonestó con severidad.
 - C) El ganador recibió muy entusiasmado el valioso premio.
 - D) Trabajó eficientemente: se siente bien por sus logros.

3. Marque la alternativa que correlaciona correctamente los adverbios subrayados con su respectiva clasificación.

I. <u>Antes</u> había más comunicación en la familia.	a. Lugar
II. La tutora atendió <u>cortésmente</u> a los alumnos.	b. Cantidad
III. Aquellos jóvenes son <u>demasiado</u> extrovertidos.	c. Tiempo
IV. Varios asistentes al taller se sentaron <u>adelante</u> .	d. Modo

A) Ic, IId, IIIa, IVb B) Ic, IId, IIIb, IVa
C) Ib, IId, IIIc, IVa D) Ic, IIb, IIIId, IVa

4. Lea el texto y determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados. Luego marque la alternativa correcta.

«Aquel empresario ancashino, quien es sumamente próspero, trabajó de sol a sol desde su juventud y con mucho entusiasmo. Siempre dio lo mejor de sí para que sus negocios marchen viento en popa. Hoy es admirado por varios emprendedores».

 - I. Presenta dos locuciones adverbiales.
 - II. Hay cuatro adverbios de tiempo.
 - III. «Mucho» es un adverbio de cantidad.
 - IV. «Sí» es un adverbio de afirmación.

A) FFVV B) VFFF C) VFVF D) VFVV

5. Semánticamente, los adverbios expresan diversas ideas: tiempo, modo, lugar, etc. Teniendo en cuenta ello, marque la opción en la que hay, respectivamente, adverbios de tiempo y de lugar.
- A) Por la mañana, llega motivado al salón de clases.
B) Ayer participaron varios ponentes en el coloquio.
C) El fin de semana, te esperaré cerca de la catedral.
D) Mañana, nos reuniremos aquí con los directores.
6. Los enunciados «jóvenes, _____ organizan bien sus horarios de estudio, tendrán dificultades para repasar todos los temas del prospecto» y «Margarita no borda manteles, _____ teje chalinas» deben ser completados, respectivamente, por las expresiones
- A) si no / si no.
B) si no / sino.
C) sino / sino.
D) sino / si no.
7. Las conjunciones establecen relaciones semánticas de distinta clase entre las palabras o proposiciones que enlazan. Considerando lo mencionado, correlacione ambas columnas y elija la alternativa que presenta la correspondencia correcta.
- | | |
|---|---------------|
| I. Aunque estuvo delicada de salud, Ana fue a trabajar. | a. Iativa |
| II. Luisa no come ni duerme bien por la preocupación. | b. Causal |
| III. Como no llegó el gerente, se suspendió la reunión. | c. Concesiva |
| IV. Provocó graves disturbios, conque será sancionado. | d. Copulativa |
- A) Ic, IId, IIIa, IVb
B) Ia, IId, IIIb, IVc
C) Ic, IId, IIIb, IVa
D) Ia, IIb, IIIId, IVc
8. En el texto «según la Ley de Alimentación Saludable, si los productos procesados son altos en azúcar, sodio, grasas saturadas o grasas trans, deben llevar un etiquetado en forma de octógono; mas la ausencia de estos etiquetados en los empaques no significa que sean saludables, sino que los productos no llegan a los parámetros técnicos», las conjunciones subrayadas son clasificadas, respectivamente, como
- A) completiva, adversativa y completiva.
B) condicional, concesiva y copulativa.
C) completiva, concesiva y copulativa.
D) condicional, adversativa y completiva.
9. La preposición es una palabra invariable, cuyo significado depende del contexto. Según lo mencionado, marque la alternativa donde la preposición «por» expresa causa o motivo.
- A) Alquiló su automóvil por quinientos soles semanales.
B) Las prácticas de inglés van a ser revisadas por Raúl.
C) Por sus óptimas calificaciones, Rubén fue felicitado.
D) Ignacio, aquel pueblo está por Pomabamba (Áncash).

10. La locución prepositiva está constituida por un grupo de palabras que funcionan como una preposición, por lo tanto, cumple la función de enlazar elementos léxicos. Considerando esta aseveración, identifique la alternativa en donde se ha empleado correctamente la locución preposicional subrayada.
- En virtud a la negativa del Congreso, el presidente anunció su disolución.
 - Se hizo muy conocido a través de la publicación de sus investigaciones.
 - Con respecto a su solicitud de permiso, la respuesta del jefe es favorable.
 - María, mi tía, práctica deportes y yoga en aras a tener una vida saludable.
- A) I y II B) II y IV C) III y IV D) II y III
11. El dequeísmo consiste en el uso indebido de la preposición «de» delante de la conjunción «que» cuando la preposición no es requerida en la estructura sintáctica. Según esta definición, identifique la alternativa que presenta dequeísmo.
- Está convencido de que la educación genera progreso.
 - Me acordé de que hoy es el aniversario de mi escuela.
 - Es casi seguro de que habrá protestas en la av. Abancay.
 - La noticia de que estudiarás en la Pre me alegra mucho.
12. En los siguientes enunciados, determine la corrección (C) o incorrección (I) con respecto al uso de las preposiciones subrayadas. Luego elija la alternativa que presenta la secuencia correcta
- La decisión se tomó bajo la base de argumentos razonables. ()
 - La población peruana ya se hartó de tanta corrupción política. ()
 - Aquel médico le prescribió un jarabe para la gastritis crónica. ()
 - En reposo, la frecuencia cardíaca es de 100 latidos por minuto. ()
- A) CCII B) ICC C) ICIC D) CCCI

UNMSM

ADVERBIOS			
S I M P L E	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo: ahora, ayer, anteayer, hoy, ya, tarde, aún... • Lugar: aquí, ahí, acá, arriba, atrás, lejos, cerca, allí... • Modo: así, bien, mal, peor, despacio, adrede... • Cantidad: muy, mucho, poco, más, menos, tanto... • Afirmación: claro, obvio, sí, cierto, efectivamente... • Negación: no, nunca, jamás, tampoco... • Duda: quizá, acaso... 	Locución adverbial	<ul style="list-style-type: none"> • a cántaros = demasiado • al pie de la letra = literalmente • en un abrir y cerrar de ojos = rápido • a tontas y a locas = desordenadamente • en un santiamén = pronto • poco a poco = lentamente • a primera luz = temprano • de sol a sol = mucho
PREPOSICIONES			
S I M P L E	A, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, durante, en, entre, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, sobre, tras, versus, vía.	Locución preposicional	A base de, debajo de, tras de, delante de, en favor de, debajo de, en medio de, en pos de, en lugar de, con rumbo a, a través de, junto a, encima de, en contra de, por encima de, en vez de, acerca de, alrededor de...
CONJUNCIONES (simples y locuciones conjuntivas)			
C O O R D I N A N T E	<ul style="list-style-type: none"> • Copulativas: y, e, ni, que <i>Lee que lee todos los días.</i> • Disyuntivas: o, u <i>¿Estudiarás con Juan o con Laura?</i> • Adversativas: pero, mas, sino, no obstante, sin embargo <i>Tiene mucho dinero, pero no es dichoso.</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • Ilativas: luego, por ello, por eso, conque, así que, por lo tanto, por consiguiente... <i>Faltó a clases, conque presentará su justificación.</i> • Distributivas: ya...ya, bien...bien, ora...ora, unos...otros <i>Ya canta, ya baila.</i> • Explicativas: o sea, esto es, es decir <i>Es parco en palabras, o sea, habla muy poco.</i>
S U B O R D I N A N T E	<ul style="list-style-type: none"> • Completivas: si, que <i>Dime si podrás prestarme tus apuntes.</i> • Causales: porque, ya que, puesto que, como... <i>Durmió temprano porque estaba cansado.</i> • Consecutiva: que <i>Él es tan solidario que todos lo estiman.</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • Concesivas: aunque, a pesar de... <i>Aunque el sol se oculte, iré a la playa.</i> • Finales: para (que) <i>La buscó para que platicuen en privado.</i> • Condicionales: si, como, en caso de que... <i>En caso de que requieras ayuda, dímelo.</i>

Literatura

SUMARIO

Literatura de la Emancipación
 Mariano Melgar: *Yaravíes*
 Costumbrismo
 Manuel Ascencio Segura: *Ña Catita*

LITERATURA DE LA EMANCIPACIÓN

Contexto

- Crisis del sistema colonial: reformas administrativas contra los criollos y rebelión de Túpac Amaru II (1780).
- Gobierno de José Fernando Abascal y Sousa, virrey del Perú (1806 -1816).



Características



- Propaganda clandestina. Surge el patriotismo peruano con sentido solidario y unificador de toda su historia.
- Predomina la temática política que se expresa a través de odas, canciones, panfletos, epigramas, fábulas, etc.
- En cuanto al estilo, esta literatura se halla bajo los cánones del Neoclasicismo (como remanente de la literatura colonial), pero ya se vislumbra el primer Romanticismo.
- En cuanto al contenido, se impone el americanismo (definición de lo propio en términos más americanos que nacionales).

Temas

Los homenajes patrióticos. El paisaje americano. La situación del indio.

Mariano Melgar Valdiviezo

(Arequipa, 1790 – Umachiri, Puno, 1815)



Melgar tuvo una sólida formación humanística; la que manifestó en sus traducciones de poetas clásicos latinos como Ovidio y Virgilio. A mediados de 1813, viaja a Lima donde tiene contacto con las ideas liberales. En 1814 se enrola en el ejército de Pumacahua, la rebelión es derrotada y Melgar es tomado prisionero y fusilado. De las afirmaciones de José Carlos Mariátegui se desprende que por su vida y por su obra Mariano Melgar es precursor del Romanticismo.

Obras:

Sonetos: «La mujer», «A Silvia»

Odas: «A la libertad», «Al Conde de Vista Florida» (en loor a Baquijano y Carrillo), etc.

Fábulas: «El cantero y el asno», «Los gatos», etc.

Epístola: «Carta a Silvia»

Yaravíes

Traducciones: *Remedios de amor*, de Ovidio, que en la versión de Melgar se titula *El arte de olvidar*. También tradujo fragmentos de *Geórgicas* de Virgilio.

El yaraví

- Proviene del *harauí*, poesía o cantar en quechua que expresa el amor doliente; es decir, es un canto de nostalgia, de congoja, de lamento por el amor contrariado.
- Melgar asume la temática del *harauí* para expresar el amor inconstante, la nostalgia y el dolor por la ausencia de la amada, las tribulaciones del yo poético que con acento desgarrado manifiesta su angustia por el ser querido.
- Melgar recoge la emoción indígena y la reviste de nuevas formas debido a su formación humanística y neoclásica. No es indio sino criollo americano; en él resuena el acento popular.
- Asimismo, es el asimilador y culminador de todo un proceso que dará forma definitiva al yaraví. Su poesía se enlaza con una tradición e inicia otra: la del yaraví mestizo, en el que confluyen formas aprendidas de la lírica popular y la lírica culta.

Yaraví I

*Todo mi afecto puse en una ingrata
y ella inconstante me llegó a olvidar.*

*Si así, si así se trata
un afecto sincero,
amor, amor no quiero,
no quiero más amar.*

*Juramos yo ser suyo y ella mía:
yo cumplí, y ella no se acordó más.*

*Mayor, mayor falsía
jamás hallar espero,
amor, amor no quiero,
no quiero más amar.*

*Mi gloria fue en un tiempo su firmeza
y hoy su inconstancia vil me hace penar.*

*Fuera, fuera bajeza
que durara mi esmero,
amor, amor no quiero,
no quiero más amar.*

Yaraví X

*Ya que para mí no vives,
y no te han de ver mis ojos,
pues te he perdido;
daré lugar a mis penas
en la triste soledad
en que hoy me miro.*

*Tú me intimas el precepto
de que olvide para siempre
tus atractivos,*

*cuando solo con la muerte
sepultaré esta memoria
en el olvido.*

*Te lloraré eternamente
como prenda inseparable
del pecho mío,
irás impresa en el alma,
dejando mi triste cuerpo
cadáver frío.*



EL COSTUMBRISMO



Contexto

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

Características

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



Representantes
Manuel Ascencio Segura y Felipe Pardo y Aliaga

**Manuel Ascencio Segura**

(1805 – 1871)

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

Obras

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

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

Valoración

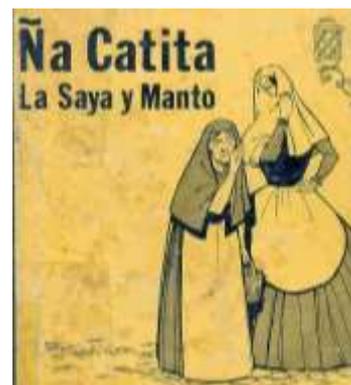
Manuel A. Segura es considerado padre del teatro nacional debido a:

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

Ña Catita

Género: dramático**Estreno:** 1845**Especie:** comedia**Actos:** 4**Argumento:**

Esta comedia nos presenta el conflicto al interior de una familia de clase media en la cual la madre, doña Rufina, tiene la intención de casar a su hija, Juliana, con don Alejo, un hombre aparentemente culto y acaudalado que ha llegado de Cusco. Los problemas surgen debido a que Juliana mantiene una relación amorosa en secreto con Manuel, un joven de pocos recursos económicos. Además, el padre de Juliana, don Jesús, se opone al matrimonio con Alejo, pues sospecha de las intenciones del pretendiente. En estas circunstancias, cobra importancia la figura de ña Catita, una alcahueta criolla de avanzada edad, quien intenta sacar provecho de los enredos amorosos. Finalmente, gracias a la aparición de Juan, recién llegado del Cusco, se descubre que Alejo ya estaba casado con otra mujer. En consecuencia, ña Catita y Alejo son expulsados de la casa por don Jesús; doña



Rufina reconoce su error restableciéndose de esta manera la tranquilidad familiar.

Temas

- ✓ Las manipulaciones de ña Catita
- ✓ El matrimonio concertado por la madre
- ✓ La rebeldía de la hija

Rasgos formales

Escrita en verso,
predomina el octosílabo.

Personajes

Ña Catita: alcahueta o celestina limeña de avanzada edad

Rufina: madre de Juliana

Jesús: esposo de Rufina y padre de Juliana

Juliana: muchacha enamorada secretamente de Manuel

Manuel: joven pobre y honrado, protegido por don Jesús

Alejo: pretendiente de Juliana, apoyado por ña Catita y que vive de las apariencias

Juan: amigo de Jesús que descubre la verdadera identidad de Alejo

EJERCICIOS

1. «Por honor de la humanidad y de nuestra Nación, más vale pasar en silencio los horrores, y las violencias del otro comercio exclusivo (conocido en el Perú con el nombre de repartimientos), que se arrojan los corregidores y alcaldes mayores para la desolación, y ruina particular de los desgraciados indios y mestizos. Qué maravilla es, pues, si con tanto oro y plata de que hemos casi saciado al Universo, poseamos apenas con que cubrir nuestra desnudez. ¿De qué sirven tantas tierras tan fértiles, si además de la falta de instrumentos necesarios para labrarlas, nos es por otra parte inútil el hacerlo más allá de nuestra propia consumación?».

En relación con el fragmento anterior de *Carta a los españoles americanos*, de Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, indique la alternativa que contiene la afirmación correcta respecto al contexto de la literatura de la Emancipación.

- A) Invoca que se deje atrás el pasado brutal para aprovechar el presente.
 - B) Se manifiesta el estilo neoclásico a través de la forma autobiográfica.
 - C) Los escritos denuncian las injusticias e incitan a la acción emancipadora.
 - D) Encomia la solidez y la equidad del sistema colonial en Hispanoamérica.
2. *Nosotros vimos de Junín el campo,
vimos que al desplegarse
del Perú y de Colombia las banderas,
se turban las legiones altaneras,
huye el fiero español despavorido,
o pide paz rendido.
Venció Bolívar, el Perú fue libre,
y en triunfal pompa Libertad sagrada
en el templo del Sol fue colocada.*

En relación con los versos citados del poema «La victoria de Junín», de José Joaquín de Olmedo, señale la alternativa que contiene el enunciado correcto respecto a la temática de la literatura de la Emancipación.

- A) La exaltación épica del espíritu criollo
- B) El homenaje patriótico a nuestros héroes
- C) El paisaje como símbolo de la libertad
- D) La relación de Bolívar con nuestro pasado

3. *Una gata parió varios gatitos,
uno blanco, uno negro, otro manchado:
luego que ellos quedaron huerfanitos
los perseguía un perro endemoniado;
y para dar el golpe a su enemigo
no había más remedio que juntarse,
y que la dulce unión fuese su abrigo.
[...]*

*Si a los gatos nos parecemos,
paisanos, ¿esperamos otra cosa?
¿Tendremos libertad? Ya lo veremos...*

Marque la alternativa que expresa la idea implícita en las preguntas finales de los versos citados de la fábula «Los gatos», de Mariano Melgar.

- A) Condiciona la obtención de la libertad a la unión de todos contra el abuso.
- B) Cuestiona la época colonial mediante la imagen del ataque del perro.
- C) Reivindica el mestizaje y la libertad como fundamentos de nuestra nación.
- D) Anuncia, con esperanza, la llegada de un futuro donde todos sean iguales.

4. *Prenda querida,
por quien la vida
me quita el llanto:
¿por qué me tratas
con rigor tanto?*

A inicios del siglo XIX, Mariano Melgar culmina el proceso que dará forma al yaraví: reviste de formas clásicas el sentimiento doloroso del amor, expresado en la tradición del *harauí*. Con respecto al fragmento citado del «Yaraví III», ¿cuál de las siguientes alternativas contiene dicha temática?

- A) El anhelado retorno del ser amado
- B) La fatalidad que separa a la pareja
- C) El rechazo amoroso de la amada
- D) La pérdida de una prenda anhelada

5. *Juramos ser yo suyo y ella mía:
yo cumplí, y ella no se acordó más.
Mayor, mayor falsía
jamás hallar espero,
amor, amor no quiero,
no quiero más amar.*

A partir del fragmento citado del «Yaraví I», de Mariano Melgar, señale la alternativa que contiene los enunciados correctos.

- I. Los versos critican el amor inconstante de la amada.
- II. La ausencia dolorosa genera una gran desconfianza.
- III. El poeta muestra sus tribulaciones por el ser querido.
- IV. El idealismo romántico se muestra a través de la mujer.

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

6. El costumbrismo, como movimiento literario, se manifestó durante los años posteriores a la guerra de independencia, en un contexto donde se aprecia

- A) un periodo de caos, anarquía y militarismo durante el proceso emancipador.
- B) la desoladora frustración que experimenta la emergente aristocracia limeña.
- C) el contraste entre las ideologías del capitalismo y las ideas conservadoras.
- D) la transición de la sociedad peruana y la formación de un país republicano.

7. *Niñas que, en la edad del amor,
A todos muestren rigor,
Si, las hay;
Mas que de tal entremés
No se arrepientan después,
No las hay.*

Luego de leer los versos citados pertenecientes a la obra *A las muchachas*, de Manuel Ascencio Segura, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta respecto a las características del costumbrismo.

- I. Emplea la burla puesto que adopta una postura satírica.
- II. Presenta la realidad inmediata con enfoque anticriollista.
- III. Describe costumbres arraigadas desde el periodo colonial.
- IV. Asume una actitud crítica con respecto al entorno social.

- A) VFFV B) VVFF C) FVVV D) FVfV

8. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre la obra de Manuel Ascencio Segura: «Su producción dramática se distingue por mostrar personajes representativos de _____; además, por el nivel del lenguaje, los personajes _____».

- A) una élite política en declive – se expresan con diversos refranes
- B) la Lima de fines del siglo XIX – usan frases cortas y reflexivas
- C) la clase criolla acomodada – incorporan numerosos cultismos
- D) los sectores medios y populares – hablan de modo coloquial

- 9.

Rufina: ¡Ay amigo!
 ¡Cómo esta niña no hay dos!
 Es huraña como un gato.
 ¡No sé a quién diablo salió!

[...] Púlala usted, descortécela.
Repréndala usted, por Dios.
[...]

Alejo: El dúo del Belisario
Será la primera lección
que le dé a Julieta.
Atienda usted este trocito
para que juzgue mejor,
¿Verdi tu questo pugnale?
(canta)
Se si fugge una paraoia;
¿Verdi tu questa pistola,
Caricata a doppa palle?
¿Qué tal?

En relación con el fragmento citado de *Ña Catita*, de Manuel Ascencio Segura, podemos inferir que don Alejo

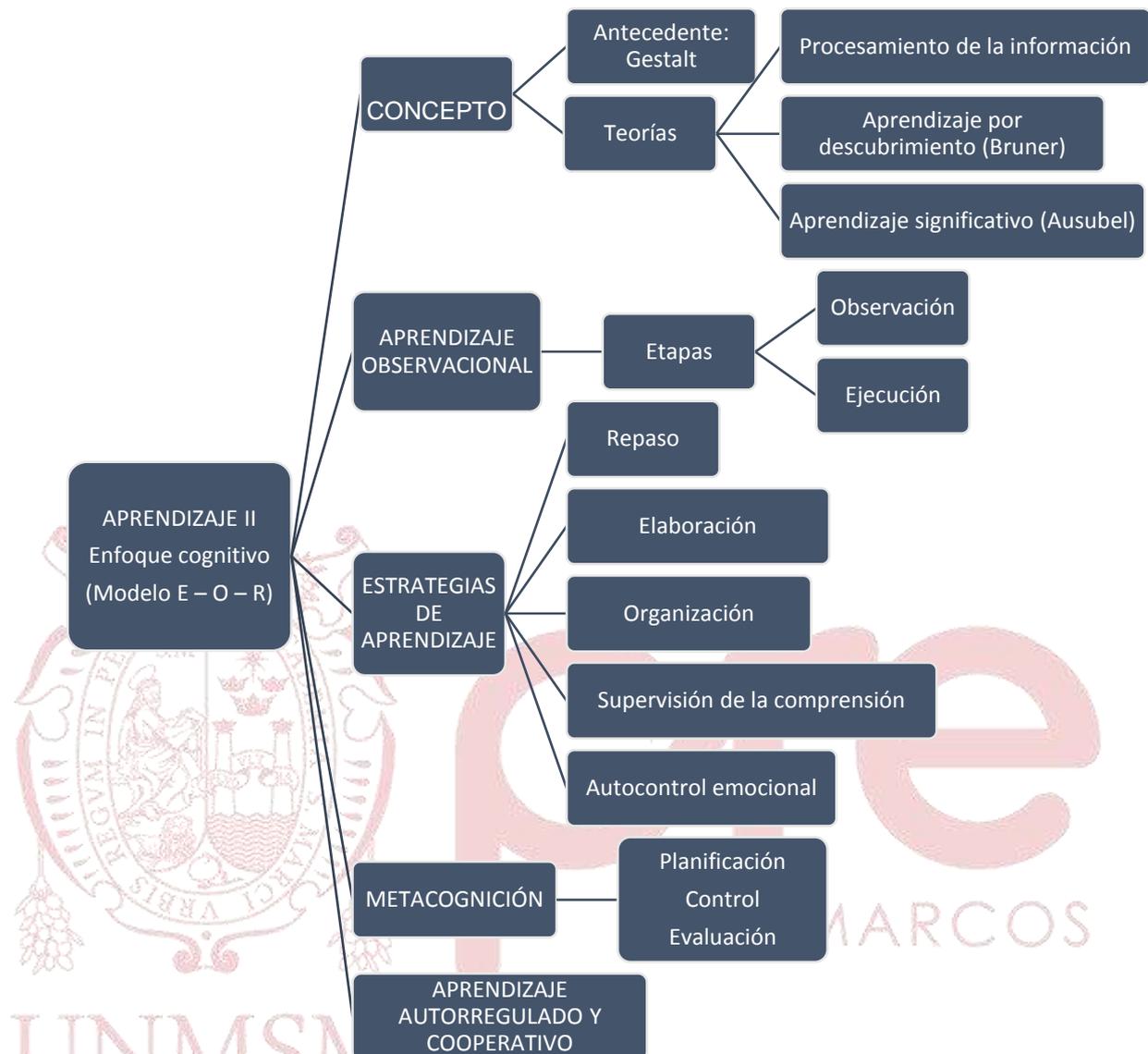
- A) tiene la venia de los padres de Juliana.
 - B) solo aparenta ser un hombre culto.
 - C) pertenece a la alta clase social.
 - D) brindará buena educación a Juliana.
10. Del fragmento citado en la pregunta anterior, la frase de doña Rufina «¡Ay amigo! / ¡Cómo esta niña no hay dos! / Púlala usted, descortécela. / Repréndala usted, por Dios», nos permite afirmar que, respecto de don Alejo, doña Rufina
- A) logrará asegurar un buen futuro para su hija.
 - B) terminará convenciendo a Juliana de casarse.
 - C) todavía desconfía de sus buenas intenciones.
 - D) está convencida de que es un buen partido.

Psicología

APRENDIZAJE II: ENFOQUE COGNITIVO

Temario:

1. Definición
2. Teorías cognitivistas del aprendizaje
3. Aprendizaje observacional
4. Estrategias de aprendizaje
5. Metacognición
6. Aprendizaje autorregulado y cooperativo



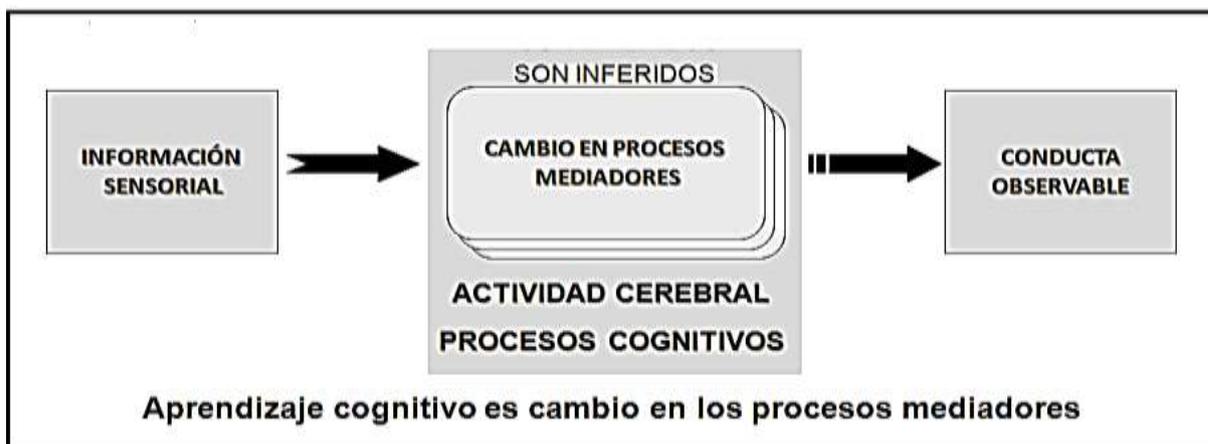
“Las funciones esenciales de la mente consisten en la comprensión y en la invención, es decir, en la construcción de estructuras mediante la estructuración de la realidad” J. Piaget.

1. APRENDIZAJE COGNITIVO. DEFINICIÓN

Los psicólogos cognitivos reconocen la importancia de los condicionamientos clásico y operante, sin embargo, proponen que existen otras formas de adquirir conocimientos. Ellos señalan que el aprendizaje no sólo es resultado de factores externos, sino también de factores internos que no se observan directamente, estos son, los llamados procesos mediadores (Papalia, 2009).

Aprendizaje cognitivo: cambios que ocurren en los procesos mediadores, entre la recepción del estímulo y la respuesta. El aprendizaje se da cuando adquirimos un nuevo esquema cognitivo.

Un **Proceso mediador** es la actividad cerebral que retiene el ingreso sensorial y lo elabora convirtiéndolo e interpretándolo en categorías, atributos o conceptos. Los procesos mediadores son constructos hipotéticos, es decir, elaboraciones teóricas explicativas de los factores no observables, son procesos inferidos, como en el caso de la atención, percepción, memoria, pensamiento, etc.



Cuadro 12-1 Aprendizaje Cognitivo

Conciben al sujeto como un procesador activo de los estímulos, es este procesamiento, y no los estímulos los que determinan el comportamiento.

2. TEORÍAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

2.1. Antecedentes

TEORÍA GESTÁLTICA DEL APRENDIZAJE

La Escuela Gestalt (liderada por Max Wertheimer), una de las más importantes precursoras de las teorías cognitivistas, sostenía que el aprendizaje ocurre por un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, en el cual el individuo juega un rol activo agregando algo a la simple percepción, organizando los estímulos de tal manera que se puedan percibir como una **unidad o totalidad**. Los gestaltistas investigaron el aprendizaje y la resolución de problemas; aportando el concepto de **insight** que significa *la comprensión súbita producida por la rápida reconfiguración de los elementos de una situación problema, permitiendo discernir la solución; también, es conocido como el descubrimiento repentino de una solución*. Por ejemplo, se formula una pregunta al estudiante y al no encontrar la solución, desiste momentáneamente, para luego de un tiempo, repentinamente, hallar sentido al problema, lo cual le permitirá encontrar la respuesta correcta.

2.2. TEORÍAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

Entre las principales teorías cognitivistas del aprendizaje tenemos:

- Teoría del procesamiento de la información.
- Teoría del aprendizaje por descubrimiento.
- Teoría del aprendizaje significativo.

Procesamiento de Información	Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner	Aprendizaje Significativo de David Ausubel
<p>Explica el aprendizaje en base a la metáfora computacional. Concibe que el funcionamiento cognitivo se da de forma similar a lo que ocurre en la computadora.</p> <p>Procesamiento es la actividad de recepción, almacenamiento y recuperación de información.</p> <p>La información es elegida o buscada activamente.</p> <p>Aprender es procesar y almacenar información en diferentes tipos de memorias.</p> <p>El procesamiento de información se realiza en la siguiente secuencia:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Registro sensorial</p> <p>↓</p> <p>Atención</p> <p>↓</p> <p>Percepción</p> <p>↓</p> <p>Memoria</p> <p>↓</p> <p>Recuperación</p> <p>↓</p> <p>Pensamiento</p> <p>↓</p> <p>Toma de decisiones</p> </div>	<p>Para Jerome Bruner, el aprendizaje es el proceso permanente de formación de estructuras cognitivas, denominadas conceptos, y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas.</p> <p>De acuerdo a esta teoría, los alumnos deben construir inductivamente los conceptos académicos, a partir de los ejemplos facilitados por los docentes.</p> <p>El razonamiento inductivo consiste en la formulación de reglas, conceptos y principios generales a partir de ejemplos de casos.</p> <p>El aprendizaje es el descubrimiento que el estudiante hace por sí mismo, a su propio ritmo, a partir de las tareas de búsqueda que le encargan los docentes.</p> <p>El proceso de aprendizaje por descubrimiento seguiría la siguiente secuencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolección de datos. 2. Organización de datos. 3. Representación del entorno. 	<p>Aprendizaje significativo por recepción, es la experiencia de relacionar un conocimiento nuevo con un conocimiento previo almacenado en la memoria del estudiante, mediante procesos de razonamiento denominados inclusión (inducción) y subsunción (deducción) (véase figura 1-12).</p> <p>Los nuevos contenidos se incorporan o integran al conocimiento archivado en la memoria y se incluyen a la estructura cognitiva previamente existente modificándola o dándole un sentido más preciso.</p> <p>Las características del aprendizaje significativo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de razonamientos inductivo y deductivo en la formación de conceptos escolarizados. • La información nueva se relaciona con la estructura cognitiva ya existente, de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra. • El estudiante debe tener una actitud y disposición favorable para extraer el significado del aprendizaje.

Cuadro 12-2 Teorías del aprendizaje cognitivo

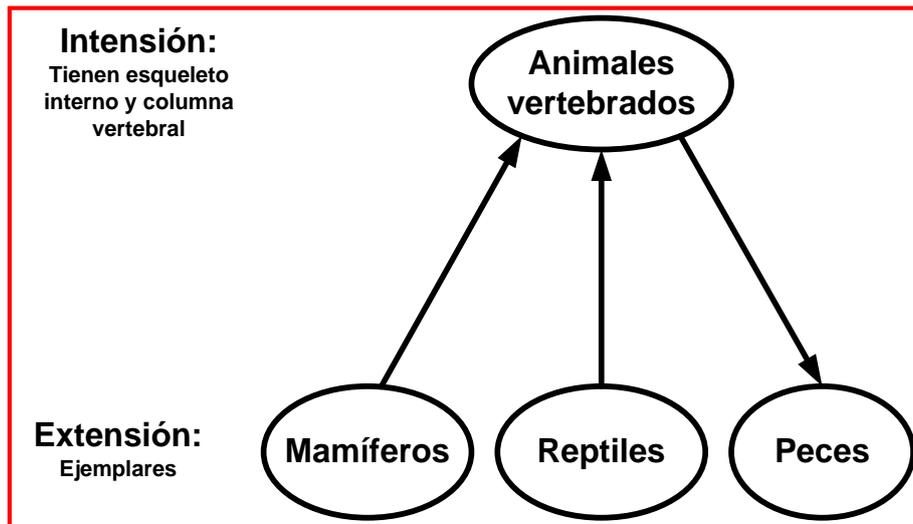


Figura 1-12. Formación del concepto académico “Animales vertebrados” por inclusión (razonamiento inductivo) y por subsunción (razonamiento deductivo).

3. APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

El pionero de la investigación del aprendizaje por observación (denominado también, aprendizaje social, imitativo o vicario), es Albert Bandura (1925).

Según esta teoría la adquisición depende principalmente de la atención puesta al comportamiento de otras personas consideradas como modelos a imitar.

El aprendizaje observacional consta de dos etapas:

- a) Observación; y
- b) Ejecución.



a) La etapa de observación está formada por dos subprocesos: atención y retención. La **atención** es indispensable, pues sin ella no hay posibilidad alguna de **retención** de lo observado (memorización).

b) La etapa de ejecución está formada por dos subprocesos: La **reproducción** motora que se realiza una vez comprobada la capacidad del sujeto para ejecutar el comportamiento observado en el modelo; y la propia retroinformación de que su accionar se aproxima al del modelo imitado, entonces, se sentirá motivado a mantener ese desempeño; en el caso contrario, la desmotivación puede llevarlo a abandonar la acción.

4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Son los procedimientos de planeación y organización del estudio dirigido al rendimiento exitoso; permiten potenciar la atención y esfuerzo, procesar la información con profundidad y verificar la comprensión. La siguiente tabla resume las diferentes modalidades existentes.

ESTRATEGIA	FINALIDAD U OBJETIVO	TÉCNICA
REPASO Repetición literal de la información.	Repaso simple	-Repetición simple y acumulativa.
	Apoyo al repaso	-Subrayar -Destacar -Copiar
ELABORACIÓN Relacionar la información nueva con los conocimientos previos.	Procesamiento simple	-Palabra clave. -Rimas - Imágenes mentales. - Parafraseo
	Procesamiento complejo	-Elaboración de inferencias. -Resumir -Analogías -Metáforas
ORGANIZACIÓN Asignar un nuevo código o estructura informativa.	Clasificación de la información	-Uso de categorías. -Cuadros sinópticos.
	Jerarquización y organización de la información	-Redes semánticas. -Mapas conceptuales. -Uso de estructuras textuales.
SUPERVISIÓN DE LA COMPRENSIÓN Generar consciencia de los procesos y recursos de aprendizaje.	Control y evaluación del aprendizaje	-Plantearse preguntas para verificar lo aprendido. -Resolver cuestionarios, exámenes, prácticas. -Volver a leer. - Validar la coherencia y calidad de la información aprendida.
AUTOCONTROL EMOCIONAL Consciencia del rol de las emociones en el aprendizaje.	Disminuir las interferencias emocionales	-Control de la ansiedad. -Creencias de autoeficacia. -Promover autoestima.

Cuadro 12-3 Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje pueden enseñarse; el estudiante después de constante práctica y uso de las mismas, las asimila, y adquiere la habilidad de procesar información con una mayor eficacia; desterrando el hábito de la repetición y memorización mecánica como opción prevalente para aprender.

Los estudiantes conscientemente deben activar sus procesos cognitivos para aprender, dirigiendo su atención a los aspectos más importantes; de forma voluntaria invertir esfuerzo para relacionar, elaborar, interpretar, organizar y reorganizar la información; pensar con profundidad; y finalmente verificar su propio aprendizaje y estar dispuesto a cambiar de estrategia, si lo empleado no es satisfactorio para lograr lo deseado.

5. METACOGNICIÓN

La metacognición se refiere a la capacidad de evaluación y regulación de los propios procesos y productos cognitivos con el propósito de hacerlos más eficientes en situaciones de aprendizaje y resolución de problemas (Flavell, 1993). Antes se le llamaba conciencia reflexiva (pensar y repensar). Cuando una persona es consciente e informa a otros de cómo es la actividad que despliega para estudiar de modo que le sea posible aprender, está haciendo metacognición.

Según Flavell (1995), las estrategias metacognitivas a desarrollar son las siguientes:

- a) **Planificación.**- Proyectar los objetivos de aprendizaje, los tiempos a emplear, valorar el grado de dificultad del contenido y técnicas de lectura a utilizar.
- b) **Control.**- Verificar la cantidad y calidad en el avance del aprendizaje, detectar los factores que potencian o interfieren en el aprendizaje.
- c) **Evaluación.**- Comparar los resultados obtenidos, con los objetivos de aprendizaje proyectados.

Las habilidades metacognitivas se entrenan en un proceso que se conoce como “**aprender a aprender**” y se desarrollan con el hábito de la introspección (autorreflexión permanente). La metacognición se educa y es aplicable en el ámbito académico con la finalidad de hacer que el aprendizaje sea más consciente y eficaz.

6. APRENDIZAJE AUTORREGULADO Y COOPERATIVO

APRENDIZAJE AUTORREGULADO: incluye la “metacognición” como un elemento fundamental. Es decir, la planificación, el control y la evaluación son importantes para que se dé el aprendizaje autorregulado, sin embargo, la autorregulación incluye también procesos motivacionales y afectivos. Un estudiante motivado, es feliz, selecciona y realiza actividades por el interés, curiosidad, meta, etc. puede estar más dispuesto a aplicar un esfuerzo mental mayor para poder realizar una tarea, así como emplear estrategias más efectivas.

APRENDIZAJE COOPERATIVO: es un método enseñanza/aprendizaje que se desarrolló en los años setenta del siglo pasado (Johnson y Jhonson, 1989; Kagan, 1994) actúa con los recursos del grupo con el objetivo de mejorar el aprendizaje y las relaciones sociales. Cuando el aprendizaje se organiza cooperativamente, los objetivos de los distintos alumnos están interconectados, por lo tanto, cada uno de los alumnos asume el objetivo de que los demás aprendan, de esta manera los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

LECTURA:**Aprendizaje Cognitivo: Tipos de aprendizaje, una guía educativa**

Nuestra vida es aprendizaje cognitivo. Aprendemos a partir de las experiencias, de las emociones, de la novedad, de nuestras relaciones con las personas, etc... El aprendizaje y la educación que recibimos, define quién somos.

Normalmente, en las escuelas, nos enseñan a repetir una y otra vez los datos hasta que conseguimos memorizar la información. Pero, ¿cómo aprende el cerebro? Memorizar información no nos enseña a enfrentarnos al mundo ni a desarrollar nuestro potencial, nuestra personalidad, nuestra forma de ser, la forma de afrontar los retos y objetivos...

Nuestra educación y aprendizaje define quién somos. Pero, a pesar de todos los avances y descubrimientos que se han hecho en el campo del aprendizaje cognitivo humano, no los aplicamos a la educación. Tenemos que aprender a educar con cerebro, a tener en cuenta las características de nuestra mente para educar mejor.

Un buen aprendizaje cognitivo pasa por el uso de la emoción, la sorpresa, el movimiento y el uso de herramientas de neuroeducación específicas que favorecen el desarrollo cognitivo de los individuos.

Aprendizaje cognitivo: La RAE define aprender como adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia. Por otro lado "cognitivo" hace referencia a la "cognición" que define la capacidad del ser humano para conocer por medio de la percepción y los órganos del cerebro. El concepto de aprendizaje cognitivo define los procesos que intervienen durante el proceso de información, que van desde la entrada sensorial, pasan por el sistema cognitivo y llegan hasta la respuesta producida.

Aprender es el verbo que quizás ha marcado más a la especie humana a lo largo de toda su filogenia. Somos la prueba viviente del continuo aprendizaje que ha supuesto la vida humana tal y como hoy la conocemos.

Nuestro cerebro es el guía y director de nuestro aprendizaje, pero no hay que equivocarse. A medida que el ser humano avanza, abarca cada vez más y más conocimiento. "Vamos haciéndonos más inteligentes". Esto podría llevarnos a pensar que quizás, nuestro cerebro, se vuelva más sofisticado a medida que avanzamos, sin embargo, no es así. Lo que cambia es nuestra forma de aprender, y a medida que conocemos más cómo funciona nuestro cerebro, más fácil nos es aprovechar sus características para hacernos más fácil aprender.

Tomado de: <https://blog.cognifit.com/es/aprendizaje-cognitivo-tipos-aprendizaje/>

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. Un experimento con chimpancés, consistía en colgar del techo de una habitación, unas bananas y en un rincón de la misma colocar un bastón. El chimpancé al ver las bananas, intentaba alcanzarlas saltando, sin lograrlo; en su frustración, tiraba las cosas y se percató del bastón, el cual repentinamente uso, logrando atrapar las bananas. Este caso ilustra el concepto de aprendizaje denominado
A) insight. B) vicario.
C) por descubrimiento. D) significativo.
2. Cuando un profesor enseña a sus estudiantes los colores primarios, y luego les da unas pinturas para que “combinen y obtengan” por su cuenta los colores secundarios, estaría aplicando la teoría cognitiva llamada aprendizaje
A) significativo. B) social.
C) vicario. D) por descubrimiento.
3. En clase, el profesor de historia universal pretende explicar a sus alumnos las causas de la Segunda Guerra Mundial, para esto le pide que comenten todo lo que sepan al respecto. Lo anota en la pizarra y lo vincula con lo que dice su texto de historia. En este caso, se infiere que el profesor aplica la teoría del aprendizaje
A) social. B) significativo.
C) vicario. D) por descubrimiento.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Carlitos es un niño que destaca en su salón por coordinación y ritmo para bailar. Cuando le preguntan a su madre cómo aprendió, ella señala que el padre de su hijo pertenece al elenco de danzas de San Marcos, lo ve bailar y repite los pasos que este hace. La conducta adquirida de Carlitos se explicaría mejor por la teoría del aprendizaje
 - A) por descubrimiento.
 - B) significativo.
 - C) vicario.
 - D) procesamiento de la información.

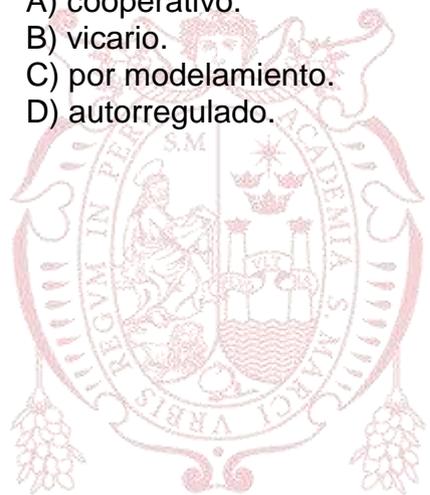
2. “Si bien es cierto que en la universidad no se estila por revisar los cuadernos de los alumnos, como en el colegio; los especialistas recomiendan tomar apuntes de las clases para luego revisarlos, ya que ello permitirá que los conocimientos puedan ser mejor retenidos”. La estrategia de aprendizaje a que hace referencia lo descrito se denomina
 - A) elaboración.
 - B) repaso.
 - C) organización.
 - D) supervisión de la organización.

3. Ricardo, Luis, Miguel y Raúl son cuatro jóvenes postulantes a la universidad. Una forma de estudiar que ellos tienen y que les ha dado buenos resultados, es reunirse cada sábado en la casa de uno de ellos, para realizar un simulacro de examen de admisión. Es decir, desarrollar una prueba en tres horas, simulando que están en pleno examen. La estrategia de aprendizaje que están usando se denomina
 - A) elaboración.
 - B) organización.
 - C) autocontrol emocional.
 - D) supervisión de la comprensión.

4. Roberto es un estudiante preuniversitario que luego de dos meses en la academia se ha dado cuenta que, para mejorar su rendimiento al estudio, no necesita estar, solo motivado; sino, fundamentalmente, adoptar hábitos de estudio, usar organizadores gráficos y planificar los tiempos de estudio. Roberto ha hecho uso de su
 - A) imitación.
 - B) resiliencia.
 - C) metacognición.
 - D) insight.

5. Dos docentes debatían sobre la importancia de las teorías para comprender los procesos del aprendizaje en el alumno. Uno de ellos, refiere “yo considero que los estudiantes aprenden mejor con el ejemplo -Te equivocas le responde el otro, los alumnos aprenderían mejor si modificamos sus ideas preconcebidas”. Las posturas teóricas asumidas en este caso serían las del aprendizaje _____ y _____ respectivamente.
 - A) social – por descubrimiento
 - B) social – significativo
 - C) significativo – social
 - D) significativo – por descubrimiento

6. El experimento del muñeco Bobo de Bandura consistía en permitir a un grupo de niños observar una película en la que se veía a una persona agredir a un muñeco. Bandura concluyó que los niños expuestos a la expectación de un modelo de comportamiento agresivo, eran más propensos a actuar de esa manera que los que no fueron expuestos a dicho modelo. De lo señalado se puede concluir que
- A) los niños que no son expuestos al modelo, se vuelven agresivos.
 - B) los niños que no observaban el modelo desarrollaban conductas agresivas.
 - C) los niños agresivos son así porque tuvieron un modelo no agresivo.
 - D) los niños agresivos aprendieron a serlo por tener un modelo de agresividad.
7. Ricardo no solo se preocupa por estudiar, sino también que sus compañeros de clases también aprendan. Por ello, si conoce un tema lo explica y trabaja conjuntamente con sus compañeros de clases. El modelo de aprendizaje expresado en este caso se denomina
- A) cooperativo.
 - B) vicario.
 - C) por modelamiento.
 - D) autorregulado.



UNMSM

pre
SAN MARCOS

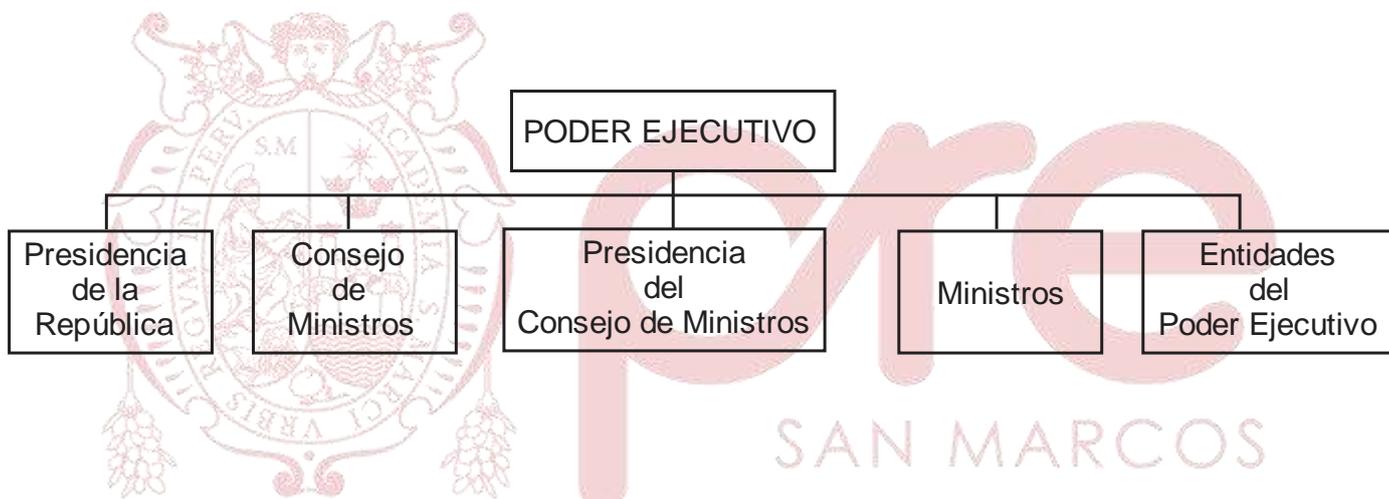
Educación cívica

ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO: PODER EJECUTIVO

EL PODER EJECUTIVO

El Poder Ejecutivo es aquel que ejerce la administración y el manejo de todos los bienes del Estado a través del gobierno.

De acuerdo a su Ley Orgánica (Artículo 2) el Poder Ejecutivo está integrado por:



¿Sabía usted qué... el régimen político peruano establece que los Congresistas y Presidente de la República se eligen el mismo tiempo y por el mismo periodo?



EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

características

funciones

- ✓ Es el Jefe de Estado y personifica a la Nación.
- ✓ Para ser elegido se requiere ser peruano de nacimiento, tener más de treinta y cinco años y gozar del derecho de sufragio.
- ✓ Es elegido por sufragio directo al obtener más de la mitad de votos. Los votos viciados y en blanco no se computan.
- ✓ Si ninguno de los candidatos obtiene la mayoría absoluta, se procede a una segunda elección entre los dos más votados.
- ✓ El mandato presidencial es de cinco años, sin reelección inmediata.

vaca por

muerte, permanente incapacidad moral o física, renuncia, salir del país sin permiso del Congreso o no regresar en el plazo fijado y destitución.

se suspende por

incapacidad temporal declarada por el Congreso y hallarse sometido a un proceso judicial conforme al artículo 117 de la Constitución.

en todos los casos

asume las funciones el primer vicepresidente y ante el impedimento de este el segundo vicepresidente.

Como Jefe de Estado:

- ✓ Cumplir y hacer cumplir la Constitución y los tratados, leyes y demás dispositivos.
- ✓ Representar al Estado dentro y fuera de la República.
- ✓ Velar por el orden interno y la seguridad exterior.
- ✓ Convocar a elecciones para Presidente de la República, representantes al Congreso, Gobernadores y Consejeros Regionales, así como para Alcaldes y Regidores.
- ✓ Convocar al Congreso a legislatura extraordinaria.
- ✓ Dirigir la política exterior y las relaciones internacionales.
- ✓ Conceder indultos y conmutar penas.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir las sentencias y resoluciones de los órganos jurisdiccionales.
- ✓ Presidir el Sistema de Defensa Nacional; y organizar, distribuir y disponer el empleo de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional.
- ✓ Declarar la guerra y firmar la paz.

Como jefe del Poder Ejecutivo:

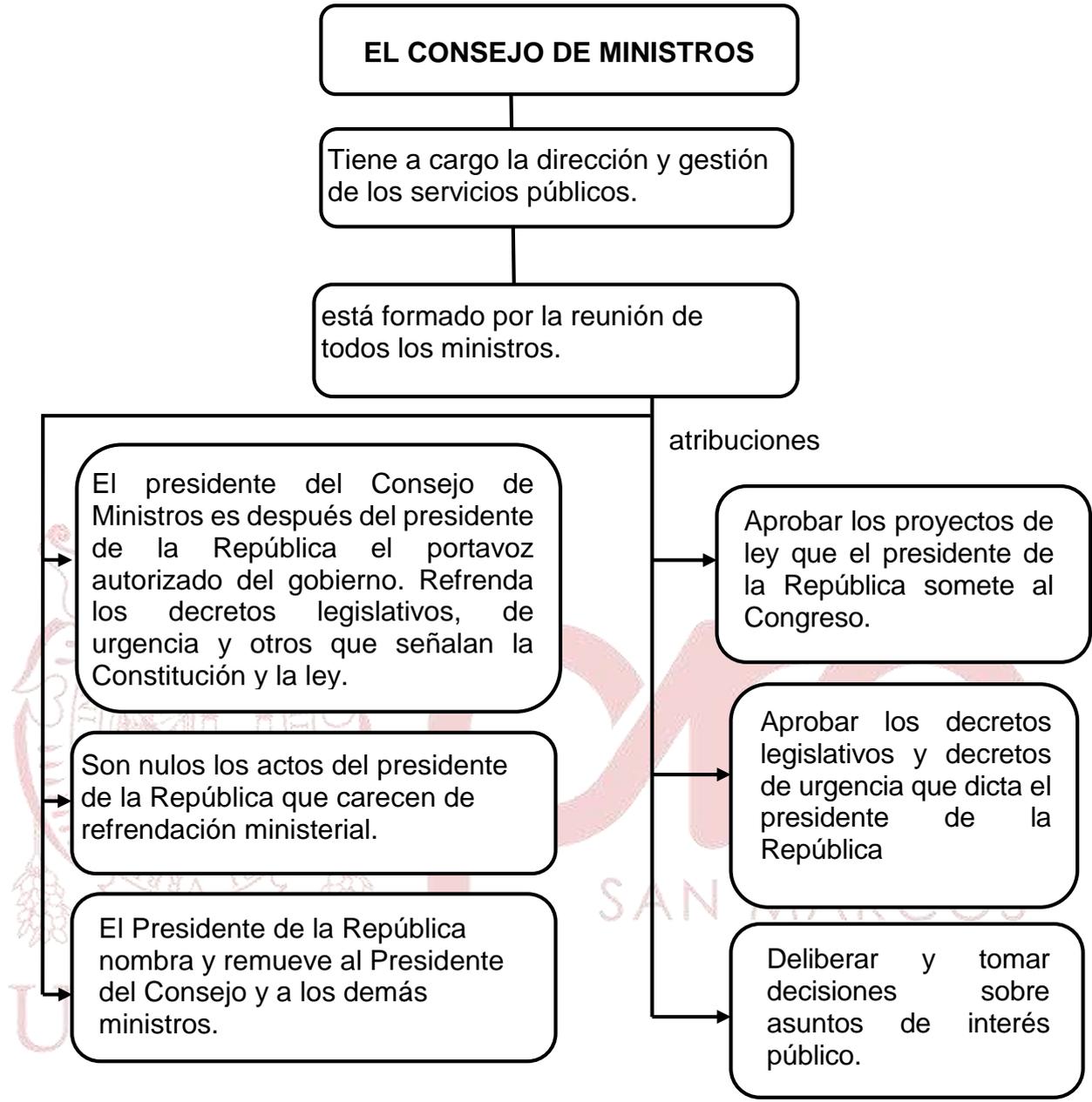
- ✓ Dirigir y aprobar la política general de gobierno.
- ✓ Ejercer el derecho de iniciativa legislativa.
- ✓ Observar o promulgar las leyes aprobadas por el Congreso.
- ✓ Administrar la Hacienda Pública.
- ✓ Dictar medidas extraordinarias, mediante decretos de urgencia con fuerza de ley en materia económica y financiera.
- ✓ Nombrar y remover a quienes ejerzan altos cargos en el Estado.

SABÍAS QUE SEGÚN EL ARTÍCULO 117 DE LA CONSTITUCIÓN EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA...

solo puede ser acusado, durante su período, por traición a la patria; impedir las elecciones; disolver el Congreso, salvo en los casos previstos en el artículo 134 de la Constitución; e impedir su reunión o funcionamiento, o de los organismos del sistema electoral.

¿Sabía usted que el presidente de la República puede disolver el Congreso si este ha censurado o negado la confianza a dos Consejos de Ministros?





SABÍAS QUE LOS VICEPRESIDENTES DE LA REPÚBLICA...

pueden participar en las sesiones y debates del Consejo de Ministros con voz pero sin voto. Forman parte del Despacho Presidencial, que es responsable de la asistencia técnica y administrativa a la Presidencia de la República para el cumplimiento de sus competencias y funciones.

Los ministerios y las entidades públicas ejercen sus funciones en respuesta a una o varias áreas programáticas de acción, las cuales son definidas para el cumplimiento de las funciones primordiales del Estado y para el logro de sus objetivos y metas. Todas las entidades públicas del Poder Ejecutivo se encuentran adscritas a un Ministerio o a la Presidencia del Consejo de Ministros, clasificándose en ejecutores y especializados (técnicos y reguladores).

MINISTERIOS DEL PERÚ	
1. Ministerio de Agricultura y Riego	10. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
2. Ministerio del Ambiente	11. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
3. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	12. Ministerio de la Producción
4. Ministerio de Cultura	13. Ministerio de Relaciones Exteriores
5. Ministerio de Defensa	14. Ministerio de Salud
6. Ministerio de Economía y Finanzas	15. Ministerio de Trabajo y promoción del Empleo
7. Ministerio de Educación	16. Ministerio de Transportes y Comunicaciones
8. Ministerio de Energía y Minas	17. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
9. Ministerio del Interior	18. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
ORGANISMOS REGULADORES	
1. Organismo Supervisor de la Inversión en Energía (OSINERGMIN)	3. Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL)
2. Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN)	4. Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)
ALGUNOS ORGANISMOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	
1. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT)	5. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)
2. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)	6. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
3. Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP)	7. Autoridad Nacional del Agua (ANA)
4. Instituto Peruano del Deporte (IPD)	8. El Instituto del Mar del Perú (IMARPE)
ALGUNOS ORGANISMOS EJECUTORES	
1. Biblioteca Nacional del Perú (BNP)	3. Instituto Geofísico del Perú (IGP)
2. Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN)	4. Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN)



¿SABÍAS QUE EL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN... es el encargado de formular, aprobar, ejecutar y supervisar todos los niveles de producción, industria manufacturera y pesquera?

EJERCICIOS

1. La Comisión de Gracias Presidenciales evaluó y calificó la solicitud de indulto y conmutación de penas a los sentenciados y procesados de un determinado recinto penitenciario. Después de la valoración de los informes, recomendó indultar a tres sentenciados. Sin embargo, el presidente de la República indultó solo a uno de ellos. Respecto al caso, ¿el Poder Judicial aceptaría la demanda de los familiares contra el Presidente por no conceder el indulto a los afectados?
- A) Sí, dado que ha vulnerado los derechos fundamentales de los presos.
B) No, debido a que es una prerrogativa exclusiva del presidente de la República.
C) No, porque el dictamen debe ser entregado por el Consejo de Ministros.
D) No, porque es una facultad que corresponde al presidente del Congreso.
2. En una clase de educación cívica, se produjo un debate entre los estudiantes respecto a las funciones del presidente de la República. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al tema.
- I. Está facultado para destituir a los Jueces Supremos mediante refrendación ministerial.
II. Convoca al Congreso a legislatura ordinaria, para aprobar reformas económicas.
III. Organiza, distribuye y dispone el empleo de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional.
IV. Dicta medidas extraordinarias mediante decretos de urgencia en materia económica y financiera.
- A) VFVF B) FVFF C) VVFF D) FFVV
3. El presidente de la República, al observar la escasa ejecución del presupuesto en algunas municipalidades, mediante una resolución suprema designa a un tecnócrata que facilitará la ejecución de obras públicas en el interior del país. Para que el acto presidencial sea válido de acuerdo a las normas jurídicas, dicho documento tendría que ser refrendado por
- A) el Presidente del Consejo de Ministros y por el ministro correspondiente.
B) los gobernadores regionales, así como por los consejos municipales.
C) los procuradores públicos que defienden los intereses del Estado peruano.
D) el Contralor General de la República y los alcaldes locales.
4. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados respecto al Poder Ejecutivo.
- I. Está integrado por el presidente de la República, el Consejo de Ministros, el presidente del Consejo de Ministros y los ministerios.
II. El Presidente de la República puede disolver el Congreso si este ha censurado o negado la confianza a dos Consejos de Ministros.
III. Existen dos vicepresidentes con las mismas prerrogativas respecto al Jefe del Estado.
IV. El Consejo de Ministros puede deliberar para tomar decisiones sobre los conflictos mineros que surjan.
- A) VVFF B) VVFF C) VFFF D) VVVV

Historia

Sumilla: Desde las ideologías del Siglo XIX, las revoluciones burguesas, la segunda revolución industrial e imperialismos del siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial.

IDEOLOGÍAS DEL SIGLO XIX

Lectura: «Las ideologías como forma de interpretar la realidad circundante»

... bajo el nombre de ideología no se comprende meramente el pensamiento individual, sino la esfera toda de la cultura: política, derecho, Estado, arte y religión; lo que se considera condicionado no es el pensar de la persona singular, sino el de la especie en las condiciones que prevalecen. La jerarquía social, que se configuraría en cada caso de un modo diferente, según la clase de medios técnicos de trabajo de que sepan servirse los hombres en la época correspondiente, determinaría a fin de cuentas sus ideas de Dios y del mundo, del bien y del mal, de lo bello y lo feo. En los ingleses Francis Bacon y Thomas Hobbes y en el italiano Giambattista Vico encontramos (...), ciertos elementos de esta doctrina; pero la idea de que la totalidad cultural de cada época de la humanidad está condicionada por sus relaciones de trabajo características se convierte en el núcleo de una filosofía de la historia sólo en conexión con los movimientos sociales del siglo XIX.

HORKHEIMER, Max (1996): *La función de las ideologías*.

Mijaíl
Bakunin



Uno de los padres del anarquismo – obra *Estatismo y anarquismo*.

Karl Marx



Fue fundador del socialismo científico – obra *El Capital*.

Robert
Owen



Es uno de los padres del socialismo utópico - obra *Libro del nuevo mundo*

Klemens von
Metternich



Convocó al Congreso de Viena para la defensa del Antiguo Régimen.

Adolphe Thiers



Fue presidente provisional de la Tercera República francesa.

Giuseppe
Mazzini



Defendió y participo en la unificación italiana.

LIBERALISMO

- Se basa en la libertad individual y la igualdad jurídica.
- Principios: soberanía popular, división e independencia de los poderes del Estado y respeto a la propiedad privada.
- Defienden el librecambismo económico.

NACIONALISMO

- Sostienen que existe una comunidad soberana unida por vínculos de raza, lengua, historia y tradiciones en común.
- Defensa del derecho de autodeterminación política por cada nación.
- Doctrina que exalta a la patria.
- Se expresó en la cultura a través del romanticismo.

CONSERVADURISMO

- Defienden el retorno y mantenimiento del antiguo régimen.
- Defiende el absolutismo y los privilegios de la Iglesia.

SOCIALISMO

- Defensa de la propiedad colectiva como base de la justicia social, criticando al capitalismo.
- Se divide en dos ramas:

Utópico

- ◆ Eliminar la desigualdad social por medios pacíficos.
- ◆ Reemplazar la propiedad privada por la propiedad colectiva.
- ◆ Promover la colaboración entre burguesía y proletariado (Cooperativismo).

Científico

- ◆ La lucha de clases explica el cambio histórico.
- ◆ El capitalismo es una fase de la historia.
- ◆ Luego vendrían la dictadura del proletariado con partido único (fase socialista) y se eliminaría la propiedad privada con el objetivo de crear una sociedad sin clases (fase comunista).

ANARQUISMO

- Promueve la supresión del Estado y toda forma de gobierno.
- Plantea la creación de sociedades de autogestión.

II. REVOLUCIONES LIBERALES DEL SIGLO XIX



REVOLUCIÓN DE 1830

Causa: las Ordenanzas de Saint-Cloud (25 de julio de 1830) estableció la censura a la prensa, disolvió la cámara de diputados y limitó el derecho al voto. Intento de restaurar el absolutismo.

Hechos: El 27 de julio se iniciaron las “tres jornadas gloriosas”

Consecuencias:

- La burguesía derrocó a Carlos X.
- Surgió la monarquía constitucional: Luis Felipe I fue apoyado por la alta burguesía (rey burgués).

REVOLUCIÓN DE 1848

Causa: Luis Felipe I prohibió los banquetes (reuniones políticas) para silenciar los reclamos de una reforma electoral.

Hechos:

- Formación de un gobierno provisional. Líderes: Lamartine y Louis Blanc
- Jornadas de junio. Convocatoria a elecciones en base al sufragio masculino universal siendo elegido presidente Luis Bonaparte.
- Posteriormente, Luis Bonaparte estableció la monarquía, proclamándose emperador como Napoleón III en 1852.

Consecuencias:

- Caída de la monarquía constitucional.
- Establecimiento de la Segunda República.



“LA PRIMAVERA DE LOS PUEBLOS”

Son oleadas revolucionarias en Europa, seguidas a la revolución de 1848. Se desarrollaron en Italia, Austria, Alemania, entre otras.

III. SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (1870–1914)

Definición: Es la segunda etapa del proceso de industrialización caracterizada por la expansión del trabajo mecanizado a otros lugares de Europa (Alemania, Rusia, Italia), Norteamérica y al Lejano Oriente (Japón).

Características:

- Se originó en EE. UU. alrededor de 1850.
- Surgieron nuevas fuentes de energía (petróleo-electricidad).
- Se intensificó el desarrollo científico aplicado a la industria.
- Hegemonía económica de los EE. UU. y Alemania.
- Desplazamiento de la hegemonía económica británica.
- Desarrollo de sistemas de organización científica del trabajo (taylorismo-fordismo).
- Surgió la producción en cadenas de montaje.

El fordismo fue la producción en cadena promoviendo la especialización y la reducción de costos



Principales industrias:

- Industria eléctrica: Sobresale la General Electric Co. (J.P. Morgan). Se desarrolló el episodio de la "guerra de las corrientes".
- Industria petrolera: Sobresalió la Standar Oil Co. (John Rockefeller). Desarrolló derivados como la gasolina.
- Industria farmacéutica: Destacaron los laboratorios Bayer (Alemania). Se difundió las vacunas (E. Jenner).
- Industria automovilística: Destacó la Ford Motor Co. (Henri Ford).
- Industria del acero: Destacó la Carnegie Steel Co. (Andrew Carnegie). Convertidor de Bessemer para la fabricación de acero



Fue el enfrentamiento entre la corriente alterna de Tesla contra la corriente directa de Edison en el negocio de la electricidad en EEUU.

Consecuencias:

- × Surgimiento de grandes monopolios industriales (Cartel, Holding, Trust).
- × Crisis económica de 1873 en los EE.UU. (*Gran Pánico*).
- × Sobreproducción europea y la gran migración europea del siglo XIX.
- × Sobreproducción y búsqueda de mercados coloniales (neocolonialismo).

IV. IMPERIALISMO

Definición: Es la dominación política y económica de un Estado industrial sobre otro Estado menos desarrollado. La era del imperialismo alcanzó su apogeo entre 1875-1914 (durante la Segunda Revolución Industrial).

Características:

- Formación de grandes imperios coloniales (neocolonialismo).
- Exportación de grandes capitales europeos al mundo colonial.
- Surgimiento de las grandes empresas multinacionales.

China es una tarta para reyes y emperadores

Causas:

- **Económicas**
 - Sobreproducción y búsqueda de nuevos mercados.
 - Exceso de acumulación de capitales y búsqueda de zonas de inversión.
 - Búsqueda de materia primas.
- **Sociales:** Sobrepoblación europea.
- **Políticas:** Búsqueda de prestigio internacional.
- **Ideológicas**
 - Exaltación nacionalista.
 - Visión eurocéntrica del mundo.
 - Rol civilizador de la raza blanca (darwinismo social).



Imperios coloniales europeos

	ASIA	ÁFRICA	AMÉRICA	OCEANÍA
Inglaterra Victoria I (Disraeli)	India	Egipto, Sudáfrica	Canadá, Belice	Australia
Francia Napoleón III	Indochina	Argelia	Guayana	Nueva Caledonia
Alemania Guillermo I (Bismarck)		Camerún		Islas marianas

**La Conferencia de Berlín
El reparto de África.**

Convocada por el canciller alemán Otto von Bismarck en 1884. En ella participaron las principales potencias europeas, los EE. UU. y el Imperio Turco Otomano, para establecer los criterios para la intervención económica en África. Tras el tratado, solo Etiopía y Liberia no estaban sometidas al dominio colonial.

"A cada uno su parte, si lo hace es muy sabio"



V. PRIMERA GUERRA MUNDIAL (1914-1919)

5.1 Antecedentes:

- "Paz Armada" (1871-1914) carrera armamentista entre las potencias.
- Pugna por los Balcanes.

5.2 Causas:

- Rivalidad entre las potencias industriales
- El problema balcánico.
- La exaltación nacionalista.

5.3 Pretexto: El atentado de Sarajevo (28 de junio de 1914). Asesinato del archiduque Francisco Fernando heredero de la corona de Austria-Hungría

LOS BLOQUES MILITARES

Triple Alianza:

También denominada Imperios centrales, formada por:

- Imperio alemán (II Reich).
- Imperio austro-húngaro.
- Italia (se retiró de este bloque).

A ellos se agregó:

- Imperio Turco (desde 1914)
- Bulgaria (desde 1915)

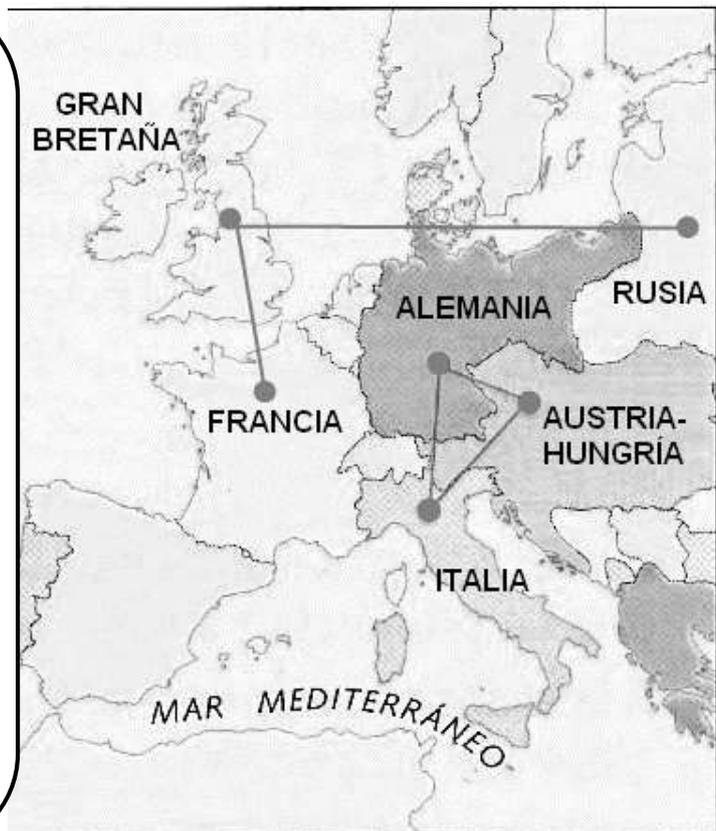
Triple Entente:

También conocida con la denominación de los Aliados:

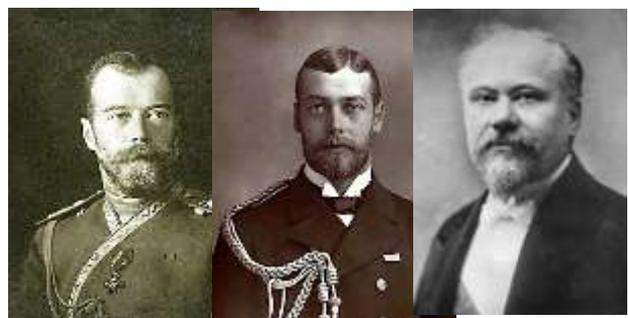
- Gran Bretaña
- Francia
- Rusia

Luego se agregaron:

- Japón (desde 1914)
- Italia (desde 1915)
- EE. UU. (desde 1917).



Guillermo II de Alemania, Víctor Manuel III de Italia y Francisco José I de Austria-Hungría



Nicolás II de Rusia, Jorge V de Reino Unido y Raymond Poincaré de Francia

5.4. DESARROLLO DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL

1914

1. Guerra de Movimientos Iniciales



Frente Occidental

- ◆ Invasión alemana a Bélgica y Francia.
- ◆ Derrota alemana en la primera batalla de Marne.

Frente Oriental

- ◆ Rusia derrotada por Alemania (batallas de los Lagos Masurianos y Tannenberg). Crisis por mantenerse en el conflicto generó la revolución de 1917.

1915

2. Guerra de Posiciones

1916

Frente Marítimo

- ◆ Guerra submarina de Alemania.
- ◆ La política exterior (Telegrama de Zimmerman) y la estrategia militar alemana llevaron al ingreso de EE. UU. (muerte de norteamericanos en el hundimiento del Lusitania, inglés en 1915) en la guerra, dando a los aliados decisiva superioridad militar.

Frente Occidental

- ◆ “Guerra de Trincheras” desde el Mar del Norte hasta Suiza.
- ◆ Batalla de Verdún. Francia detuvo la ofensiva alemana.
- ◆ Batalla de Somme. Ofensiva aliada fracasa.

1917

3. Guerra de Movimientos Finales

1918

Frente Oriental

- ◆ Rusia se retiró de la guerra: Tratado de Brest–Litovsk.
- ◆ Alemania movió todo su ataque al frente occidental.



Frente Occidental

- ◆ Derrota alemana en la segunda batalla de Marne.
- ◆ Armisticio de Compiègne: Alemania reconoce su derrota.

**TRATADO DE
VERSALLES
(1919)**

- Firmado el 28 de junio de 1919 en este tratado Alemania reconoció definitivamente su derrota y pone fin con ello a la Primera Guerra Mundial.
- Alemania fue sumamente perjudicada: pierde todas sus colonias en favor de los Aliados, entrega territorios a los países vecinos, debe pagar una fuerte indemnización (recién saldada en 2010) se reduce su ejército a 100 mil hombres (evitar revancha, etc.).
- Nacieron movimientos nacionalistas en contra del Tratado de Versalles, considerado lesivo. Entre ellos destacará el Partido Nazi.

5.5. CONSECUENCIAS

- Mueren aproximadamente 20 millones de personas.
- Desaparecen los Imperios austro-húngaro, turco otomano y ruso.
- Surgieron nuevos estados en Europa como Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Yugoslavia, Checoslovaquia y Hungría.
- Emergen los Estados Unidos como un poder en la política internacional.
- El presidente Wilson (EE. UU.) propone crear la Sociedad de Naciones.



EJERCICIOS

1. «¡Habitantes de París! Los diputados de Francia, reunidos en este momento en París, han expresado el deseo me dirija a la capital para hacerme cargo allí de las funciones de administrador del reino. No he dudado en acudir a compartir vuestros riesgos, en presentarme en medio de esta población heroica, y en poner todo mi esfuerzo en el empeño de protegeros de la guerra civil y la anarquía...»

Esta proclama realizada por Luis Felipe de Orleans se enmarca en el contexto de

- A) la revolución de 1830 y el establecimiento de la monarquía constitucional.
- B) el fin de la II República y el nacimiento del imperio francés.
- C) el establecimiento de un gobierno provisional dirigido por liberales y socialistas.
- D) las jornadas de junio de 1848 y el nacimiento de una nueva república.

2. Relacionar los magnates que destacaron y la industria que desarrollaron durante el proceso de segunda revolución industrial.

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| I. Andrew Carnegie | a. Industria petrolera |
| II. John Piermont Morgan | b. Industria siderúrgica |
| III. John Rockefeller | c. Industria farmacéutica |
| IV. Friedrich Bayer | d. Industria eléctrica |
- A) Id, IIb, IIIc, IVa
B) Ib, IId, IIIa, IVc
C) Ib, IId, IIIc, IVa
D) Id, IIb, IIIa, IVc

3. «Inglaterra tiene un doble interés en el canal; tiene un interés comercial predominante porque el 82 por 100 del comercio que pasa a través del canal es comercio británico, y tiene un interés político predominante, debido al hecho de que el canal es el principal camino a la India, Ceilan, los estrechos y la Birmania británica...» (Discurso de Charles Dilke en la cámara de los comunes 1882).

El texto hace referencia a la colonia inglesa que se ubicó en

- A) Panamá. B) Australia. C) Egipto. D) Sudáfrica.

4. Tomando como referencia la caricatura mostrada y el texto que traducido significa "tienes que pasarla quieras o no" podríamos inferir que está haciéndose referencia a



- A) la presión ejercida por el imperio británico a EE.UU. a ingresar a la Gran Guerra.
B) la derrota de los aliados por las potencias centrales producto del retiro de Rusia.
C) las condiciones impuestas por EE.UU. a toda Europa en la Sociedad de Naciones.
D) las duras condiciones que fue sometida Alemania en el Tratado de Versalles.

UNMSM

SAN MARCOS

Geografía

AMAZONÍA Y ANTÁRTIDA COMO RESERVAS DE BIODIVERSIDAD EN EL MUNDO. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO: NOCIONES BÁSICAS, PARQUES, SANTUARIOS Y RESERVAS NATURALES. ÁREAS DE RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL: RESERVAS DE BIÓSFERA, LUGARES PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD.

La Unesco ha dado un estatus especial a dos zonas del planeta que constituyen reservas de agua dulce, la Amazonía y la Antártida que son reconocidas como Reservas de Biodiversidad del mundo.

1. LA AMAZONÍA



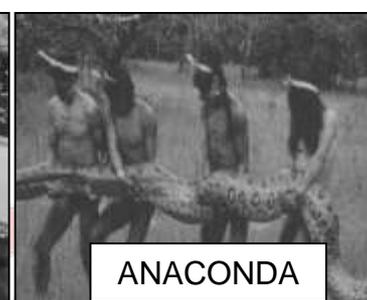
MONOS ARDILLA



GUACAMAYOS



VICTORIAS



ANACONDA

<p>LOCALIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su extensión es de 7.4 millones de km² aproximadamente (54% de la superficie total de los 8 países de la OTCA) . • Comprende parte de Brasil, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana y Surinam.
<p>CARACTERÍSTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es la mayor cuenca hidrográfica del mundo. • Aporta aproximadamente el 20% de agua dulce que fluye de los continentes a los océanos. • Concentra más de la mitad del bosque húmedo tropical del mundo. • Es el mayor bosque tropical que conserva la mayor riqueza de biodiversidad del planeta. • Es la región del mundo que más oxígeno produce. • Es una región que concentra una rica diversidad cultural.
<p>AMENAZAS A SU BIODIVERSIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cálculos del Programa de la Naciones Unidas para el medio ambiente señalan que la tala ilegal en la Amazonía supera los 50 000 millones de dólares y puede representar el 30% de toda la madera que se comercializa en el mundo, siendo Perú y Bolivia los países más afectados en los últimos años. Según imágenes satelitales, en 2017 desaparecieron 143,000 hectáreas de bosques amazónicos en Perú, "el equivalente a 200,000 campos de fútbol", según el sitio web especializado en temas del medio ambiente Mongabay. • Se imponen patrones culturales y métodos de producción incompatibles con el equilibrio ecológico como:

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Técnicas de explotación no sostenibles de la minera informal. ➤ Instalación de industrias sin estudios de impacto ambiental. ➤ Aumento de las vías de transporte. ➤ Aumento de la densidad demográfica urbana. ➤ La agricultura migratoria acompañada de tala y quema.
<p>LEGISLACIÓN</p>	<p>El Tratado de Cooperación Amazónica (1978) está integrado por los ocho países por donde se extiende la Amazonía. Su función es promover el desarrollo armónico de la Amazonía, preservando el medio ambiente, con el fin de elevar el nivel de vida de sus pueblos.</p>

MAYORES AMENAZAS PARA LA AMAZONÍA



Minería ilegal



Derrame de Petróleo



Deforestación y expansión agrícola

2. LA ANTÁRTIDA

<p>LOCALIZACIÓN</p>	<p>La Antártida tiene una superficie de 13 209 000 km². Su forma es aproximadamente circular y se ubica casi completamente al sur del círculo polar antártico.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS</p>  <p>KRILL</p>	<p>El clima es muy seco lejos del mar, con precipitaciones de nieve. Las temperaturas medias de enero oscilan entre 0,4°C, en la costa, y -40°C, en el interior del continente; las de julio, respectivamente entre -23°C y -68°C.</p> <p>La atmósfera es traslúcida lo que favorece la instalación de observatorios climatológicos.</p> <p>Recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo el 4% del territorio antártico alberga vida vegetal. • La mayor diversidad biológica está en una estrecha costa libre de hielo y nieve en el verano; por ejemplo: pingüino, gaviota, albatros, cormorán antártico, foca, ballena azul, orca, cachalote y 200 especies de peces (destaca el bacalao antártico).  <p>BALLENA AZUL</p> <ul style="list-style-type: none"> • La especie marina más importante es el Krill, base de la cadena ictiológica antártica y la fuente alimenticia de las demás especies. • Tiene un importante potencial minero y de hidrocarburos. • Mayormente está cubierto de hielo, lo que constituye una reserva de aguas criogénicas. 

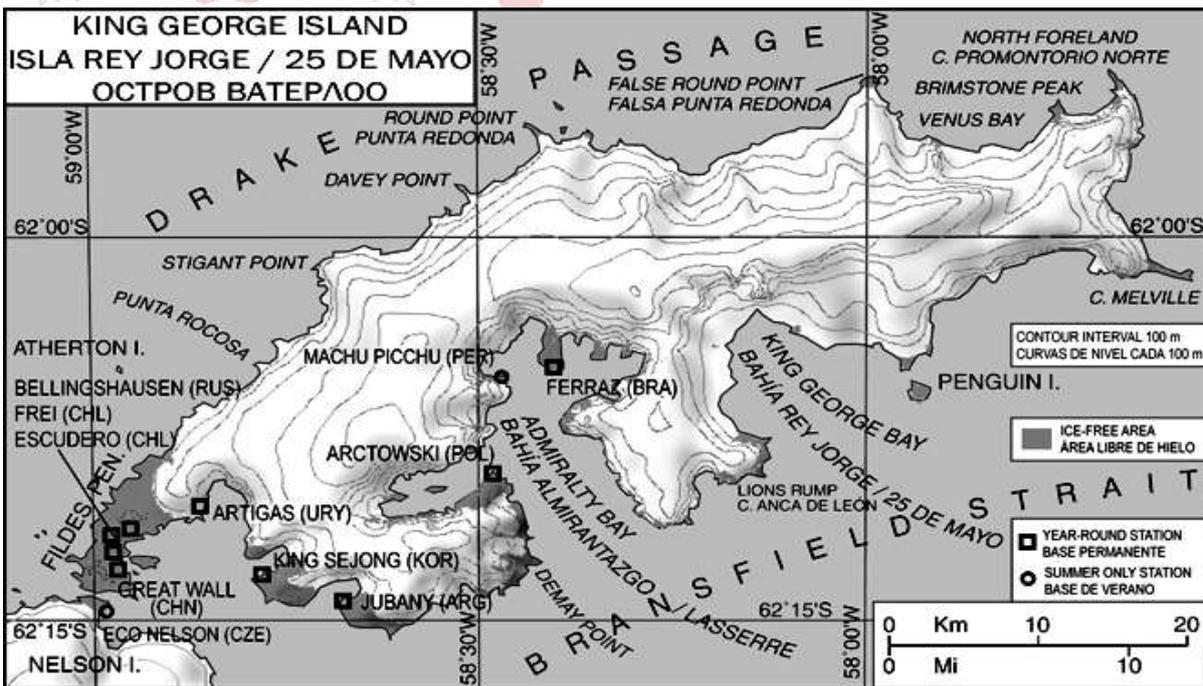
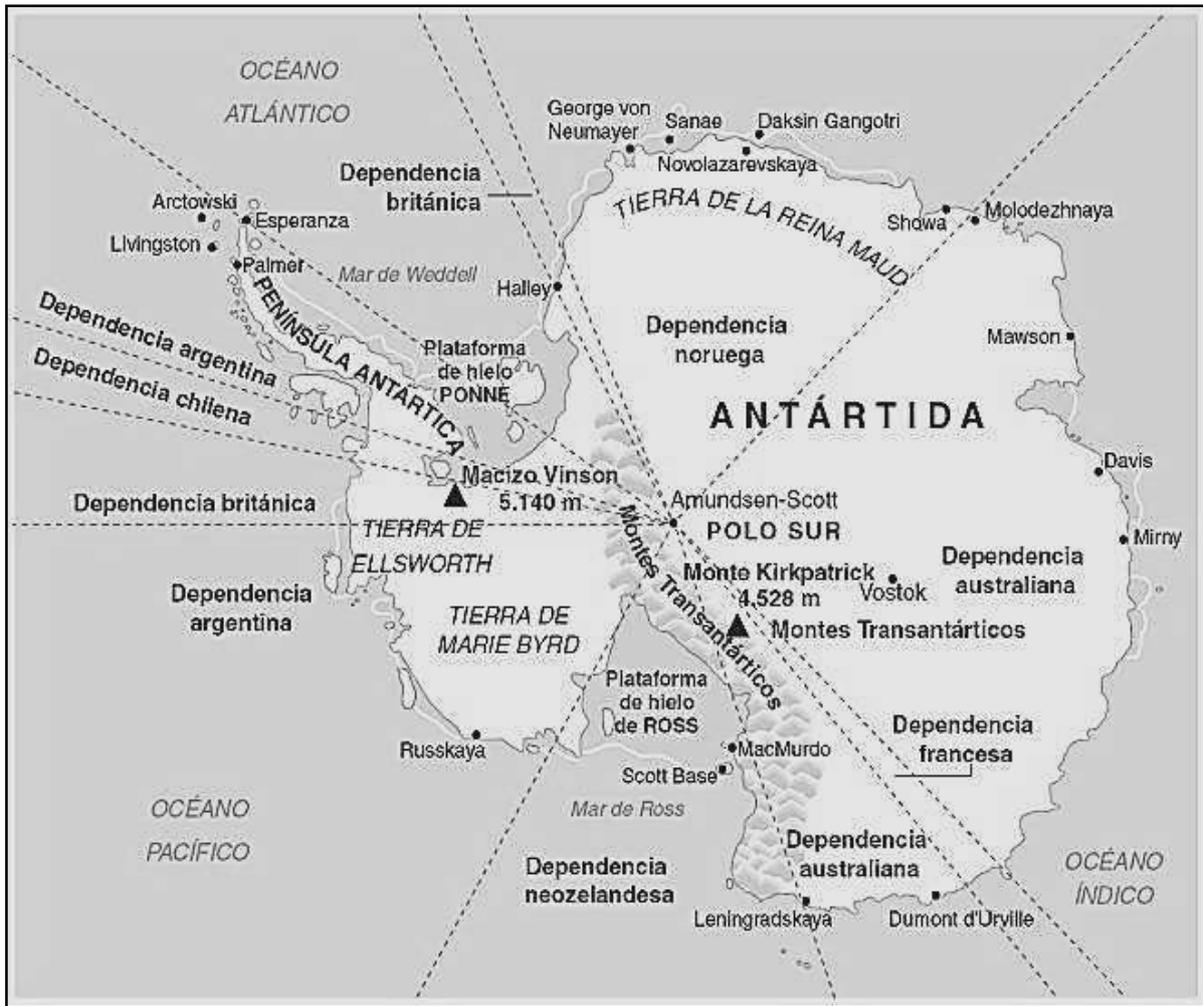
LEGISLACIÓN

- El 1 de diciembre de 1959, los doce países que habían llevado a cabo actividades científicas en la Antártida y sus alrededores durante el Año Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958 firmaron en Washington el Tratado Antártico. El Tratado entró en vigor en 1961 y ha sido aceptado por muchas otras naciones. Las Partes del Tratado son actualmente 53.
- Países signatarios del Tratado Antártico: Argentina, Chile, EEUU, Rusia, Japón, Sudáfrica, Nueva Zelanda, Australia, Bélgica, Noruega, Francia, Reino Unido.
- Algunas disposiciones importantes del Tratado son:
 - La Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos.
 - La libertad de investigación científica en la Antártida y la cooperación hacia ese fin [...] continuarán.
 - Las Partes Contratantes acuerdan proceder [...] al intercambio de observaciones de resultados científicos sobre la Antártida, los cuales estarán disponibles libremente.
- El Perú se adhirió al Tratado Antártico en 1981 y desde 1989 es Miembro Consultivo.
 - El Perú está presente con la Estación Científica Antártica Machu Picchu (ECAMP), ubicada en la isla Rey Jorge.
 - En los meses de enero, febrero y marzo se realizan investigaciones en la base Machu Picchu
 - El Instituto Antártico Peruano (INANPE), que depende sectorialmente del Ministerio de Relaciones Exteriores, coordina y desarrolla las campañas científicas a la Antártida.
 - El Perú cuenta para las expediciones antárticas con moderno Buque Oceanográfico Polar B.A.P. “Carrasco” con una capacidad para 110 personas y una autonomía de 51 días, además de estar provisto de un equipamiento especializado para labores científicas.

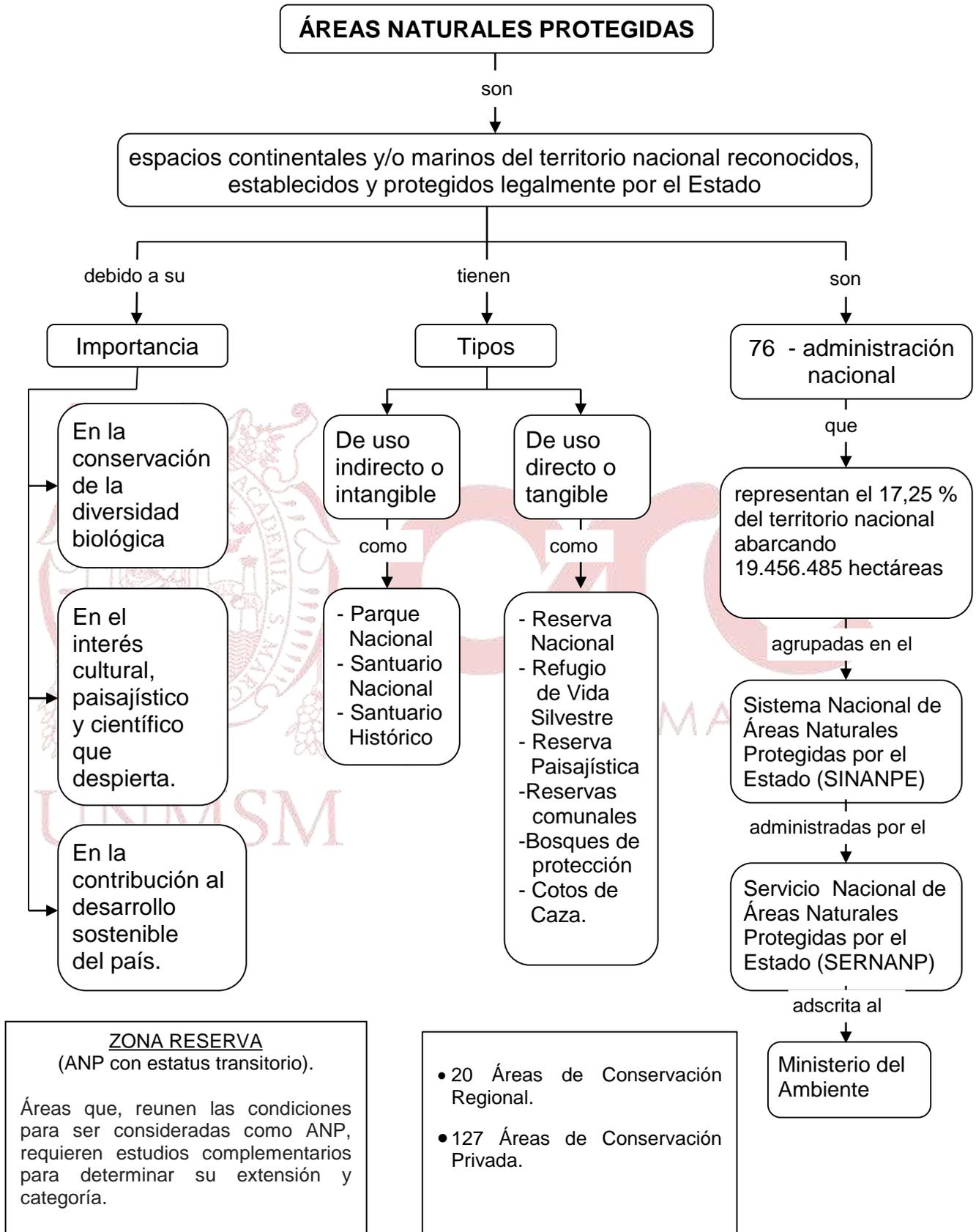


- El Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección al Medio Ambiente (Madrid, 1991) designó a la Antártida como reserva natural consagrada a la paz y a la ciencia, y se aprobó una serie de principios con el fin de protegerla de cualquier actividad que pudiera ser un impacto perjudicial para el medio ambiente y los ecosistemas dependientes y asociados.

MAPA DE LA ANTÁRTIDA



3. LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



3.1. LOS PARQUES NACIONALES

Los Parques Nacionales son zonas intangibles destinadas a la protección y la preservación de las asociaciones de flora y fauna, y de las bellezas paisajistas que contienen. Está absolutamente prohibido todo aprovechamiento directo de los recursos naturales, razón por la cual se permite únicamente la entrada de visitantes con fines científicos, educativos, recreativos y culturales, bajo condiciones y controles especiales. Entre los principales Parques Nacionales podemos mencionar los siguientes:

PARQUE NACIONAL	DEPARTAMENTOS Y GRUPOS ÉTNICOS	PROTECCIÓN
Cutervo (Área Natural Protegida más antigua)	Cajamarca	Bosques montanos de la cordillera de Tarros. Colonias de guácharos de las cuevas de San Andrés
Tingo María	Huánuco	Bosques montañosos de la cadena de la Bella Durmiente y especies que bordean las aguas sulfurosas de Jacintillo. Aves de la cueva de las Pavas y de la cueva de Las Lechuzas.
Manu	Cusco Madre de Dios (Grupos étnicos como Nahuas, Kugapakoris, Mashcos)	Especies de la puna, bosques enanos, nubosos y montañosos hasta las selvas tropicales. Lagarto negro, lobo de río, jaguar, tres especies de monos y más de 800 especies de aves.
Huascarán (Cadena tropical más alta del mundo)	Ancash (nevados, glaciares, lagunas en la cordillera blanca)	Rodales de puya Raimondi o titanca y bosques de queñoales. 120 especies de aves y 10 de mamíferos: cóndor, gato andino.
Cerros de Amotape	Tumbes Piura	Bosques secos, árboles madereros como hualtaco y guayacán. Nutria del noroeste, cocodrilo americano, cotomono de Tumbes, venado gris y ardilla de nuca blanca.
Río Abiseo	San Martín (36 sitios arqueológicos: Gran Pajatén.)	Páramo alto andino, bosques enanos, nubosos y montanos. Raro mono choro de cola amarilla.
Yanachaga-Chemillén	Pasco (Comunidades nativas como los Yáneshas).	Páramo alto andino, bosques enanos, nubosos y montanos de la cordillera del Yanachaga (Ulcumanu, árbol que supera los 40 metros de altura). Avifauna con 527 especies: tucán, gallito de las rocas y pavas de monte.

Bahujaja-Sonene	Puno Madre de Dios (Grupo étnico Ese'ejá).	Bosques montanos, bosques de castaños, maderas valiosas, selvas tropicales y sabanas de palmeras. Collpas de guacamayos.
Alto Purús	Ucayali Madre de Dios	2.510.694 ha. de bosque vivo, muestra representativa de bosque húmedo tropical, la caoba, el cedro. El lobo de río, la charapa, el Águila harpía y el guacamayo verde de cabeza celeste.
Cordillera Azul	Loreto, San Martín, Ucayali y Huánuco	Bosques montanos y de colina con abundantes palmeras, caoba, cedro y tornillo. Guacamayos, águilas, pavas del monte, oso andino, nutrias, sajinos



En el 2018 se creó el Parque Nacional de Yaguas. Este alberga dos tercios de la diversidad de peces de agua dulce de todo el territorio peruano, así como 3500 especies de plantas, 110 especies de anfibios, 100 especies de reptiles, 500 especies de aves y 160 especies de mamíferos. Este parque evitará que se pierdan alrededor de 1.5 millones de toneladas de carbono en los próximos 20 años, equivalentes a 8.3 millones de soles.

3.2. LOS SANTUARIOS NACIONALES

Creadas con el objeto de proteger una especie o comunidad específica de flora o fauna, así como las formaciones naturales de interés científico o paisajístico. Se permite el turismo bajo condición y control especiales. Entre los principales Santuarios Nacionales tenemos:

SANTUARIO NACIONAL	DEPARTAMENTO	PROTECCIÓN
Huayllay	Pasco (Puna altoandina)	Formaciones geológicas (bosque de piedras), aguas termales y bosque de queñual.
Calipuy	La Libertad (Páramo húmedo)	Rodales de puya Raimondi, la planta poseedora de inflorescencia más grande del mundo.
Lagunas de Mejía	Arequipa (Humadales costeros)	Totorales, pantanos, monte ribereño, gramadales y playas arenosas, con más de 200 especies de aves, entre migratorias y residentes.
Ampay	Apurímac	Flora endémica, en especial los bosques de intimpa o romerillo (coníferas).

Manglares de Tumbes	Tumbes	Abundante fauna de importancia comercial (langostinos, conchas negras), el cocodrilo americano y el oso manglero en peligro de extinción.
Megantoni	Cusco (Montañas de Megantoni)	10 zonas de vida que albergan bosques intactos, fuentes de agua (como las cabeceras de los ríos Timpía y Ticumpinia) y altos valores culturales y biológicos como el pongo de Mainique, lugar sagrado para el pueblo Machiguenga.

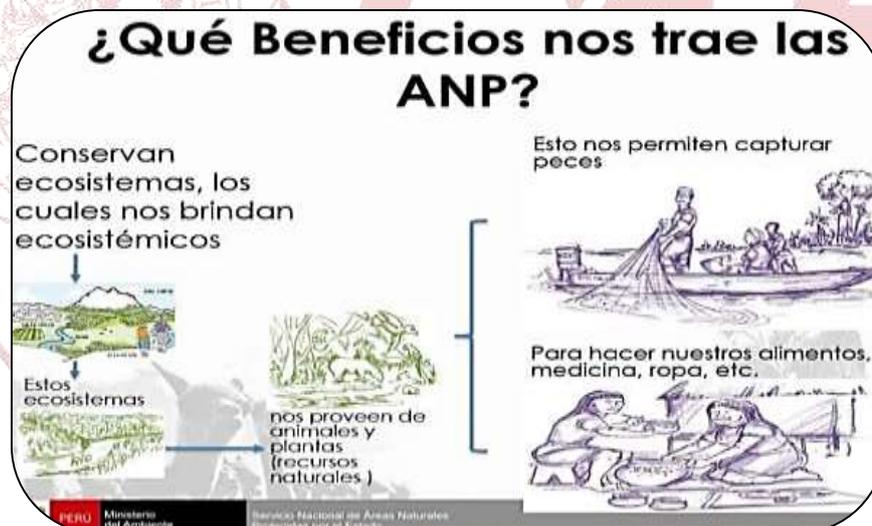
**SANTUARIO DE MEGANTONI****SANTUARIO DE AMPAY**

3.3. LAS RESERVAS NACIONALES

Son áreas destinadas a la protección y la propagación de la fauna, cuya conservación es de interés nacional, y a la protección de los ambientes naturales de las especies que allí viven. El estado puede utilizar los excedentes de la fauna. Entre las principales reservas nacionales podemos mencionar las siguientes:

RESERVA NACIONAL	DEPARTAMENTO	PROTECCIÓN
Paracas (restos arqueológicos de la cultura Paracas)	Ica (Desierto costero y mar frío peruano)	Abundante fauna marina, más de 200 especies de aves (entre ellas: guaneras, parihuana y cóndor andino), lobo marino delfín, ballena, tortuga, gato marino o chungungo.
San Fernando	Ica	Conserva ecosistemas marino-costeros, que forman parte de las ecorregiones del mar frío de la corriente peruana y del desierto pacífico.
Pampa Galeras-Bárbara D' Achille	Ayacucho	Rebaños de vicuñas, venados o tarucas y el majestuoso cóndor andino de la puna

Lachay	Lima	Única reserva en las lomas costeras. Conserva especies de flora y fauna endémicas y amenazadas de extinción.
Pacaya-Samiria	Loreto (Enorme red de lagos, pantanos y selvas tropicales)	Extraordinaria diversidad faunística: delfín de río, tortuga charapa, paiche, monos y variedades de peces.
Salinas y Aguada Blanca	Arequipa y Moquegua (Puna, lagos, salares altoandinos, volcanes, géiseres, aguas termales)	Vicuñas, venados o tarucas, tres especies de parihuanas, bosques de queñual y yareta.
Calipuy	La Libertad (Monte espinoso y matorrales)	Población de guanacos; además, destacan puma, vizcacha, venado gris, perdiz.
Tambopata (Cuenca de mayor biodiversidad)	Madre de Dios (Selva húmeda tropical)	Los aguajales, pantanos, pacaes y bosques ribereños permiten a los pobladores locales el aprovechamiento de sus recursos. Las especies amenazadas son el lobo de río, la nutria, la pacarana (roedor), el yungunturu (armadillo gigante), el águila arpía y el guacamayo.



4. ÁREAS DE RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

4.1. RESERVAS DE BIÓSFERA

La biodiversidad es la variedad de la vida que existe en nuestro planeta. Actualmente existen más de 651 áreas geográficas de 120 países del mundo que han sido distinguidas como Reservas de Biósfera por el programa El Hombre y Biósfera de la UNESCO (2015) entre las cuales destacan los siguientes:

- Patagonia Azul – Argentina (2015)
- Reserva nacional Malleco – Chile (1907)
- Transfronteriza de Bosques de Paz – Ecuador y Perú (2017)
- Selva Negra – Alemania (2017)

Las Reservas de la Biósfera en el mundo son áreas geográficas representativas como los ecosistemas terrestres y/o marítimos, que se caracterizan por ser sitios en los que se valora y protege su biodiversidad. Del mismo modo, albergan a comunidades humanas, quienes viven de actividades económicas sustentables y cumplen las siguientes funciones:

- La conservación de los ecosistemas y la variación genética
- El fomento del desarrollo económico y humano sostenible
- Servir de ejemplos de educación y capacitación en cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de desarrollo sostenible.

El Perú cuenta con 5 reservas de biósfera:

RESERVA DE BIÓSFERA	AÑO DE DESIGNACIÓN
• Huascarán	1977
• Manu	1977
• Noroeste Amotape Manglares Integra la transfronteriza de Bosques de Paz – Ecuador y Perú (2017)	1977 (renombrada en 2016)
• Oxapampa-Ashaninka Yanasha	2010
• Gran Pajatén	2016

Una Reserva de Biosfera presenta tres tipos de Zonas de Gestión:

- **Zona Núcleo.**- Tiene que estar protegida legalmente y debe asegurar una protección a largo plazo del paisaje, de los ecosistemas y de las especies que alberga. La zona núcleo no está sometida a las actividades humanas, excepto para la investigación, el seguimiento, y para usos extractivos locales o para actividades de recreación.
- **Zona de Amortiguamiento.**- Rodea la zona núcleo. Las actividades que aquí se desarrollan no deben ser un obstáculo para los objetivos de conservación de la zona núcleo, sino para asegurar la protección de esta. En ella, se puede llevar a cabo la investigación experimental.
- **Zona de Transición.**- En esta zona se pueden desarrollar diversas actividades agrícolas, localizar asentamientos humanos y otras formas de exploración. Aquí las poblaciones locales, organismos de conservación, científicos, asociaciones civiles, grupos culturales, empresas privadas y otros interesados deben trabajar juntos en la gestión y el desarrollo sostenible de los recursos de la zona para el beneficio de sus habitantes.





4.2. PATRIMONIO MUNDIAL NATURAL

Lugares de la Tierra con un “valor universal excepcional” pertenecen al patrimonio común de la humanidad. Actualmente, 190 países han ratificado la Convención del Patrimonio Mundial, como es comúnmente conocida, y forman parte de una comunidad internacional unida en la misión conjunta de identificar y proteger el patrimonio natural y cultural más importante de nuestro planeta. La Lista del Patrimonio Mundial incluye en la actualidad un total de 1.073 sitios (832 culturales, 206 naturales y 35 mixtos) en 167 Estados Partes.

Preservar la biodiversidad de nuestro planeta es fundamental para el bienestar de la humanidad. Gracias al apoyo de la Convención del Patrimonio Mundial, los sitios naturales más importantes gozan de reconocimiento internacional y de asistencia técnica y económica para combatir amenazas como la tala indiscriminada para hacer cultivos, la introducción de especies exóticas y la caza furtiva.

- Los glaciares (ARGENTINA)
- Parque nacional del Iguazú (BRASIL Y ARGENTINA)
- Bosques lluviosos del Gondwana (AUSTRALIA)
- Parque Nacional Noel Kempff Mercado (BOLIVIA)
- Parque Provincial de los Dinosaurios (CANADA)
- Santuario de fauna y flora de Malpelo (COLOMBIA)
- Parque nacional Alejandro de Humboldt (CUBA)
- Islas Galápagos (ECUADOR)
- Parque Nacional del Gran Cañón (EEUU)
- Lago Baikal (RUSIA)
- Parque Nacional de Komodo (INDONESIA)
- Amazonía (BOLIVIA, BRASIL, COLOMBIA, ECUADOR, GUYANA, PERÚ, SURINAM Y VENEZUELA)
- Isla Jeju (COREA DEL SUR)
- Río subterráneo de Puerto Princesa (FILIPINAS)
- Bahía de Ha-Long (VIETNAM)
- Montaña de la Mesa (SUDÁFRICA)
- Parque Nacional de Huascarán (PERÚ)
- Parque Nacional del Manu (PERÚ)
- Parque Nacional del Río Abiseo (PERÚ)

EJERCICIOS

1. Expertos en temas ambientales sostienen que el bosque amazónico es el ecosistema de mayor biodiversidad del planeta. Esta área experimentó en el último año, uno de los incendios más prolongados que dejó graves consecuencias en esta área. De lo descrito. ¿Cuál es la causa del deterioro de este bosque?
- A) El avance de la deforestación producto de las actividades antrópicas
 B) La acción antrópica que aplica la técnica de roza en los valles
 C) Prácticas agropecuarias sostenibles en las zonas de amortiguamiento
 D) La extracción de los recursos naturales de origen orgánico
2. Mediante el Protocolo al Tratado Antártico sobre el Medio Ambiente, los países partes designan a la Antártida como reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia. Con este fin, las actividades en el área protegida por este tratado deberán ser planificadas y realizadas de tal manera que se
- A) evite el impacto perjudicial sobre el medio ambiente y los ecosistemas del páramo antártico.
 B) eviten cambios perjudiciales en la distribución y capacidad de reproducción de especies de fauna y flora.
 C) propaguen especies o poblaciones exóticas en peligro de extinción o amenazadas de otras latitudes.
 D) realice un aprovechamiento racional del excedente de los recursos naturales en su respectiva jurisdicción.
3. Los comuneros de Catac solicitaron al ente rector de las áreas naturales protegidas, la suscripción de acuerdos para garantizar la conservación del Parque Nacional Huascarán. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relacionados a la solicitud de los pobladores.
- I. Será ejecutado por el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
 II. Su objetivo será aprovechar los excedentes de la flora y fauna.
 III. Será suscrito con el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
 IV. Tendrá como finalidad gestionar sosteniblemente dicha zona intangible.
- A) VFVV B) FVVV C) FFVV D) FFVF
4. En una clase de geografía se abordó el tema de áreas naturales protegidas; luego, el docente solicitó a los estudiantes que relacionen correctamente el parque nacional con una característica de flora y fauna que le corresponde.
- | | |
|------------------------|--|
| I. Manu | a. Bosques montañosos de la Bella Durmiente. |
| II. Bahuaja-Sonene | b. Bosques secos de algarrobos y ceibales. |
| III. Cerros de Amotape | c. Más de ochocientas especies de aves. |
| IV. Tingo María | d. Collpas de guacamayos y sabana de palmeras. |
- A) Ic, IIb, IIIa, IVd B) Ic, IIId, IIIb IVa
 C) Ic, IIb, IIIId, IVa D) Id, IIc, IIIb IVa

Economía

DINERO

El dinero es un equivalente general que cumple la función de medio de intercambio, por lo general en forma de billetes y monedas, que es aceptado por una sociedad para el pago de bienes, servicios y todo tipo de obligaciones.

LA MONEDA

Es un bien que cumple la función de medio general de pago o de cambio, aceptado por una comunidad y respaldada por la confianza del público.

FUNCIONES

- Servir como medida de valor o unidad de cuenta.
- Servir como medio de cambio o de pago.
- Servir como medio común de pago diferido.
- Servir como medio de atesoramiento.

CARACTERÍSTICAS

- a) Concentración: Debe concentrar valor, pues sin él no sirve de nada.
- b) Estabilidad: Debe conservar su valor durante mucho tiempo.
- c) Durabilidad: Debe ser resistente al uso y al tiempo.
- d) Divisibilidad: Debe tener múltiplos y submúltiplos para facilitar el intercambio.
- e) De fácil transporte: Debe tener un peso y un tamaño que faciliten su uso.
- f) Homogeneidad: Las monedas de la misma denominación deben tener las mismas características.
- e) Elasticidad: Debe poder aumentar o disminuir de acuerdo con las necesidades de la economía.

CLASES

- Metálica: De metal fino o de metal vellón o feble.
- De papel: Puede ser convertible o inconvertible.
- De plástico o tarjetas de crédito.
- Cuasidinero: Bienes que reemplazan por un período de tiempo al dinero en alguna de sus funciones. Ej. Depósitos de ahorro, depósitos a plazo, fondos de pensiones, fondos mutuos, pagarés, letras de cambio, letras hipotecarias y otros valores.

SISTEMA MONETARIO

Es la estructura y las instituciones que configuran la organización de un país concerniente al dinero y a las operaciones que se derivan de él. Incluye un conjunto de disposiciones legales dictadas por el Estado sobre la estabilidad de la moneda y las características de su emisión.

CLASES

SISTEMAS METÁLICOS

Históricamente, fueron aquellos que establecieron los países sustentándose de modo convencional en el valor material del oro y la plata como garantía de cierta durabilidad para las diversas transacciones. Comprendió al bimetalismo, primero, y al monometalismo, después.

- a) **Bimetalismo:** Sistema en el cual se admite como patrones el oro y la plata, y la emisión monetaria se efectúa con respaldo en estos, conforme a la paridad que la ley establece entre ellos. Los Estados se reservaban la prerrogativa de fijar la paridad entre el oro y la plata. Si la paridad del oro con la plata estaba por debajo de la del mercado, el oro era atesorado por el público y circulaba solo la plata, con lo cual se cumplía la ley de Gresham.
- b) **Monometalismo:** Sistema que tiene como patrón a un único metal. Por ejemplo, en 1816 Inglaterra, que por entonces tenía la supremacía económica en Europa, decidió abandonar el bimetalismo e introdujo el monometalismo oro. En el Perú evolucionó desde bimetalismo, monometalismo plata (sol de plata), patrón oro, hasta papel moneda sin respaldo y papel moneda con respaldo.

SISTEMAS NO METÁLICOS

Surge al decretarse la inconvertibilidad de los billetes de banco respaldados en metal precioso, debido a que se tornan escasas las reservas de oro para garantizar la emisión monetaria. Hoy, la moneda carece de valor intrínseco, y su valor reposa ya no en el metal precioso sino en su capacidad adquisitiva, lo cual depende del precio de los bienes, fundamento de la confianza del público en tal moneda.

PATRÓN MONETARIO

Unidad monetaria fijada por la ley en relación con un determinado metal, generalmente oro. La Primera Guerra Mundial destruyó al sistema monetario internacional, regido hasta 1913 por el patrón oro. Durante los 33 años siguientes, hasta Bretón Woods, los países expresaban su moneda en una cantidad fija de oro, y se establecía así unos tipos de cambio fijos para todos los países acogidos al sistema. Teóricamente, al sistema basado en el patrón oro se lo consideraba como totalmente automático e independiente de medidas gubernamentales, nacionales o de la cooperación internacional para su correcto funcionamiento, porque en cada país la emisión de billetes por parte del organismo emisor estaba regulada estrictamente en función de las existencias de oro. Si la cantidad de billetes aumentaba, era como consecuencia del crecimiento del *stock* de oro. El Perú, en 1971, abandonó el "Patrón de Oro", y en la actualidad la economía occidental basa su sistema monetario en el "Patrón de Cambio Dólar", porque es una de las monedas que se utiliza para comparar unidades monetarias a nivel mundial.

LEY DE GRESHAM

Fue enunciada por Sir Thomas Gresham (1519-1579) quien afirmó que "la moneda mala desplaza a la buena"; es decir, cuando una unidad monetaria depreciada está en circulación simultáneamente con otras monedas cuyo valor no se ha depreciado en relación con el de

un metal precioso, las monedas no depreciadas y por tanto más valiosas, tenderán a desaparecer.

TEORÍA CUANTITATIVA DEL DINERO

Fue enunciada por el economista norteamericano Irving Fisher. Esta teoría explica cómo el poder adquisitivo del dinero depende de la cantidad del mismo y sirve para transar bienes y servicios, lo que interesa es saber con qué velocidad circula el dinero en una determinada economía. Así, si un gobierno emite más dinero, cuando la producción global y la velocidad de circulación del dinero no se modifican, es decir, permanecen constantes, se incrementará el nivel de precios, se presentará un proceso inflacionario; en consecuencia, el dinero perderá su poder adquisitivo. Esta teoría nos conduce a la conclusión de que el poder adquisitivo del dinero está en relación inversa a la cantidad global del mismo. Formalmente se expresa según la ecuación de cambios o de Fisher:

$$M.V. = P.T.$$

M= masa de dinero en circulación

V = velocidad del dinero

P = nivel de precios de los bienes y servicios

T = nivel de transacciones de los bienes (producción)

Nos indica que el gasto total de la comunidad, expresado en términos monetarios, coincide con el valor monetario de todas las mercancías objeto de transacción. El supuesto utilizado respecto de la producción de mercancías es el pleno empleo.

PERTURBACIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

1. DEVALUACIÓN

Operación que se genera por la decisión de las autoridades monetarias de un país de reducir el valor de su moneda en relación con el de una divisa extranjera. Implica que a partir del momento de la devaluación habrá que pagar más unidades de moneda nacional por una unidad de moneda extranjera. El efecto de la *devaluación* es similar al de la *depreciación*, se diferencian por el agente que lleva a cabo la reducción del valor de la moneda local, pues mientras en la depreciación es el mercado, en la devaluación es el Gobierno que busca hacer más rentable las exportaciones y más cara las importaciones, se utiliza para superar los déficits persistentes de la balanza de pagos de un país.

2. INFLACIÓN

Es el aumento sostenido del nivel general de precios, esto es, el incremento continuo de los precios de los bienes y servicios a lo largo del tiempo. Por tanto representa una pérdida del poder adquisitivo del salario de los trabajadores.

CAUSAS

- Crecimiento acelerado en la oferta de dinero, debido al uso indiscriminado de la maquina del BCR.
- Por el aumento excesivo de la demanda (debido al incremento en el nivel de los salarios).

CONSECUENCIAS

- Destrucción de los ahorros, los salarios y las pensiones de los jubilados
- Caída real de los impuestos
- Dolarización de la economía
- Fuga de capitales
- Encarecimiento de créditos
- Disminución del consumo y el ahorro

CLASES

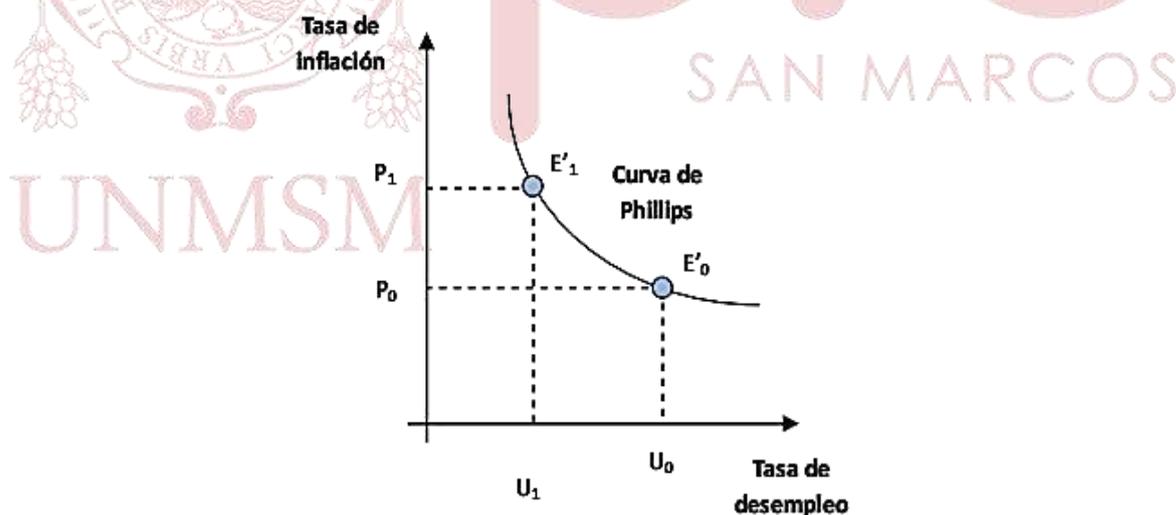
MODERADA: Los precios suben lentamente y presenta una tasa de inflación de 1 dígito o inferior al 10% anual. Representa una estabilidad de los precios.

GALOPANTE: Cuando los precios comienzan a subir velozmente, con una tasa de inflación comprendida entre el 10% y el 1000% anual. Se presenta precariedad de la economía respecto de la estabilidad de su signo monetario.

HIPERINFLACIÓN: Se considera un extremo en el incremento del nivel promedio de los precios, esto es que la tasa de inflación supera el 1000% anual y trae consigo una serie de problemas sociales y económicos al interior del país.

2.1 CURVA DE PHILLIPS

William Phillips realizó un estudio de la economía británica y años después abordados por Samuelson y Solow en los estudios de otras economías; y concluyó que existe una disyuntiva, por parte de las autoridades de gobierno, en decidir ejecutar políticas de reducción de desempleo o disminución de los niveles de inflación.



El crecimiento de los precios (P) será mayor cuanto menor sea la tasa de desempleo (U).

3. DEFLACIÓN

Proceso en el que el valor de la unidad monetaria está aumentando a consecuencia de una caída sostenida en los precios. En la práctica constituye una situación en la que la disminución de la demanda monetaria global se debe a una menor producción

de bienes y servicios, lo que provoca una inferior demanda de factores productivos, una disminución de la renta monetaria y una caída del nivel general de precios.

EL SECTOR PÚBLICO

Es el sector de la economía que está constituido por las personas, las instituciones y las empresas que realizan actividades económicas bajo la dirección del Estado.

ESTRUCTURA DEL SECTOR PÚBLICO

La organización del Estado en general responde al principio de división de poderes. La división de poderes en el Estado Peruano es de dos tipos: horizontal en el que se establecen tres poderes que se controlan entre sí (Legislativo, Ejecutivo y Judicial); y, vertical en donde el poder se redistribuye en tres niveles de gobierno (Central, Regional y Municipal).

EL ROL DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

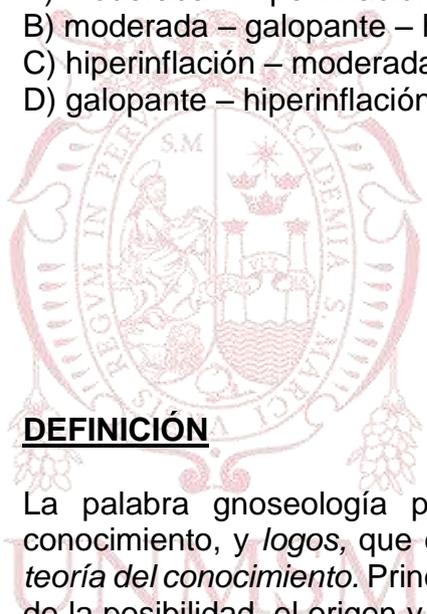
- Promueve la estabilidad económica.
- Corrige las fallas del mercado.
- Regula el sistema económico.
- Brinda aquellos bienes y servicios que el sector privado no puede o no quiere brindar.
- Busca trasladar los recursos de aquellos sectores donde se concentran, hacia los más necesarios.

EJERCICIOS

1. Durante el gobierno de Alberto García-Vallecinos, Perutopía experimentó una devastadora crisis de inflación, al punto de que el pan podía costar en la mañana 3 libras, y en la tarde 5. Como el incremento de precios era diario, la libra perdió una de las características importantes de toda moneda; a saber, la
A) estabilidad. B) concentración.
C) homogeneidad. D) elasticidad.
2. Cuando Alan Vilcatoma era niño, jugaba con sus amigos al magnate: quien conseguía más botellas era el magnate. Las botellas más grandes valían más. Alancito siempre conseguía más botellas y más grandes, pero llegó un momento en que ya no cabían en su dormitorio. Alancito eligió una moneda inadecuada, pues no cumplía con la característica de
A) concentración. B) homogeneidad.
C) elasticidad. D) fácil transporte.
3. Inocencio Santoyo, después de festejar con bebidas espirituosas la independencia de su país, y mientras estaba bajo los efectos del alcohol, decidió lavar su mochila en la lavadora. Al día siguiente, se percató de que había introducido a la máquina la mochila con un billete de S/ 200 en uno de los bolsillos. Se llevó el susto de su vida, pero el billete no se despedazó porque una de sus características es la
A) estabilidad. B) durabilidad.
C) homogeneidad. D) divisibilidad.

4. La policía capturó a una banda de delincuentes que falsificaba billetes de S/ 10.00. El Coronel a cargo de la operación estima que casi S/100 000 falsos circulan en el mercado. Durante una conferencia de prensa, alertó a la población sobre esto e indicó dos señales para detectar los billetes falsos: no poseen marca de agua y el color de los números es más claro. Los billetes falsos serán fácilmente identificables pues no cumplen con la característica denominada
- A) concentración. B) durabilidad.
C) homogeneidad. D) elasticidad.
5. Perulandia es un país cuya moneda oficial es el inti. Las denominaciones del inti son 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50 y 100. El gobierno de la nueva presidenta, Jacinta Pérez, determinó como primera medida la impresión de una nueva moneda de oro: después de dos meses en circulación, esta moneda de oro ha desaparecido, con lo cual se cumplió la ley de
- A) oferta. B) Engel.
C) Gresham. D) demanda.
6. En los últimos 20 años, el Perú ha experimentado un cambio importante en sus transacciones comerciales: ahora las personas realizan más compras con tarjetas de débito y de crédito. Esto significa que el uso de la moneda _____ se ha vuelto popular.
- A) metálica B) de papel C) de plástico D) flexible
7. Uchucanchis es un pueblo de cien habitantes rodeado de montañas y carece de electricidad. Ninguna de las empresas eléctricas desea cubrir la necesidad de este pueblo, pues no solo su acceso es difícil, sino que el costo no se recuperaría con tan pocos habitantes. Debido a esto, el Estado ha decidido implementar una red eléctrica en Uchucanchis. Con esta medida, el Estado está cumpliendo su rol de
- A) promover la estabilidad económica.
B) corregir las fallas del mercado.
C) regular el sistema económico.
D) brindar bienes y servicios.
8. La situación política que vive Perutopía es crítica: los congresistas han destituido al presidente, luego a la vicepresidenta, y finalmente al segundo vicepresidente. Esta inestabilidad ha llevado a que el mercado reduzca el valor de su moneda frente al dólar estadounidense. De esta manera, se ha producido una
- A) inflación. B) depreciación.
C) inflación moderada. D) inflación galopante.

9. Según una encuesta realizada a los economistas más destacados de Venelandia, en cinco años, la inflación de su país pasará de galopante a hiperinflación. Esta posibilidad ha generado que
- I. bajen los salarios y pensiones solo de los trabajadores del sector público.
 - II. los dueños de los grandes capitales sopesen la posibilidad de dejar de invertir en el país.
 - III. los bancos y cajas de ahorro piensen elevar sus tasas de interés.
- A) I-II-III B) II-III C) I-III D) I-II
10. Durante las dos últimas décadas, la inflación de Perulandia ha variado. Ahora está en 8,7% anual. Hace 20 años era 3%, hace 18 años era 1020% y hace 8 años era 120%. En función de los datos, se puede establecer en orden cronológico que los tipos de inflación por los que pasó Perulandia fueron
- A) moderada – hiperinflación – galopante – moderada.
 - B) moderada – galopante – hiperinflación – moderada.
 - C) hiperinflación – moderada – galopante – hiperinflación.
 - D) galopante – hiperinflación – moderada – galopante.



Filosofía

GNOSEOLOGÍA

I. DEFINICIÓN

La palabra gnoseología proviene de las voces griegas *gnosis*, que significa conocimiento, y *logos*, que equivale a teoría. Por ello, su significado etimológico es *teoría del conocimiento*. Principalmente, esta disciplina filosófica aborda los problemas de la posibilidad, el origen y la esencia del conocimiento, así como el problema de la verdad, ya que este concepto se encuentra íntimamente vinculado con el conocimiento.

II. ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO

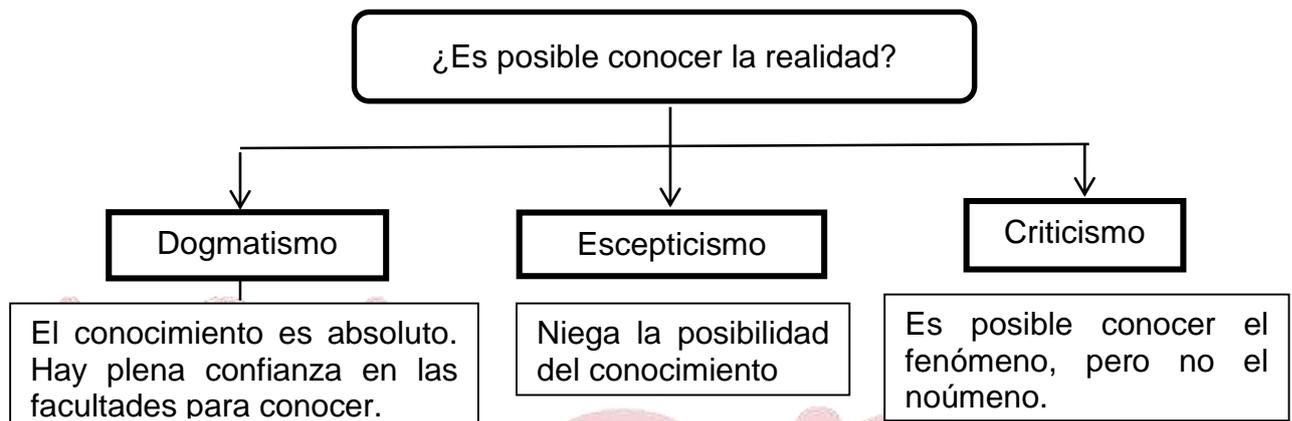
La forma más tradicional de definir el conocimiento consiste en presentarlo como la representación adecuada de las cosas por parte del ser humano. Desde esta perspectiva, los elementos del acto cognoscitivo son los siguientes:

- a) **Sujeto:** El ser humano que emplea la razón y los sentidos para conocer.
- b) **Objeto:** Es todo aquello que se puede conocer.
- c) **Representación:** Es la imagen del objeto que se constituye por el contacto entre sujeto y objeto.

III. PROBLEMAS Y TESIS SOBRE EL CONOCIMIENTO

A lo largo de la historia de la filosofía, se han planteado una serie de problemas en torno al conocimiento humano. A continuación, se presentarán tres de ellos, así como también las más importantes tesis que se han formulado para resolverlos.

3.1. PROBLEMA DE LA POSIBILIDAD DEL CONOCIMIENTO



El problema de la posibilidad del conocimiento busca responder a las siguientes preguntas: ¿qué se puede conocer?, ¿existen límites para el conocimiento?, ¿cuáles son esos límites?, ¿es posible o no un conocimiento objetivo de las cosas? Al respecto, el dogmatismo, el escepticismo y el criticismo son posturas o tesis gnoseológicas que buscan responder a estas interrogantes.

- a) **Dogmatismo:** Esta postura sostiene que sí es posible conocer las cosas sin ninguna limitación. El sujeto es capaz de conocer las propiedades o características de los objetos y los hechos de manera absoluta y objetiva, puesto que se tiene plena confianza en las facultades del sujeto para conocer la realidad.
- b) **Escepticismo:** Esta corriente considera que el sujeto no puede aprehender el objeto; es decir, no es posible obtener un conocimiento absoluto y seguro de las cosas. El ser humano solamente puede emitir opiniones o creencias, lo cual se debe a que no hay plena confianza en las facultades del sujeto para conocer. Así, los sentidos pueden captar datos imprecisos y limitados, mientras que es posible que la razón se equivoque. Hay dos clases de escepticismo: el radical o absoluto y el relativista.
- c) **Críticismo:** Esta postura busca superar a las anteriores y plantea que el conocimiento sí es posible, pero no es completo. El sujeto solo puede conocer el objeto tal y como se le aparece (fenómeno) y no tal y como efectivamente es (noúmeno). El conocimiento es posible en tanto que el sujeto posee condiciones a priori que le permiten ordenar los datos sensibles, pero estas facultades son limitadas.

3.2. PROBLEMA DEL ORIGEN DEL CONOCIMIENTO

El problema del origen del conocimiento pretende responder la siguiente interrogante: ¿dónde se inicia el conocimiento? Es decir, busca explicar la fuente del conocimiento. Existen diversas posturas que responden a esta pregunta.

- Racionalismo:** Según esta corriente, la fuente del conocimiento universal, objetivo y necesario es la razón y no los sentidos, porque estos son fuente de error y confusión. La razón humana puede descubrir ideas verdaderas, universales, necesarias y evidentes, desde las cuales es posible deducir el resto de conocimientos propios de la ciencia y de la filosofía. Estas ideas son innatas, es decir, están en la razón humana antes de toda experiencia (innatismo). Representantes: Platón, Descartes y Leibniz.
- Empirismo:** Para esta postura, la fuente del conocimiento es la experiencia. Todo conocimiento es resultado de los datos que los sentidos proporcionan al sujeto al tener contacto con la realidad. La mente del ser humano al nacer es como una hoja en blanco (*tabula rasa*), en la cual se van “escribiendo” ideas a través de la experiencia. De esta manera, el empirismo niega la existencia de las ideas innatas. Los principales filósofos empiristas fueron Locke y Hume.
- Criticismo:** Esta perspectiva postula que considera que las fuentes del conocimiento son tanto los sentidos, que brindan todos los datos sobre el objeto, como la razón, que organiza los datos sensibles y “construye” el fenómeno. Esta tesis pretende la unión y la superación del racionalismo y el empirismo, pues sostiene que, aunque todo conocimiento proviene de la experiencia, es solo gracias a la razón que estos datos obtenidos se ordenan. En el proceso del conocimiento los sentidos y la razón son indisolubles. La razón nos proporciona un conocimiento universal y necesario. Así también ella nos hace dar cuenta que conocemos el fenómeno y no el noúmeno. Representante: Kant.

3.3. PROBLEMA DE LA ESENCIA O NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO

Finalmente, con relación a este problema se plantea la siguiente pregunta: ¿es el sujeto o el objeto lo que determina el conocimiento? Dicho de otro modo, ¿qué es lo que realmente conocen los humanos?, o ¿cuál es la naturaleza del conocimiento humano? Al respecto, hay tres posturas tradicionales, que son las que desarrollaremos a continuación.

- a) **Realismo:** Sostiene que podemos alcanzar la verdad por medio de la realidad, lo exterior, no niega la posibilidad del error, pero considera que es algo accidental. El conocimiento es la copia de la realidad, por ende, está determinado por ella. El sujeto puede conocer al objeto en sí mismo. Representantes: Demócrito y Locke.
- b) **Idealismo:** No existen cosas reales, independientes de la conciencia. El conocimiento es la proyección del sujeto, por lo que el mundo exterior se reduce a las ideas que los seres humanos tengan de este. Representante: Hegel y Berkeley.
- c) **Fenomenalismo:** No conocemos las cosas como realmente son (en sí mismas), sino como se nos aparecen. El fenómeno que el sujeto conoce es producto de la razón que organiza los datos captados por los sentidos. Esto significa que el conocimiento es la construcción del objeto en el pensamiento del sujeto. Representante: Kant.

IV. LA VERDAD

Tradicionalmente, se ha considerado que la verdad es la correspondencia entre la representación o idea concebida por el sujeto y el objeto mismo. Sin embargo, existen diferentes enfoques acerca dicha problemática. A continuación, veremos tres de los más importantes:

4.1. La verdad como correspondencia

Esta es la teoría clásica de la verdad. Esta concepción sostiene que la correspondencia con un hecho constituye la naturaleza de la verdad. Es decir, que un juicio o enunciado sería verdadero cuando describe y se ajusta a los hechos, cuando se corresponde con ellos; y sería falso en caso contrario.

Esta es la concepción de la verdad de filósofos como Aristóteles, Santo Tomás de Aquino y Bertrand Russell; la cual presupone la existencia de una realidad objetiva, exterior al sujeto, que este intenta representar mediante sus juicios y enunciados. En este caso la verdad se relaciona directamente con los objetos o hechos, a los que nuestras representaciones van referidas y deben ajustarse fielmente. Por ejemplo, el enunciado "la mesa es roja" es verdadero cuando en la realidad se da que la mesa es roja.

4.2. La verdad como evidencia

Esta es la concepción cartesiana de la verdad. Para Descartes, cuando se capta algo de un modo tan claro y distinto que resulta evidente e indudable, se experimenta la verdad de tal forma que no puede ser rechazada. En este enfoque la verdad aparece relacionada con el sujeto que experimenta su evidencia. Un ejemplo de verdad clara y distinta, esto es, indudable, es el enunciado cartesiano "Pienso, luego existo".

4.3. La verdad como utilidad

En el enfoque pragmático de la verdad, el criterio usado para afirmar que una doctrina o teoría es verdadera es su utilidad. El principal representante de esta concepción de la verdad es William James (1842-1910). En este caso, la verdad no se relaciona con

el sujeto, las representaciones o los objetos, sino con las consecuencias beneficiosas que se pueden extraer de un enunciado. Por ejemplo, para un pragmatista el enunciado "Dios existe" es verdadero si nos es útil en la vida.

GLOSARIO

1. **Tabula rasa:** Significa literalmente "tabla sin inscribir". Se refiere a que nuestra mente llega al mundo vacía de ideas; es decir, la mente humana no tendría ningún contenido innato. Por tanto, todas las ideas serían fruto de la experiencia.
2. **Fenómeno:** En la gnoseología de Kant, es la realidad tal como la conocemos y surge de la aplicación de las estructuras de la razón a los datos que nos proporcionan los sentidos.
3. **Noúmeno:** En la gnoseología de Kant, es el objeto tal como es en sí mismo, más allá de nuestra capacidad para captarlo.
4. **A priori:** Se denomina así al conocimiento obtenido sin necesidad de la experiencia y que descansa en la propia facultad de la razón. Posee verdadera universalidad y estricta necesidad.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Cualquiera admitirá de buena gana que hay una diferencia considerable entre las percepciones de la mente, cuando un hombre siente dolor por un excesivo bochorno o placer por un calor moderado, y cuando después evoca en su memoria esta sensación o la anticipa en su imaginación. Estas últimas facultades pueden imitar o copiar las percepciones de los sentidos, pero nunca podrán del todo alcanzar la fuerza y vivacidad del sentimiento original. Lo máximo que podemos decir de ellas, incluso cuando operan con enorme vigor, es que representan sus objetos de tan viva manera que *casí* podríamos decir que los sentimos o los vemos. Sin embargo, salvo que la mente se encuentre desordenada por enfermedad o locura, nunca puede llegar a un extremo tal de vivacidad como para volver a las percepciones del todo indistinguibles. Ni todos los colores de la poesía, ni siquiera los más espléndidos, serían capaces de pintar los objetos naturales de modo que la descripción fuera tomada por un paisaje real. Hasta el pensamiento más henchido de vida resulta inferior a la más tenue sensación.

Podemos observar que una distinción semejante se encuentra en todas las percepciones de la mente.

Hume, D. (2002) *Investigación sobre el conocimiento humano*. Madrid: Ed. Biblioteca Nueva, p. 77.

1. Considerando la lectura anterior, podemos afirmar que Hume
 - A) sostiene que las ideas no pueden ser posteriores a la experiencia.
 - B) cree que las ideas de nuestra mente son producto de las impresiones.
 - C) refiere la misma postura que tuvo Descartes con respecto a las ideas.
 - D) admite que las ideas son igual de vivaces que las mismas impresiones.

EJERCICIOS

1. En el Perú se organizan talleres dirigidos a los presos con el fin de reinserirlos a la sociedad; además, generalmente reciben la visita de un sacerdote que les lee la Biblia para reformatar su conducta. Para muchos de ellos, esto último es una verdad, pues cuando dejan la prisión luego de haber cumplido su condena, salen convencidos de la palabra de Dios, y por ello se les suele escuchar en los buses diciendo que han cambiado como personas gracias a Él.

Desde la perspectiva del sistema penitenciario, lo enseñado en los textos bíblicos supondría una verdad como

- A) utilidad.
B) correspondencia.
C) evidencia.
D) religiosidad.
2. Según Wittgenstein, el lenguaje solo describe el mundo; así, una proposición refiere a un hecho y una palabra refiere a un objeto. Si existiese un enunciado que no hiciera referencia a un hecho, este no tendría sentido, pues no coincidiría con el mundo.

Se deduce que la concepción del lenguaje de Wittgenstein guarda relación con la teoría que considera a la verdad como

- A) utilidad.
B) correspondencia.
C) evidencia.
D) consenso.
3. “Como introducción o nota preliminar, solo parece necesario indicar que existen dos troncos del conocimiento humano, los cuales proceden acaso de una raíz común, pero desconocida para nosotros: la *sensibilidad* y el *entendimiento*, a través de la primera se nos *dan* los objetos. A través de la segunda los *pensamos*”. Así, pues, en la medida en que la sensibilidad contenga representaciones a priori que constituyan la condición bajo la que se nos dan los objetos, pertenecerá a la filosofía trascendental”.

Considerando el problema de la esencia o naturaleza del conocimiento, el texto anterior hace alusión al

- A) idealismo.
B) fenomenalismo.
C) realismo.
D) dogmatismo.
4. “De suerte que, habiéndolo pensado bien y habiendo examinado cuidadosamente todo, hay que concluir por último y tener por constante que la proposición siguiente: ‘yo soy, yo existo’, es necesariamente verdadera, mientras la estoy pronunciando o concibiendo en mi espíritu.

Pero yo, que estoy cierto de que soy, no conozco aún con bastante claridad quién soy; de suerte que en adelante debo tener mucho cuidado de no confundir, por imprudencia, alguna otra cosa conmigo, y de no equivocarme en este conocimiento, que sostengo es más cierto y evidente que todos los que he tenido anteriormente”.

En relación con el problema del origen del conocimiento, el texto anterior hace referencia al

- A) racionalismo.
B) criticismo.
C) empirismo.
D) dogmatismo.

5. Eduardo no cree en la posibilidad de conocer algún día el origen del universo, tampoco cree que se pueda saber qué día será su fin; además, considera que nadie sabe a dónde se dirige la humanidad en su conjunto. Finalmente, ya que es imposible encontrar respuestas sólidas a estas preguntas, sostiene que es infructífero plantear este tipo de interrogantes.

Considerando el problema de la posibilidad del conocimiento, el pensamiento de Eduardo es afín con la tesis denominada

- A) dogmatismo. B) criticismo.
C) escepticismo. D) empirismo.

6. En una conversación, Ernesto dice conocer a su pareja desde hace 4 años, y que desde hace 2 años estableció una relación sentimental con ella; por lo cual, considera que conoce a fondo y a la perfección su carácter. Un amigo suyo, al escuchar esto, le dice que no es posible conocer algo o a alguien tal cual es, sino solo lo que se muestra, su apariencia.

De acuerdo con el problema del origen del conocimiento, ¿con qué postura es compatible la idea del amigo de Ernesto?

- A) Dogmatismo B) Empirismo
C) Racionalismo D) Criticismo

7. Juan es un niño de 8 años que después del colegio invita casi siempre a su amigo Ricardo a que vaya a su casa. Entre los dos suelen dibujar personajes inventados por ellos mismos, como monstruos y fantasmas, y los consideran reales, al punto que a veces tienen pesadillas con estos. Por ello, la madre de Juan siempre les recalca que no deberían pensar que esos personajes existen, pues la única realidad es lo exterior a nosotros.

En relación con el problema de la esencia del conocimiento, las ideas de la mamá de Juan aluden a la tesis conocida como

- A) idealismo. B) fenomenalismo.
C) realismo. D) dogmatismo.

8. “Un ciego de nacimiento no puede formar ninguna noción de los colores y un sordo de nacimiento tampoco de los sonidos. Devolvamos a cualquiera de ellos ese sentido que tenía deteriorado: al abrir esa nueva puerta a la sensación, también se abrirá una nueva puerta a las ideas, de modo que no tendrá ya dificultad para concebir tales objetos. El caso es el mismo si el objeto adecuado para provocar una sensación nunca ha tomado contacto con el órgano”.

De acuerdo con el problema del origen del conocimiento, ¿a qué postura hace alusión el texto?

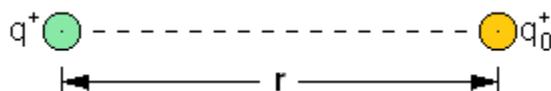
- A) Racionalismo B) Criticismo
C) Empirismo D) Dogmatismo

Física

POTENCIAL ELÉCTRICO Y CONDENSADORES

1. Energía potencial eléctrica (E_P)

Cuando se realiza trabajo para trasladar una partícula cargada, sin aceleración, desde muy lejos hasta situarla en el campo eléctrico de otra partícula cargada, se dice que el sistema de dos partículas adquiere energía potencial eléctrica.



$$E_P = \frac{kq_0q}{r}$$

(Unidad S.I.: Joule \equiv J)

q_0, q : valores algebraicos de las cargas.

r : distancia entre las cargas.

(*) OBSERVACIÓN:

Cuando una fuerza externa realiza trabajo en un campo eléctrico para trasladar sin aceleración una partícula cargada desde una posición inicial hasta una posición final se cumple:

trabajo = cambio de la energía potencial eléctrica

$$W = E_{PF} - E_{PI}$$

2. Potencial eléctrico (V)

Cantidad escalar que indica la energía potencial eléctrica por unidad de carga eléctrica:

$$V = \frac{\text{energía potencial eléctrica}}{\text{carga eléctrica}}$$

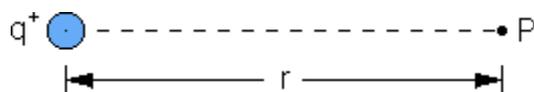
$$V = \frac{E_P}{q_0}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{J}}{\text{C}} = \text{Voltio} \equiv \text{V} \right)$$

q_0 : carga eléctrica de prueba

3. Potencial eléctrico de una carga eléctrica puntual

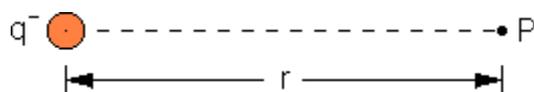
Carga positiva:



$$V = \frac{kq}{r}$$

(Potencial de repulsión)

Carga negativa:



$$V = -\frac{kq}{r}$$

(Potencial de atracción)

(*) OBSERVACIONES:

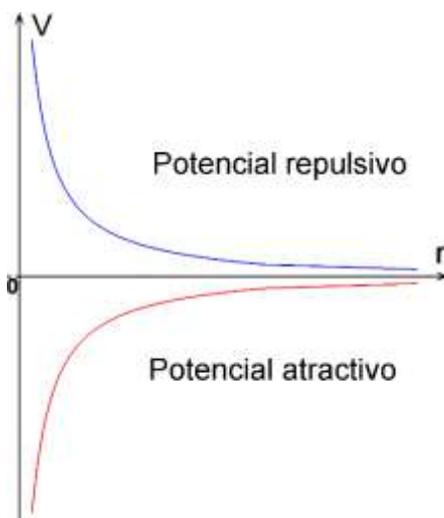
1º) El potencial eléctrico en un punto debido a dos o más cargas puntuales es igual a la suma algebraica de los potenciales eléctricos de cada una de ellas:

$$V = \sum \frac{kq}{r}$$

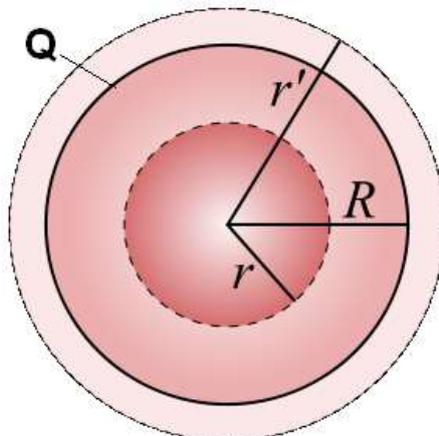
q : valor algebraico de cada carga eléctrica

r : distancia desde cada carga eléctrica

2º) La gráfica del potencial eléctrico (V) en función de la distancia (r).



4. Potencial eléctrico de una esfera conductora



Para puntos interiores a la esfera y en la superficie ($r \leq R$):

$$V = \frac{kQ}{R}$$

Para puntos exteriores a la esfera ($r' > R$):

$$V = \frac{kQ}{r'}$$

Q: carga eléctrica de la esfera

R: radio de la esfera

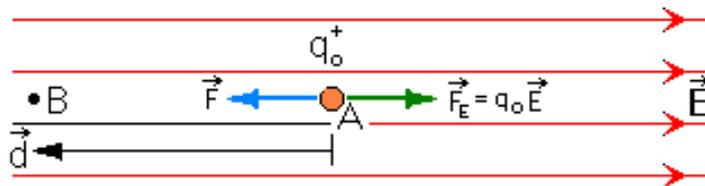
r: radio desde el centro de la esfera

(*) OBSERVACIÓN:

La carga eléctrica de un conductor se distribuye solamente en la superficie. Por consiguiente, el campo eléctrico en el interior del conductor es nulo, y el potencial eléctrico es constante.

5. Diferencia de potencial eléctrico o voltaje (ΔV)

El trabajo realizado por una fuerza externa (\vec{F}) para desplazar una partícula con carga eléctrica sin aceleración desde la posición inicial A hasta la posición final B equivale a una diferencia de potencial eléctrico (véase la figura):



$$W_F = E_{PB} - E_{PA}$$

$$\Delta V = V_B - V_A = \frac{W_F}{q_0}$$

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El trabajo de la fuerza externa \vec{F} no depende de la trayectoria de la carga. Sólo depende de la diferencia de potencial entre los puntos A y B:

$$W_F = q_0(V_B - V_A) = q_0\Delta V$$

- 2º) El trabajo realizado por la fuerza eléctrica \vec{F}_E (o del campo eléctrico) es:

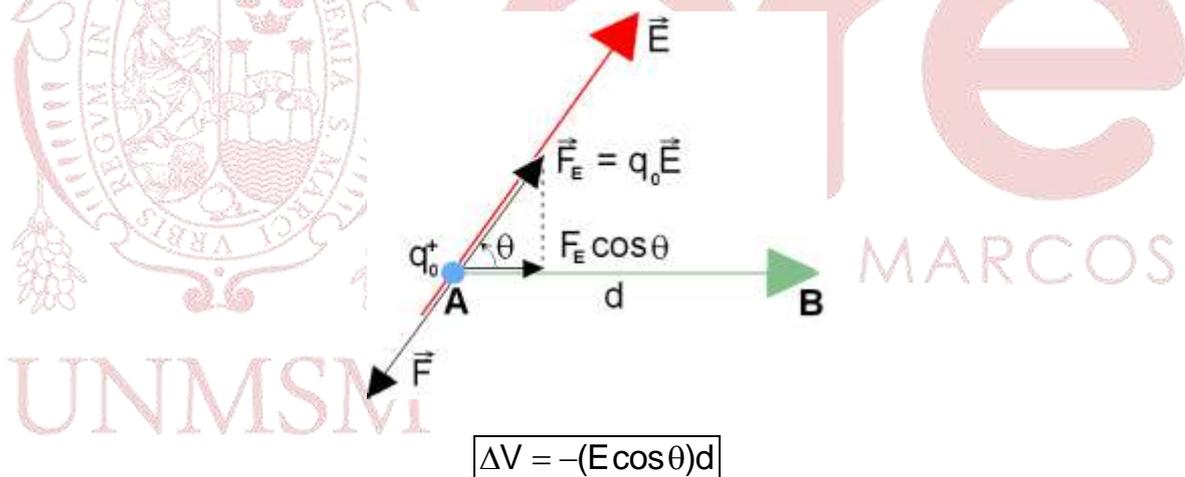
$$W_E = -q_0(V_B - V_A) = -q_0\Delta V$$

- 3º) El trabajo total realizado es cero:

$$W_F + W_E = 0$$

6. Relación entre la diferencia de potencial y el campo eléctrico

De la figura, el trabajo de la fuerza eléctrica $W_E = (q_0 E \cos\theta)d$ es igual a la expresión $W_E = -q_0\Delta V$, de donde se deduce la relación:



θ : ángulo entre el campo eléctrico (\vec{E}) y el desplazamiento (\vec{d}) de la partícula

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) Si \vec{E} y \vec{d} tienen la misma dirección: $\theta = 0$

$$E = -\frac{\Delta V}{d}$$

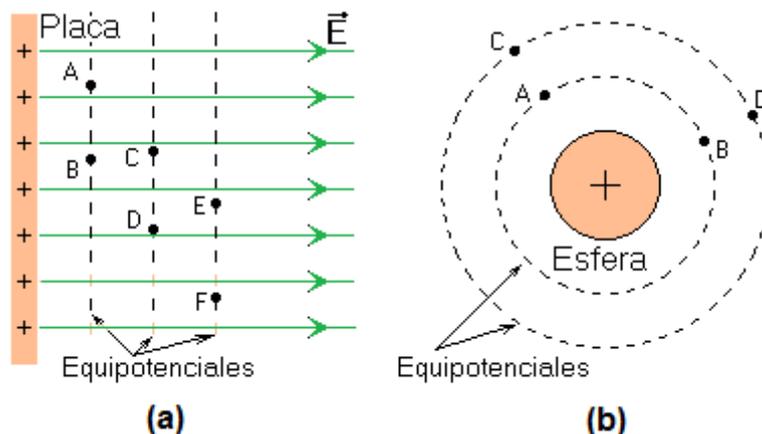
(Unidad: V/m)

- 2º) Si \vec{E} y \vec{d} tienen direcciones contrarias: $\theta = \pi$

$$E = \frac{\Delta V}{d}$$

7. Superficies equipotenciales

Es el lugar geométrico de puntos que tienen igual potencial eléctrico. Las superficies equipotenciales tienden a adoptar la forma del cuerpo electrizado (véanse las figuras).



Para las tres superficies equipotenciales de la placa se verifica:

$$V_A = V_B, \quad V_C = V_D, \quad V_E = V_F$$

Para las dos superficies equipotenciales de la esfera se verifica:

$$V_A = V_B, \quad V_C = V_D$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) El trabajo realizado en equilibrio sobre una superficie equipotencial es cero.

$$W_{A \rightarrow B} = q_0 (V_B - V_A) = q_0 (V_A - V_A) = 0$$

2º) Las líneas de fuerza del campo eléctrico son perpendiculares a las superficies equipotenciales.

3º) La superficie de un conductor con carga eléctrica es una superficie equipotencial. El campo eléctrico en su interior es nulo, porque la carga eléctrica se distribuye sobre la superficie.

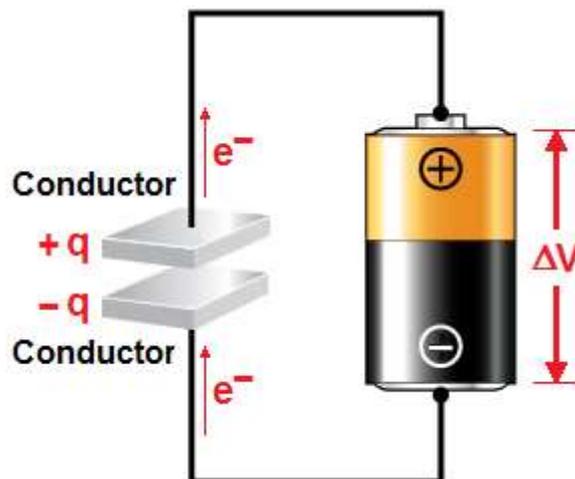
8. Condensador

Un *condensador* o *capacitor* es un sistema conformado por dos conductores que tienen cargas de igual magnitud y de signos contrarios entre los cuales existe una diferencia de potencial (véase la figura).

Considerando que los electrones (e^-) se transfieren de un conductor al otro la magnitud de la carga eléctrica (q) que adquieren los conductores es directamente proporcional al voltaje proporcionado por la batería (ΔV):

$$q = C\Delta V$$

C: *capacidad o capacitancia* del condensador (constante de proporcionalidad)



9. Capacidad de un condensador (C)

$$C = \frac{\text{carga eléctrica (magnitud)}}{\text{voltaje}}$$

$$C = \frac{q}{\Delta V}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{C}{V} = \text{Faradio} \equiv F \right)$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) La capacidad depende de las propiedades del condensador. No depende de la carga eléctrica ni del voltaje.

2º) Unidades inferiores al Faradio:

$$\begin{cases} 1 \text{ milifaradio} \equiv 1 \text{ mF} = 10^{-3} \text{ F} \\ 1 \text{ microfaradio} \equiv 1 \text{ } \mu\text{F} = 10^{-6} \text{ F} \\ 1 \text{ nanofaradio} \equiv 1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F} \\ 1 \text{ picofaradio} \equiv 1 \text{ pF} = 10^{-12} \text{ F} \end{cases}$$

10. Capacidad de un condensador plano de placas paralelas

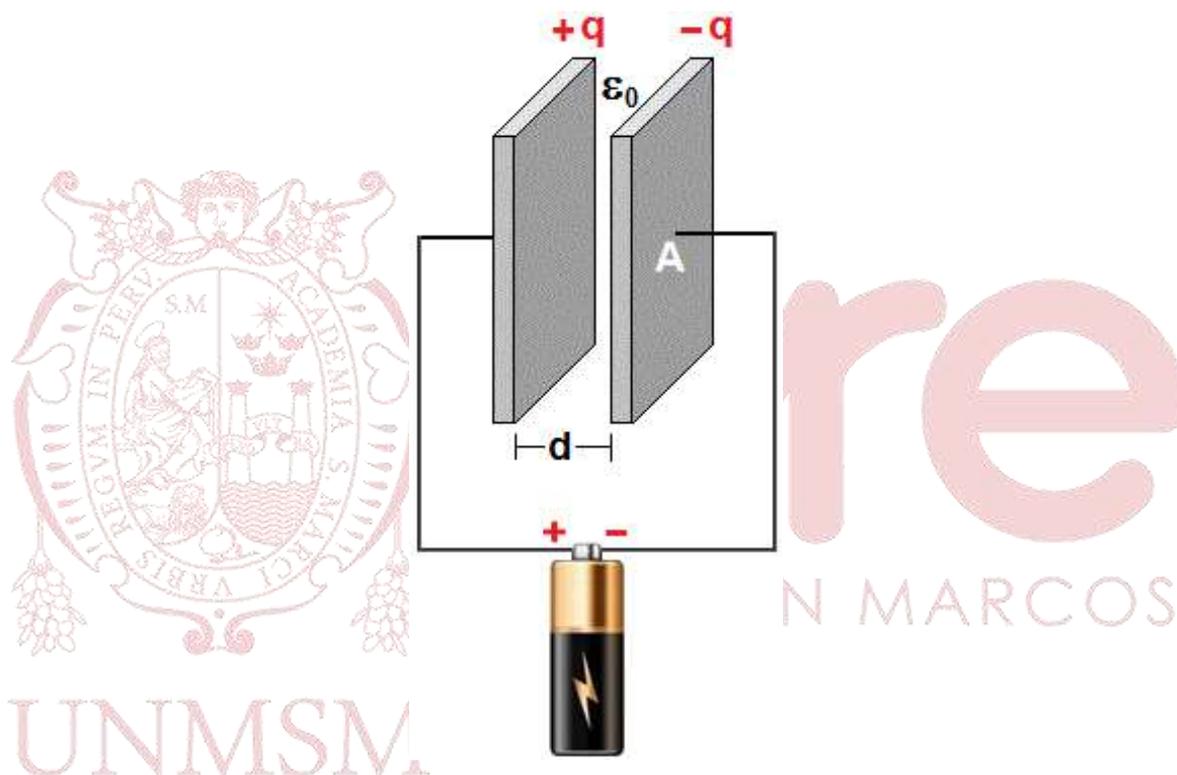
La capacidad de un condensador de placas paralelas es directamente proporcional al área de las placas e inversamente proporcional a la distancia entre las placas:

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

ϵ_0 : permitividad eléctrica del material aislante (dieléctrico) entre las placas

A: área de cada placa

d: distancia entre las placas

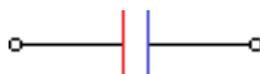


(*) OBSERVACIONES:

1°) Si en el espacio entre las placas hay aire o es el vacío, la permitividad eléctrica tiene el valor:

$$\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$

2°) Representación de un condensador:



3°) Representación de una batería:



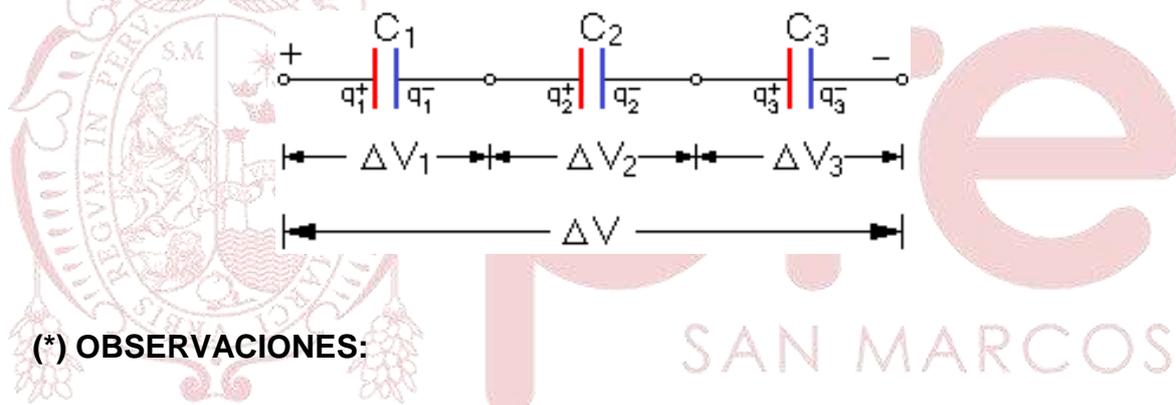
4°) Representación de un interruptor:



11. Conexiones de condensadores

11.1) Conexión en serie

Considérense tres condensadores de capacidades C_1 , C_2 y C_3 . Si la placa negativa de un condensador está conectada con la placa positiva del otro o viceversa, como muestra la figura, se dice que están conectados en *serie*.



(*) OBSERVACIONES:

1°) La ley de conservación de la carga requiere:

$$q_1 = q_2 = q_3$$

2°) La ley de conservación de la energía requiere:

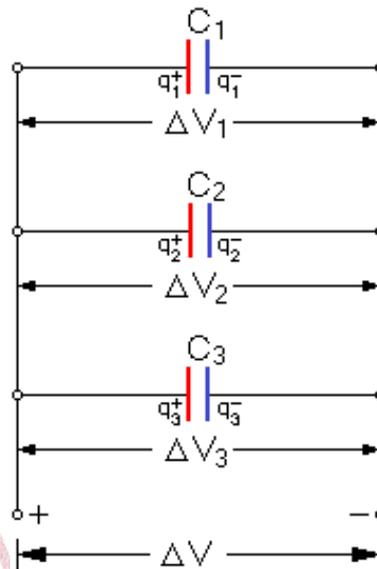
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

3°) La capacidad equivalente C_E de la conexión se obtiene a partir de:

$$\frac{1}{C_E} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

11.2) Conexión en paralelo

Considérense tres condensadores de capacidades C_1 , C_2 y C_3 . Si las placas positiva/negativa de cada condensador se conectan entre sí a un mismo potencial, como muestra la figura, se dice que los condensadores están conectados en *paralelo*.



(*) OBSERVACIONES:

1º) La ley de conservación de la energía requiere:

$$\Delta V_1 = \Delta V_2 = \Delta V_3 = \Delta V$$

2º) La ley de conservación de la carga requiere:

$$q = q_1 + q_2 + q_3$$

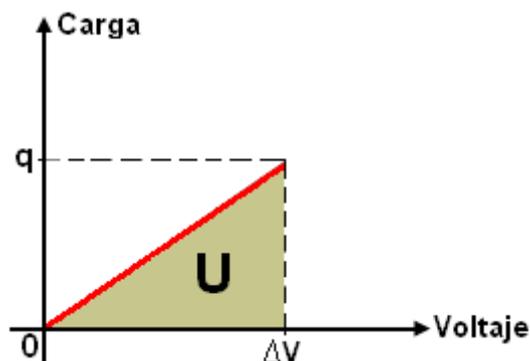
3º) La capacidad equivalente C_E de la conexión se obtiene por:

$$C_E = C_1 + C_2 + C_3$$

12. Energía almacenada en un condensador (U)

En la gráfica carga eléctrica – voltaje (véase la figura), el área del triángulo rectángulo con lados q y ΔV representa la energía potencial U almacenada en el condensador:

$$U = \frac{1}{2} q \Delta V$$



Expresiones equivalentes:

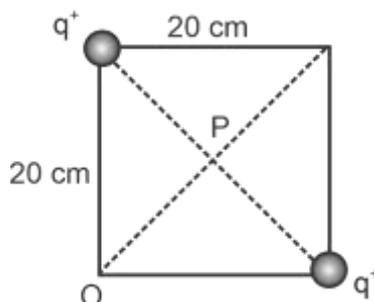
$$U = \frac{1}{2} C (\Delta V)^2$$

$$U = \frac{q^2}{2C}$$

EJERCICIOS

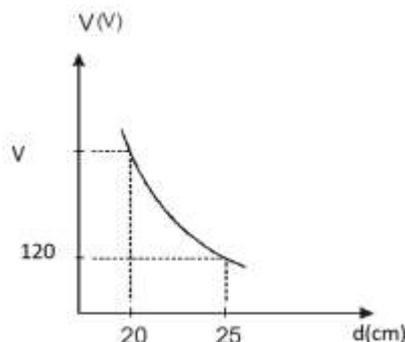
1. En relación a la teoría del potencial eléctrico, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I) Una carga puntual, determina en el espacio que lo rodea un campo eléctrico y un potencial, los cuales son proporcionales a la carga de la partícula.
 - II) La diferencia de potencial entre dos puntos dentro de un campo eléctrico, se define como el trabajo que debe realizarse para trasladar lentamente una unidad de carga entre dichos puntos.
 - III) En una región donde campo eléctrico es uniforme, las superficies equipotenciales son planos imaginarios perpendiculares al campo.
- A) FVF B) VVV C) FFV D) VVF
2. Dos cargas puntuales de la misma magnitud, $q^+ = 4\mu\text{C}$, están situadas en los vértices opuestos de un cuadrado de 20 cm de lado, tal como muestra la figura. Determine el trabajo que se debe realizar para desplazar lentamente la carga $q_0^- = 1\mu\text{C}$, desde el punto O hasta el punto P.
- $(\sqrt{2} \approx 1,4)$

- A) 100 mJ
 B) 120 mJ
 C) 144 mJ
 D) 136 mJ



3. La figura muestra la gráfica del potencial eléctrico (V) versus la distancia, para una partícula cargada positivamente. Determine el valor de V a una distancia de 20 cm de la carga.

- A) 120 V
B) 135 V
C) 150 V
D) 175 V



4. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones, en relación a las propiedades de los condensadores.

- I) Un condensador es un dispositivo eléctrico capaz de almacenar carga eléctrica. Los condensadores usuales son pequeños y constan de dos placas conductoras paralelas muy cercanas y separadas por un aislante.
II) Un condensador, además de almacenar carga, también almacena energía eléctrica.
III) En un condensador usual, la cantidad de carga Q que adquiere cada placa es proporcional a la magnitud de la diferencia de potencial entre ellas.

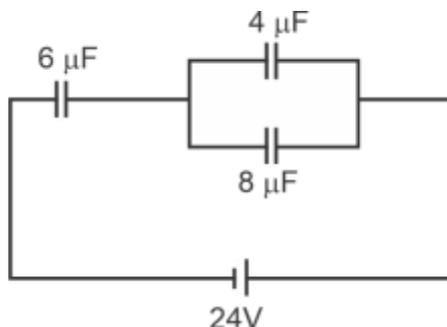
- A) VVV B) FFV C) VFF D) FVV

5. Una partícula posee una carga $q^- = 5\text{mC}$ y se encuentra en reposo dentro de un campo electrostático en la posición a. La diferencia de potencial entre los puntos a y b es de 50V . Determine el trabajo que debe efectuarse para trasladar la carga lentamente desde la posición a hasta la posición b.

- A) $5,5 \times 10^{-4} \text{ J}$ B) $-2,4 \times 10^{-5} \text{ J}$
C) 15 J D) $-0,5 \text{ J}$

6. En el circuito mostrado, determine la carga almacenada en el condensador de capacidad $C = 4\mu\text{F}$.

- A) $18 \mu\text{C}$
B) $24 \mu\text{C}$
C) $64 \mu\text{C}$
D) $32 \mu\text{C}$



7. Una esfera metálica hueca contiene una carga eléctrica $Q^+ = 32\mu\text{C}$. A 4,0 cm del centro de la esfera se sitúa una carga puntual con $q^+ = 10\mu\text{C}$. Asumiendo que la distribución de carga en la superficie de la esfera se mantiene homogénea, determine la energía potencial eléctrica del sistema.
- A) 18 J B) 144 J C) 36 J D) 72 J
8. El foco que produce un flash en cierta cámara fotográfica, utiliza la energía almacenada en un condensador de $150\mu\text{F}$ a 200V . Determine la energía almacenada en el condensador y la potencia liberado en 1 ms.
- A) 3,0 J y 3000 W B) 2,5J y 2500 W
C) 30,0 J y 300 W D) 6,0 J y 6000 J

EJERCICIOS PROPUESTOS

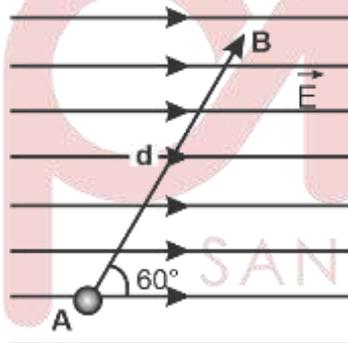
1. La figura muestra el esquema gráfico de un campo eléctrico uniforme de magnitud $E = 500\text{N/C}$. Determine el trabajo que se debe efectuar para trasladar lentamente una partícula con carga $q^+ = 20\mu\text{C}$, a lo largo de la recta AB de 80 cm de longitud.

A) 2 mJ

B) 4 mJ

C) 5 mJ

D) 6 mJ

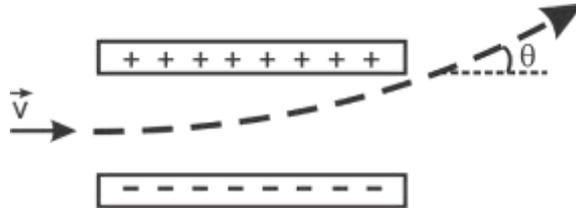


2. En relación al concepto de superficies equipotenciales, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I. Todo cuerpo cargado crea en su entorno de espacio un campo eléctrico y un potencial eléctrico. Todos los puntos del espacio que poseen el mismo potencial constituyen una superficie imaginaria llamada "superficie equipotencial", la cual tiene generalmente la forma de la superficie del cuerpo (planos, esferas, cilindros, etc.).
 - II. Las líneas de fuerza que representan al campo son perpendiculares a las superficies equipotenciales.
 - III. El trabajo efectuado sobre una carga a lo largo de una superficie equipotencial es nulo.
- A) VVV B) VVF C) FVV D) FFF

3. Un electrón es acelerado horizontalmente desde el reposo y en el vacío en el cinescopio de un televisor antiguo, por una diferencia de potencial de 5000 V. Luego se desplaza entre dos placas horizontales paralelas de 6,5 cm de largo y 1,3 cm de separación (como se muestra en la figura). Las placas cargadas tienen una diferencia de potencial de 250 V. Determine el ángulo de salida θ .

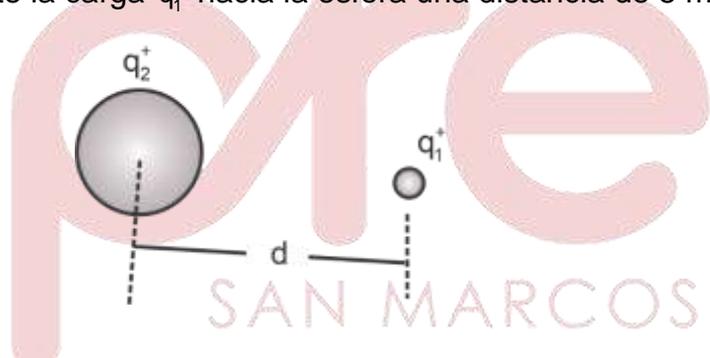
$$\left(\operatorname{tg}^{-1}\left(\frac{1}{8}\right) = 7^\circ \right)$$

- A) 5°
- B) 6°
- C) 7°
- D) 8°



4. La figura muestra una esfera metálica, la cual contiene una carga $q_2^+ = 30\mu\text{C}$. A una distancia $d = 10\text{ mm}$ del centro de la esfera, se encuentra en reposo inicialmente otra carga puntual con carga $q_1^+ = 10\mu\text{C}$. Determine la energía (o el trabajo) que se debe invertir para trasladar lentamente la carga q_1^+ hacia la esfera una distancia de 5 mm

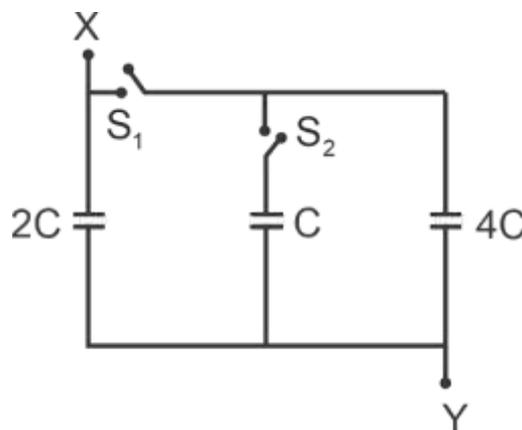
- A) $2,7 \times 10^2\text{ J}$
- B) $0,4 \times 10^3\text{ J}$
- C) $1,7 \times 10^4\text{ J}$
- D) $2,7 \times 10^4\text{ J}$



5. La figura muestra el diagrama de un circuito. Cuando el interruptor S_1 está cerrado y el interruptor S_2 está abierto, la capacidad equivalente entre los puntos X e Y es C_1 . Cuando S_1 está abierto y S_2 está cerrado la capacidad equivalente es C_2 . Determine

$$\frac{C_1}{C_2}$$

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

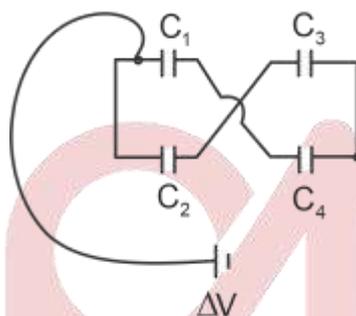


6. En las tormentas eléctricas, la diferencia de potencial entre la superficie de la tierra y las nubes de tormenta puede ser tan alta como 35, 000,000 V. La parte inferior de cierta nube está a 1500 m sobre la Tierra y tiene una área de 100 km². Si consideramos al sistema tierra–nube como un condensador gigantesco plano, determine: a) la capacidad del sistema tierra–nube, b) la carga almacenada en el condensador.

$$\left(\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N} \cdot \text{m}^2} \right)$$

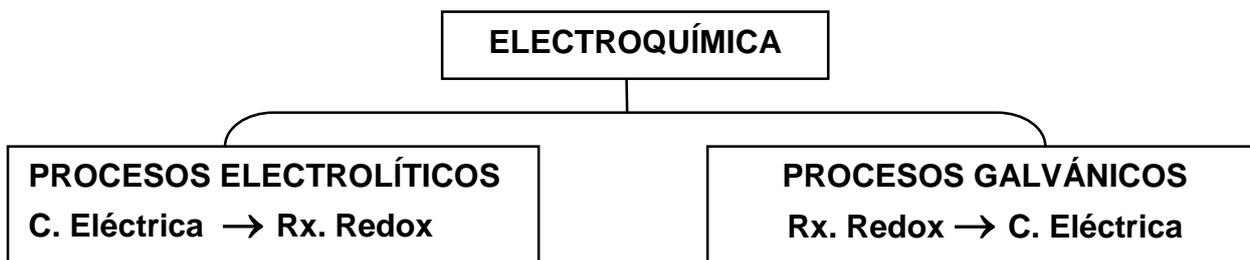
- A) 0,59 μF y 20,65C
 B) 1,8 μF y 41,30C
 C) 0,25 μF y 10,30C
 D) 0,50 μF y 20,60C
7. El circuito de condensadores que se muestra en la figura está alimentado por una batería de 12V. Determine la carga total almacenada en el circuito. Las capacidades de los condensadores son: $C_1 = 1,0 \mu\text{F}$, $C_2 = 2,0 \mu\text{F}$, $C_3 = 3,0 \mu\text{F}$, $C_4 = 4,0 \mu\text{F}$.

- A) 24 μC
 B) 14 μC
 C) 40 μC
 D) 2,4 μC



Química

ELECTROQUÍMICA – CELDAS ELECTROLÍTICAS Y CELDAS GALVÁNICAS



CELDA ELECTROLÍTICA – COMPONENTES

1. Fuente externa de corriente eléctrica.
2. **Conductores**
 - De primera especie: cables metálicos, conexiones
 - De segunda especie: electrolito (sales fundidas o en solución acuosa)

3. Electrodo

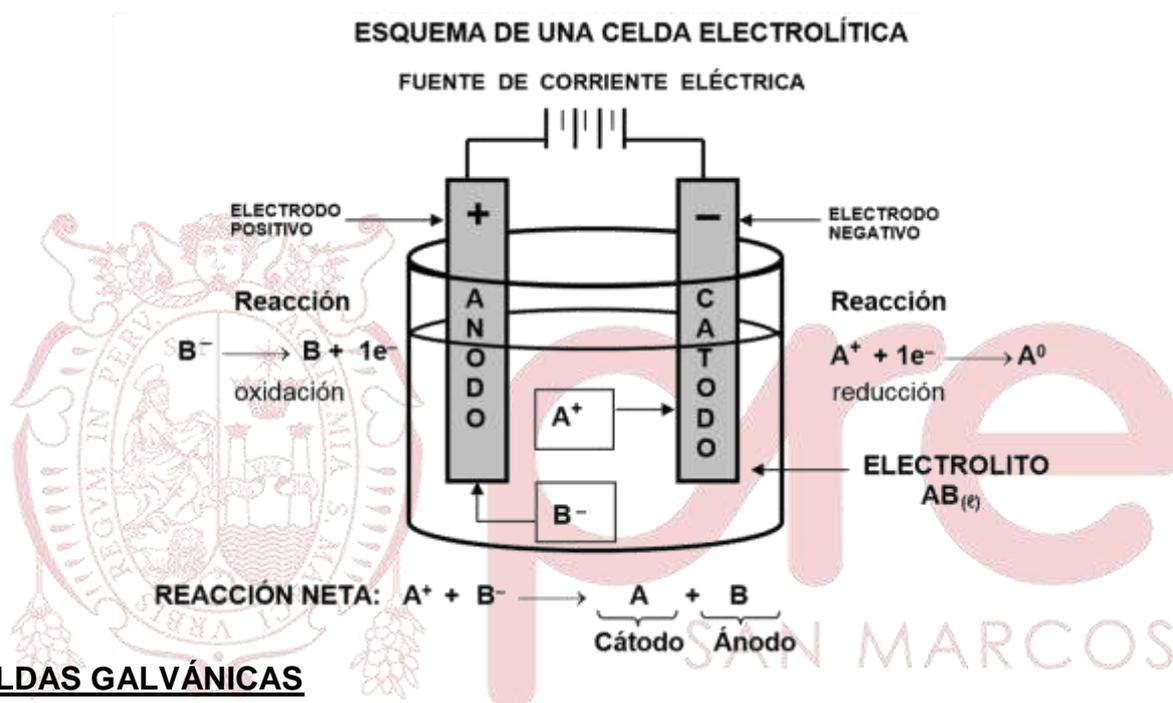
- ánodo (+) donde se produce la oxidación
- cátodo (-) donde se produce la reducción

4. Celda o celda donde se lleva a cabo el proceso

Sobre los electrodos se producen las reacciones redox.

Los iones negativos (aniones), se dirigen al ánodo (electrodo positivo), pierden electrones y se **oxidan**.

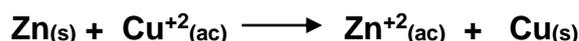
Los iones positivos (cationes) se dirigen al cátodo (electrodo negativo), ganan electrones y se **reducen**.

**CELDA GALVÁNICA**

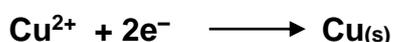
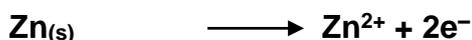
En estos dispositivos, denominados también pilas, se conectan dos semi-celdas de diferente potencial, de modo que generan una corriente eléctrica. En estas celdas a partir de una reacción redox espontánea se obtiene energía eléctrica.

En esta celda, los electrones se transfieren en forma directa del ánodo (metal con menor potencial de reducción) al cátodo por medio de un conductor externo. Las semi-celdas están conectadas entre sí a través de un puente salino.

Ejemplo: en la celda de cobre – zinc (pila de Daniells) se produce la siguiente reacción redox



Donde las semi - reacciones de oxidación y reducción son las siguientes

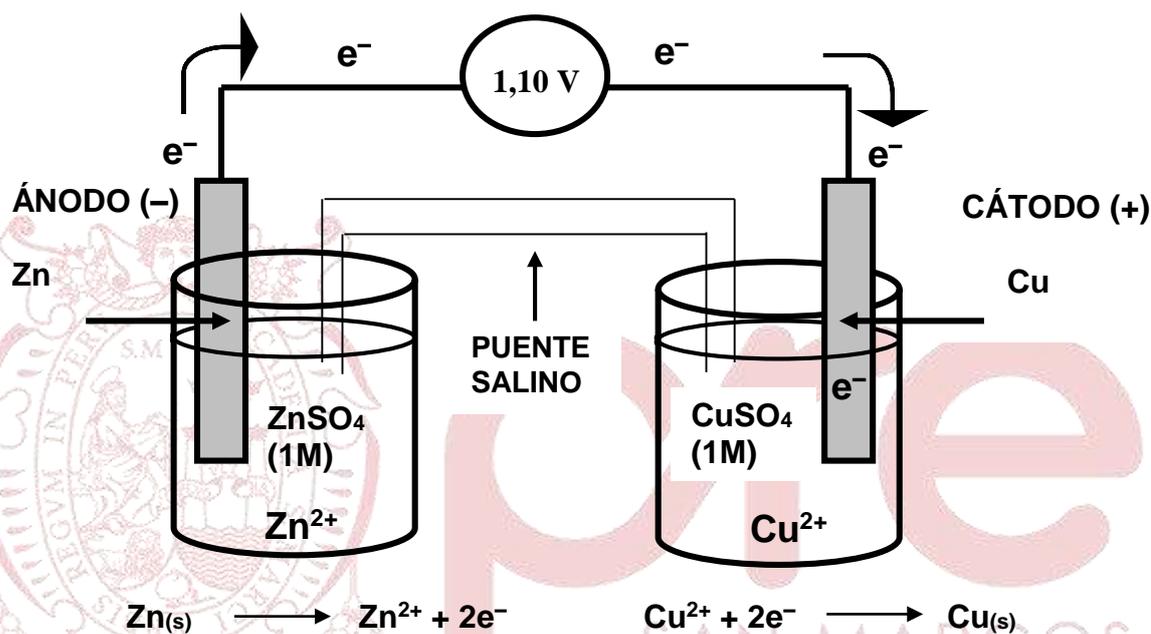


y los potenciales ε° de reducción son:



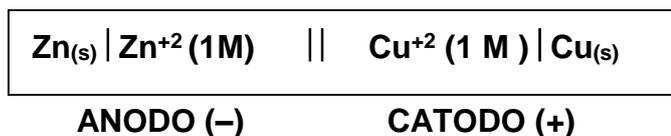
Por lo tanto, menor potencial de reducción tiene el Zn donde se generan los electrones produciéndose la oxidación, los electrones migran hacia el Cu donde se produce la reducción.

ESQUEMA DE UNA CELDA GALVÁNICA



La notación convencional para representar las celdas galvánicas o voltaicas es el **diagrama de la celda**. Para la pila de Daniells:

Transferencia de electrones



ÁNODO (-)

CÁTODO (+)

Semicelda
de oxidación

Puente
salino

Semicelda
de reducción

FUERZA ELECTROMOTRIZ (f.e.m.) O POTENCIAL ESTÁNDAR DE CELDA (ε°)

$$\varepsilon^{\circ}_{\text{celda}} = \varepsilon^{\circ}_{\text{Red-cátodo}} - \varepsilon^{\circ}_{\text{Red-ánodo}}$$

$$= \varepsilon^{\circ}_{\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}} - \varepsilon^{\circ}_{\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}}$$

$$= 0,34 \text{ V} - (-0,76 \text{ V})$$

$$\varepsilon^{\circ}_{\text{celda}} = 1,10 \text{ V}$$

TABLA DE POTENCIALES ESTÁNDARES (ϵ°) DE REDUCCIÓN (VOLTIOS)

En solución acuosa y a 25°C

$K^{1+}_{(ac)}$	+	$1 e^-$	\longrightarrow	$K_{(s)}$	-	2,93
$Ca^{2+}_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Ca_{(s)}$	-	2,87
$Mg^{2+}_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Mg_{(s)}$	-	2,37
H_2O	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$H_2(g) + 2 OH^-$	-	0,83
$Zn^{2+}_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Zn_{(s)}$	-	0,76
$Fe^{2+}_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Fe_{(s)}$	-	0,44
Pb^{2+}	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Pb_{(s)}$	-	0,13
$2H^+_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$H_2(g)$		0,00
$Cl_2(g)$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$2 Cl^-_{(ac)}$	+	1,36
Hg^{2+}	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Hg(l)$	+	0,79
$Fe^{3+}_{(ac)}$	+	$1 e^-$	\longrightarrow	$Fe^{2+}_{(ac)}$	+	0,77
$Cu^{2+}_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Cu_{(s)}$	+	0,34
$Sn^{4+}_{(ac)}$	+	$2 e^-$	\longrightarrow	$Sn^{2+}_{(ac)}$	+	0,15

EJERCICIOS

1. La electroquímica fue estudiada ampliamente por el científico británico Michael Faraday, el cual relacionó la interacción entre la corriente eléctrica y las reacciones redox. Con respecto a la electroquímica, seleccione el valor de verdad (V o F), según corresponda.

- I. En la electrólisis se descompone un compuesto al paso de la corriente eléctrica.
- II. Las celdas galvánicas son dispositivos que generan corriente eléctrica.
- III. El potencial de reducción se expresa en Amperio y la carga eléctrica en Coulomb.

A) VVF

B) FVF

C) VVV

D) VFV

2. Durante la electrólisis se producen sustancias simples con un alto porcentaje de pureza, las cuales posteriormente son comercializadas para diversas aplicaciones industriales. Con respecto a los productos obtenidos en los electrodos en la electrólisis del KCl fundido y en solución acuosa, seleccione el valor de verdad (V o F) según corresponda.

- I. Si se electróliza la sal fundida se produce potasio en el cátodo.
II. Al electrólizar la solución acuosa se produce $H_{2(g)}$ en el cátodo.
III. En ambos casos se produce $Cl_{2(g)}$ en el ánodo.

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

3. Las leyes de Faraday se utilizan para la cuantificación de la cantidad de producto obtenido en la electrólisis, para su aplicación de debe determinar el peso equivalente de los electrolitos involucrados en dicho proceso. Al respecto, determine el peso equivalente del metal en los siguientes compuestos respectivamente.

- I. $MgCl_{2(l)}$
II. $KCl_{(l)}$
III. $Al_2O_{3(l)}$

Datos: \bar{M} (Mg = 24, K=39, Al = 27) g/mol

- A) 24,0 ; 19,5 ; 4,5 B) 12,0 ; 39,0 ; 9,0
C) 24,0 ; 39,0 ; 9,0 D) 12,0 ; 19,5 ; 4,5

4. Una de las aplicaciones de la electrólisis son los recubrimientos metálicos con fines decorativos y para la protección contra la corrosión atmosférica. Al respecto, determine la carga en Coulombs necesaria para depositar 10,8 g de plata a partir del $AgNO_{3(ac)}$.

Datos: $\bar{M}_{Ag} = 108$ g/mol

- A) 4825 B) 1930 C) 9650 D) 2412

5. El aluminio es utilizado en la fabricación de envases por su resistencia a la corrosión atmosférica, debido a la formación de una capa de óxido de aluminio que actúa como una barrera protectora. Al respecto, determine la masa de aluminio, en gramos, que se puede obtener por electrólisis a partir de una solución de aluminio (III), utilizando una corriente de 19,3 A durante 10 horas.

Datos: $\bar{M}_{Al} = 27$ g/mol

- A) 51,8 B) 64,8 C) 32,4 D) 16,2

6. El cloro gaseoso se obtiene por medio de la electrólisis y se utiliza como desinfectante en los procesos de tratamiento de aguas. En la electrólisis del cloruro de sodio NaCl fundido, determine cuántos litros de Cl_2 (g), medidos a condiciones normales se producen cuando pasan por la celda 10A durante 9650 s.

Dato: \bar{M} (Na = 23 , Cl = 35,5) g/mol

- A) 11,2 B) 22,4 C) 33,6 D) 5,6

7. En la industria química el objetivo es maximizar la producción, por ello se realiza la electrólisis de celdas conectadas en serie por las cuales circula la misma carga eléctrica. Se tienen 2 celdas electrolíticas conectadas en serie, una con solución de CrCl_3 y la otra con CuCl_2 . Calcular la masa de cromo depositada, en gramos, cuando se producen 38,1 g de cobre.

Dato: \bar{M} (Cr = 52, Cu = 63,5) g/mol

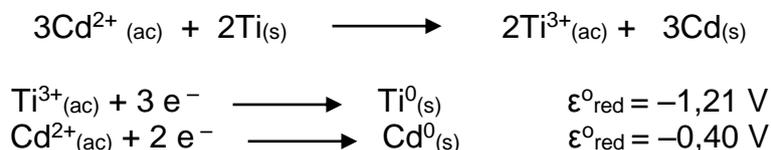
- A) 5,2 B) 20,8 C) 10,4 D) 2,6

8. Las celdas galvánicas fueron diseñadas por Alessandro Volta tomando como base los experimentos con la corriente eléctrica y su relación con los impulsos nerviosos realizados por Luigi Galvani. Respecto a los procesos galvánicos, seleccione el valor de verdad (V o F) según corresponda.

- I. Son procesos donde se produce una reacción redox espontánea.
 II. La corriente eléctrica fluye desde el cátodo hacia el ánodo.
 III. El puente salino evita la polarización de las semiceldas.

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

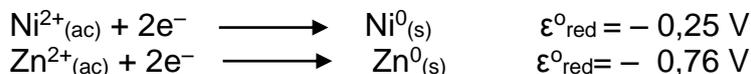
9. Las pilas tienen diversas aplicaciones, por ejemplo las pilas Ni-Cd se emplean en usos domésticos y su voltaje es 1,2 V, en tanto que las pilas ion litio se utilizan a escala industrial ya que su voltaje es 3,6 V y tiene un menor impacto ambiental. Se diseña una pila cuya reacción es:



Determine el potencial estándar de la celda en voltios.

- A) +1,91 B) - 1,91 C) - 0,81 D) + 0,81

10. El diagrama de celda es la representación simbólica de una pila, en dicho diagrama se muestran las reacciones que ocurren en el ánodo y en el cátodo. Al respecto, determine el potencial de celda y su respectivo diagrama, para una pila formada con electrodos de



- A) $-1,01 \text{ V}$; $\text{Ni}_{(s)} / \text{Ni}^{2+}_{(ac)} // \text{Zn}^{2+}_{(ac)} / \text{Zn}_{(s)}$
 B) $-0,51 \text{ V}$; $\text{Ni}_{(s)} / \text{Ni}^{2+}_{(ac)} // \text{Zn}^{2+}_{(ac)} / \text{Zn}_{(s)}$
 C) $+0,51 \text{ V}$; $\text{Zn}_{(s)} / \text{Zn}^{2+}_{(ac)} // \text{Ni}^{2+}_{(ac)} / \text{Ni}_{(s)}$
 D) $+1,01 \text{ V}$; $\text{Zn}_{(s)} / \text{Zn}^{2+}_{(ac)} // \text{Ni}^{2+}_{(ac)} / \text{Ni}_{(s)}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La electroquímica tiene diversas aplicaciones, por ejemplo en el diseño de celdas de combustible empleadas en naves espaciales, y en procesos de oxidación avanzada en el tratamiento de aguas residuales industriales. Indique la alternativa **INCORRECTA**, respecto a la electroquímica.
- A) Los electrodos empleados son generalmente metales.
 B) En la electrólisis, se producen sustancias elementales en los electrodos
 C) En las celdas galvánicas se emplea un puente salino.
D) En el ánodo se realiza la reducción y en el cátodo la oxidación.
2. La electrólisis tiene diversas aplicaciones, tales como la purificación de metales o electrorrefinación, los recubrimientos metálicos y en la obtención de sustancias simples. Con respecto a la electrólisis del $\text{NiCl}_2(ac)$, indique el valor de verdad (V o F) según corresponda.
- I. Los iones Cl^- se dirigen hacia el ánodo donde se reducen produciendo cloro gaseoso.
 II. En el cátodo se presenta la siguiente semirreacción:
 $\text{Ni}^{2+}_{(ac)} + 2e^- \longrightarrow \text{Ni}_{(s)}$
 III. Para producir un mol de Ni se necesita 1 Faraday.
- A) VFV B) FVV **C) FVF** D) VVF
3. Se quiere platear uniformemente una placa de 10 cm^2 de superficie por electrólisis de una solución de nitrato de plata ($\text{AgNO}_3(ac)$), usando una corriente de 1 amperio durante 96,5 min. Calcule el volumen de plata depositado, en mL, si la densidad de la plata es $10,5 \text{ g/cm}^3$
- A) 0,62** B) 0,31 C) 1,24 D) 1,86

4. Durante la electrólisis de una solución acuosa de un electrolito, la concentración de los iones disminuye debido a la formación de los productos. Si luego de electrolizar una solución de AuCl_3 , se depositó 5,91 g de oro en el cátodo, determine el volumen de cloro gaseoso, en litros, formado en el ánodo en condiciones normales.

Datos: \bar{M} (Au = 197, Cl_2 = 71) g/mol

- A) 1,0 B) 2,0 C) 4,5 D) 3,5

5. Las celdas galvánicas o celdas voltaicas son dispositivos cuyo objetivo es producir corriente eléctrica a partir de una reacción redox espontánea. Al respecto, determine el potencial estándar (ϵ°) de la celda.

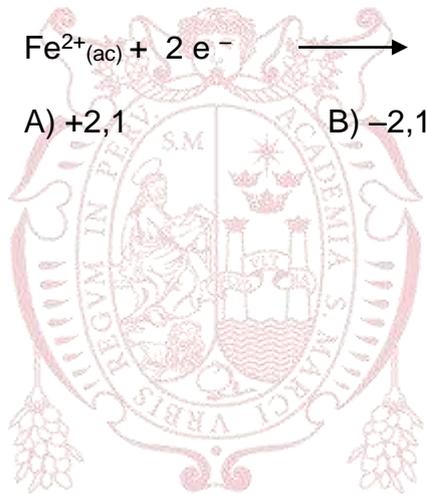


A) +2,1

B) -2,1

C) +1,22

D) -1,22



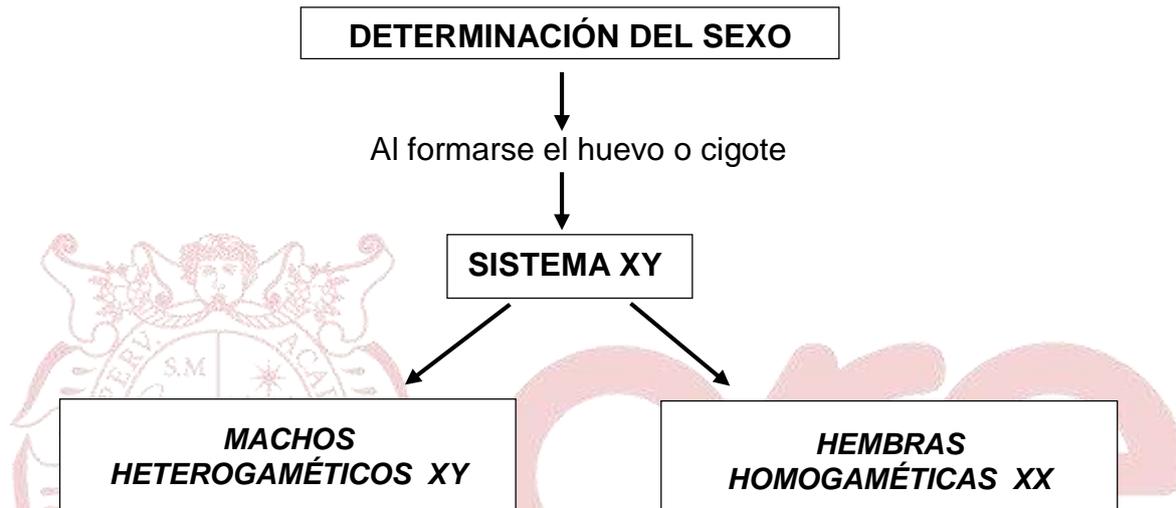
UNMSM

pre
SAN MARCOS

Biología

GENÉTICA DEL SEXO

El sexo es un carácter biológico que está genéticamente determinado. La determinación cromosómica del sexo se produce en el momento en que se forma el huevo o cigote (determinación primaria). En el sistema XY, los machos son heterogaméticos porque forman dos tipos de espermatozoides y las hembras son homogaméticas porque forman ovocitos de un solo tipo.

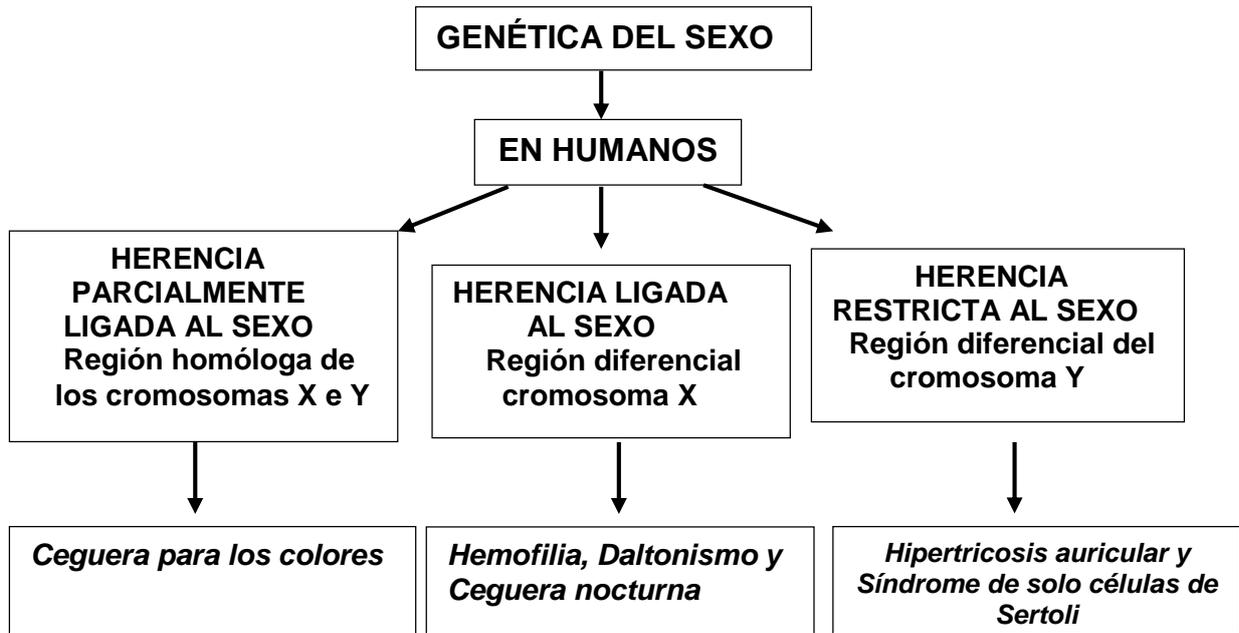


En los humanos, los cromosomas sexuales son los cromosomas X e Y. Estos cromosomas presentan un segmento homólogo donde se ubican genes cuya transmisión no se diferencia de la que siguen los genes ubicados en los cromosomas autosómicos (herencia parcialmente ligada al sexo); un segmento diferencial del cromosoma X donde se localizan los genes ginándricos, como los responsables de la ceguera nocturna, daltonismo y la hemofilia (herencia ligada al sexo); y un segmento diferencial en el cromosoma Y donde se encuentran los genes holándricos como el de la diferenciación testicular y el de la hipertriosis (herencia restringida al sexo).

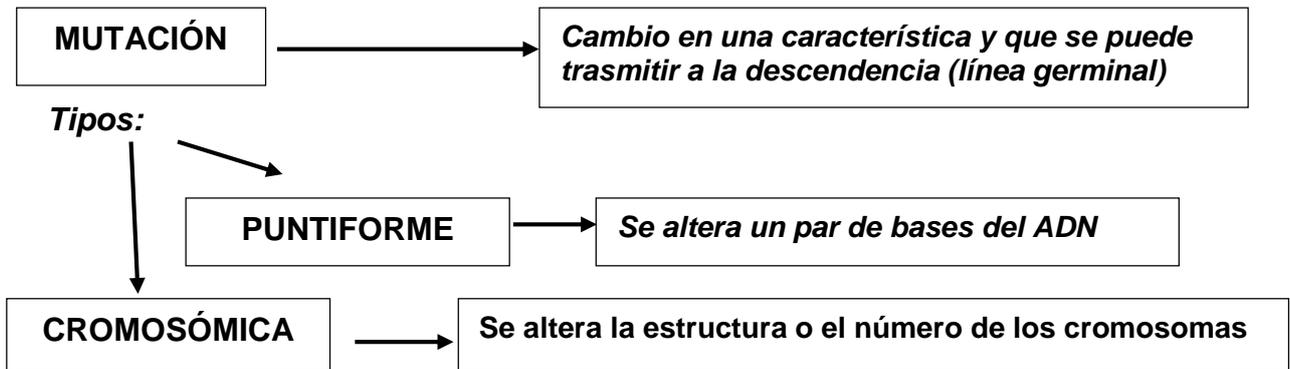
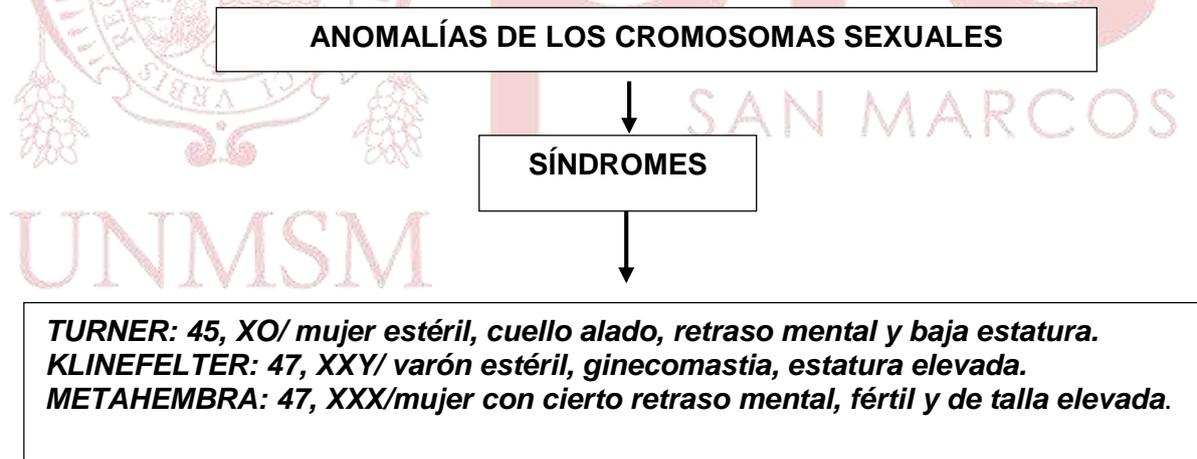
En la herencia influenciada por el sexo, los responsables de los fenotipos que presentan machos y hembras son genes autosómicos pero su expresión depende de la constitución hormonal del individuo.

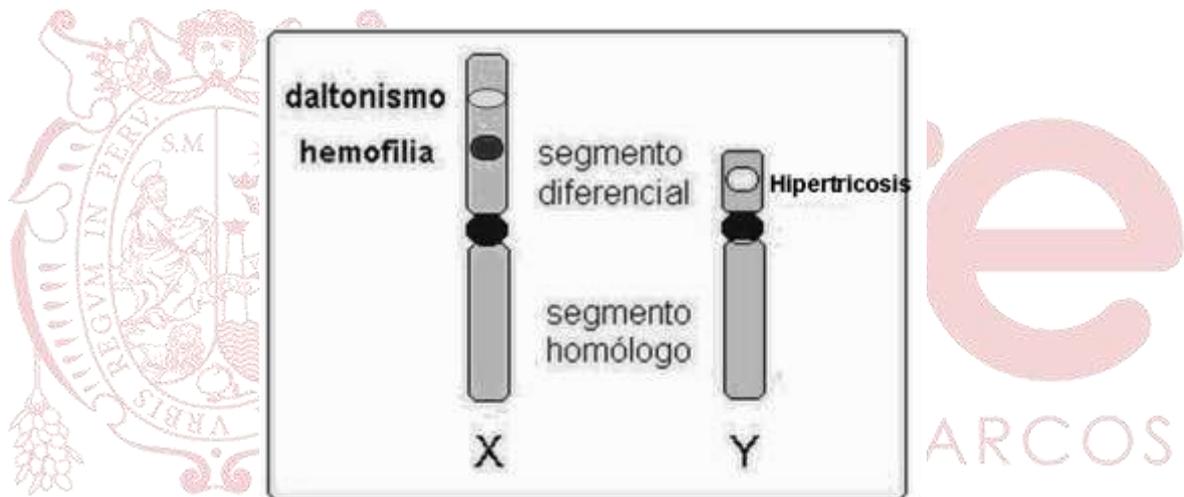
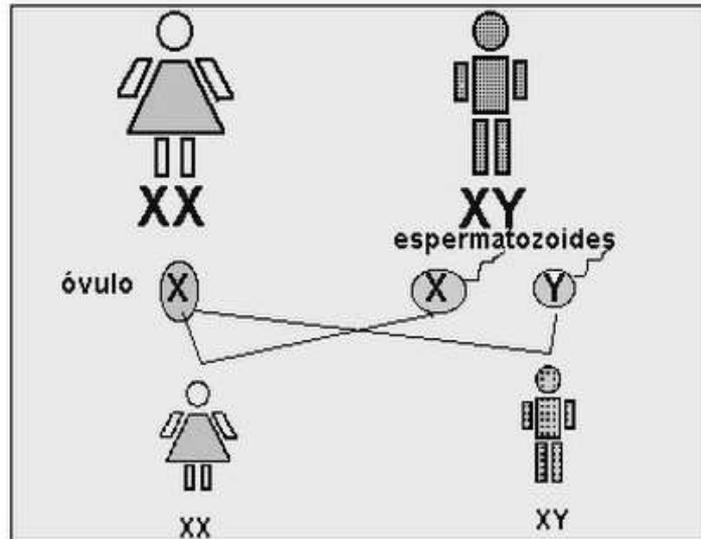


Thomas Morgan (1866-1945). Genetista estadounidense. Fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1933 por la demostración de que los cromosomas son portadores de los genes. Gracias a su trabajo en *Drosophila melanogaster* se convirtió en uno de los principales organismos modelo en Genética.

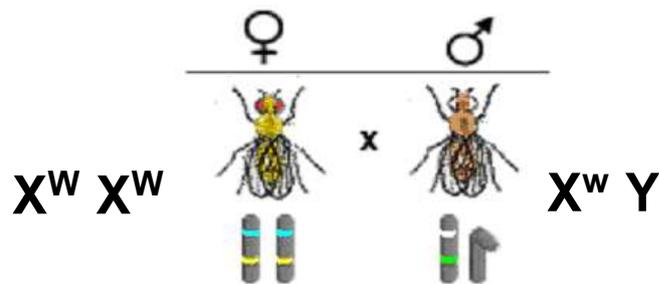


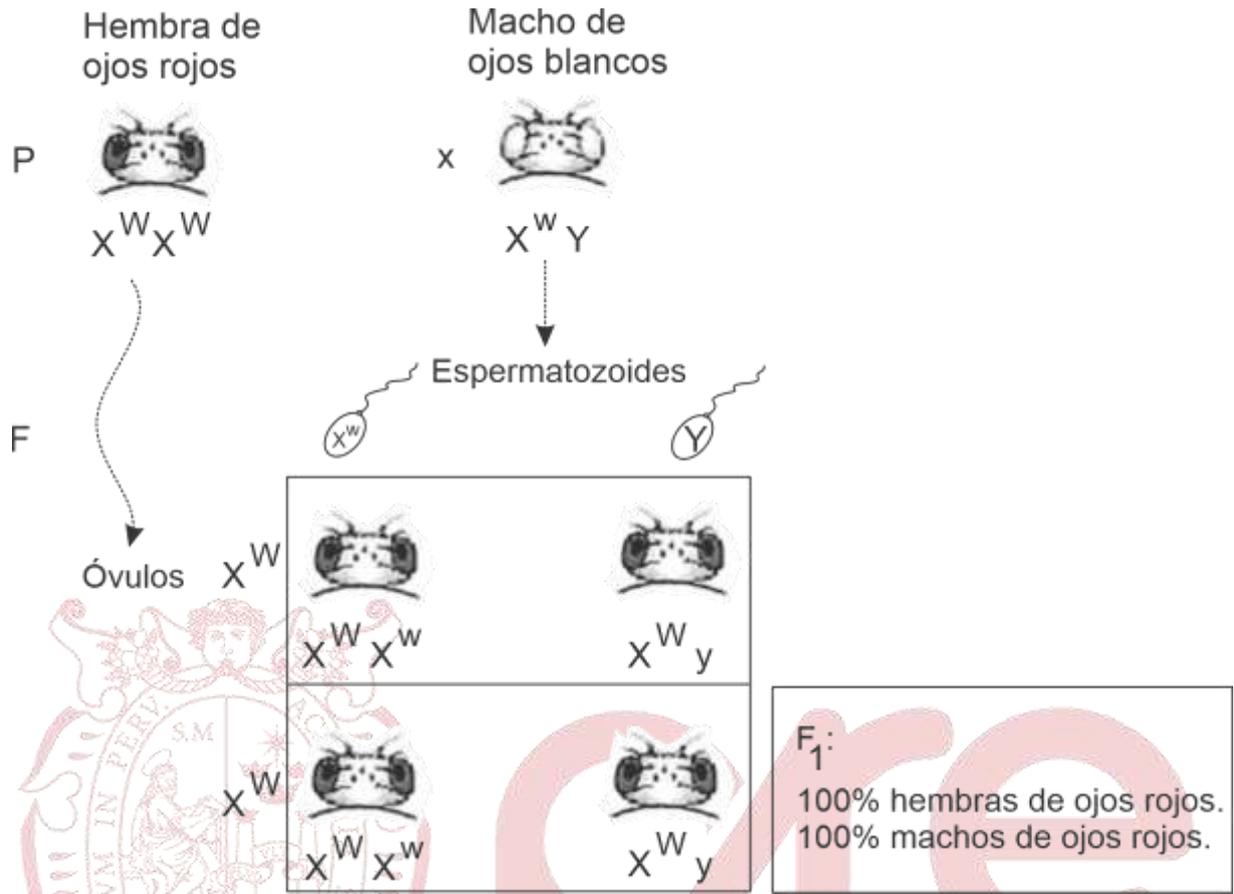
Cualquier alteración en el número y/o en la morfología de los cromosomas constituye una *mutación cromosómica* que se origina durante la meiosis o en las primeras divisiones del huevo, lo que provoca una anomalía de número o estructura de los cromosomas. Anomalías cromosómicas sexuales son defectos genéticos que generalmente se producen por duplicación y/o pérdida de los cromosomas sexuales.





HEMBRA DE OJOS ROJOS X MACHO DE OJOS BLANCOS

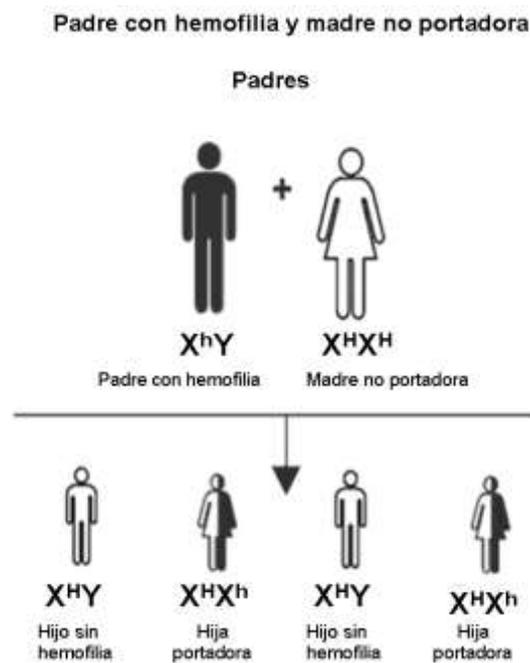
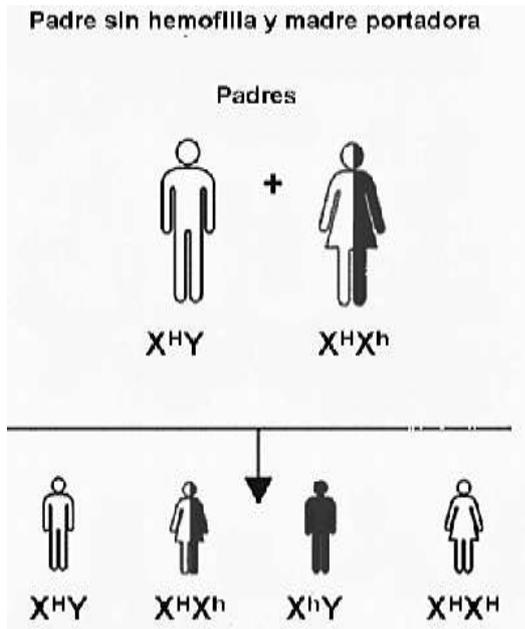




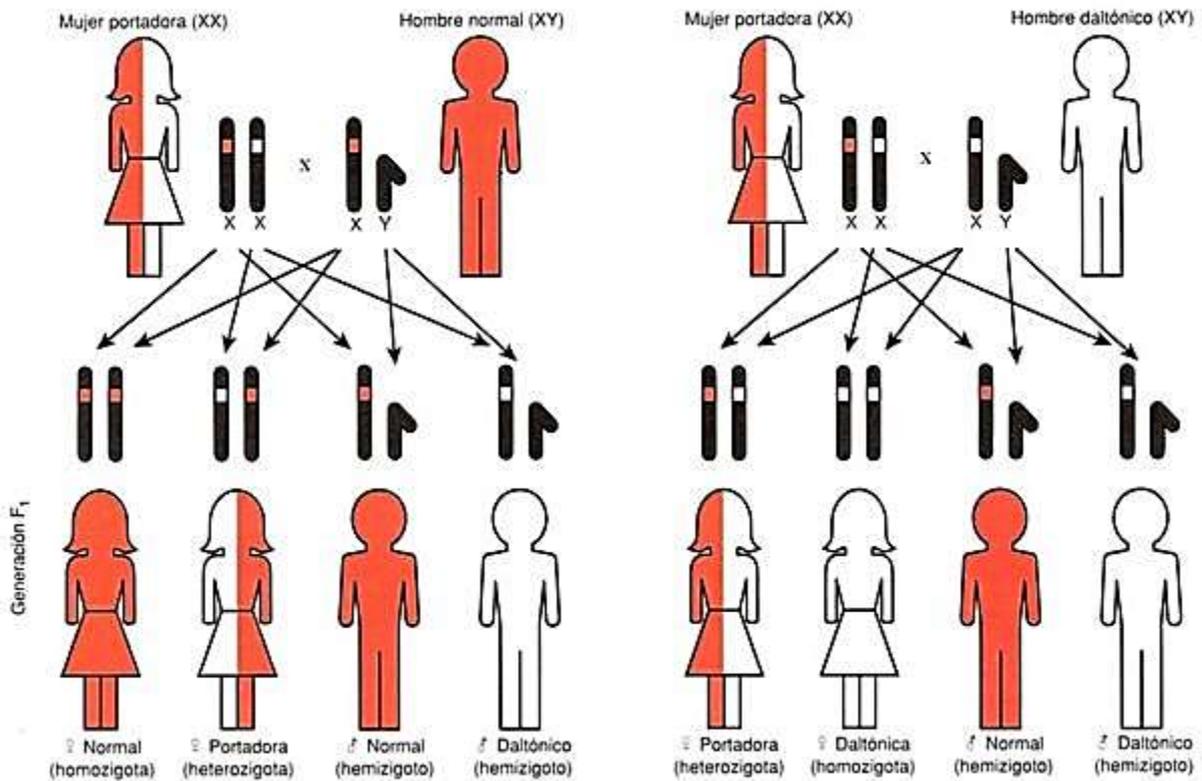
HERENCIA LIGADA AL SEXO

Descubierta por Thomas Morgan.
 No cumple las proporciones mendelianas.
 Herencia Ginándrica.
 Genes ubicados en la región no homóloga del X.
 Hembras y machos pueden resultar afectados.

HEMOFILIA



DALTONISMO



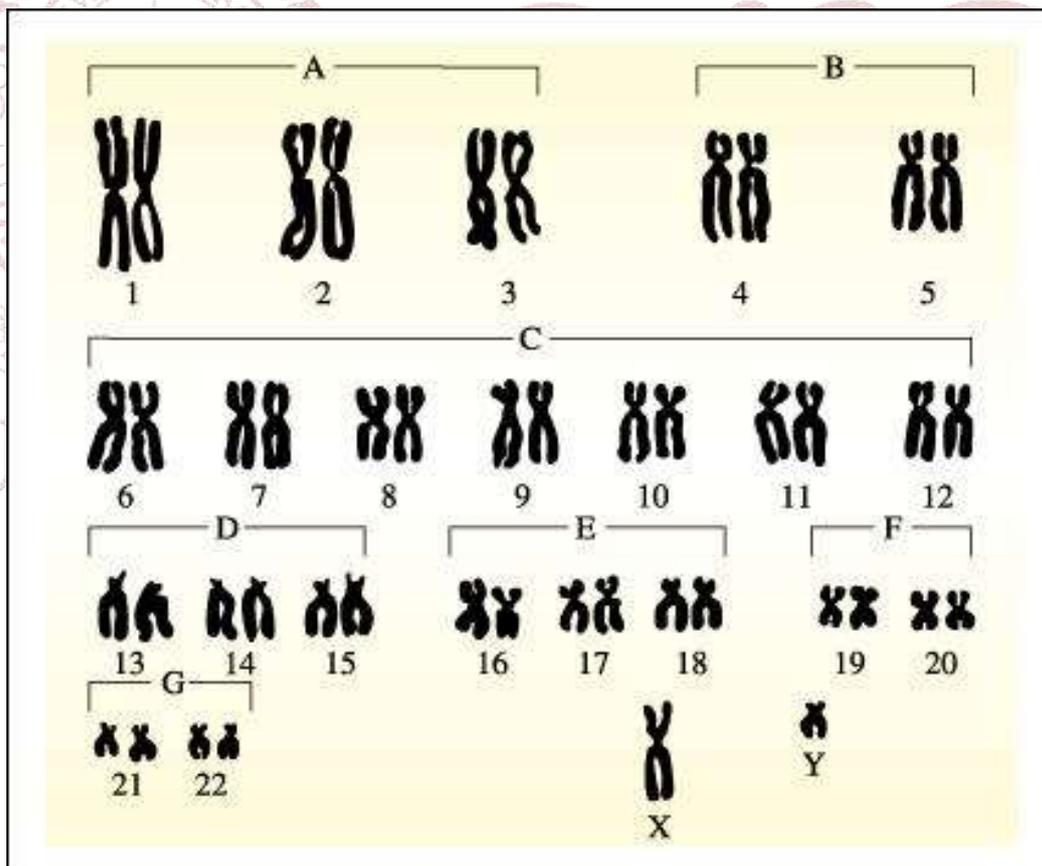
Los genes que codifican los pigmentos de los conos verde y rojo se hallan en el cromosoma X, y el del azul en el cromosoma 7. El daltonismo se debe a un gen recesivo ligado al sexo.

Hipertricosis de la oreja

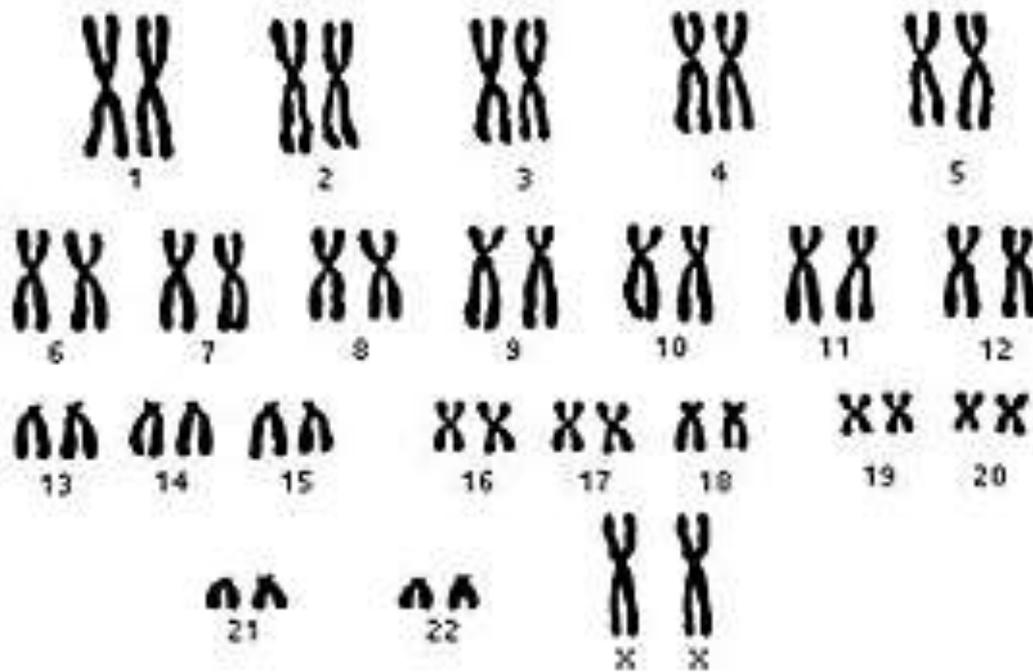
- El rasgo se refiere al crecimiento de pelos prominentes sobre la superficie y en el borde de la oreja.
- Es una herencia ligada al cromosoma Y, de tal manera que es un gen holándrico.
- Se transmite de varón a varón, de abuelo, a padre, a hijo.



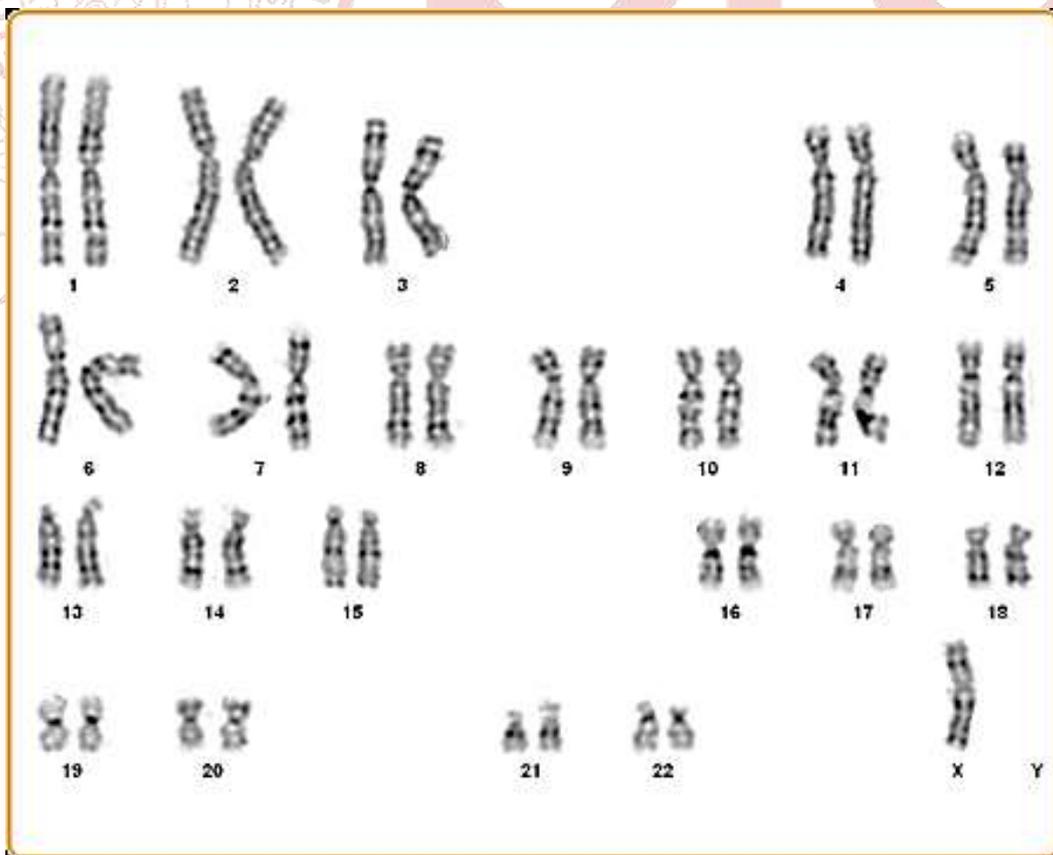
CARIOTIPO HUMANO DE UN VARÓN



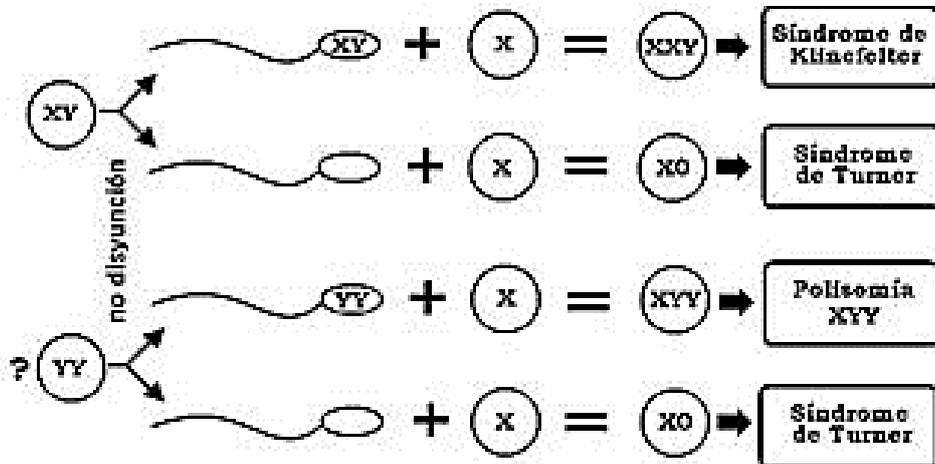
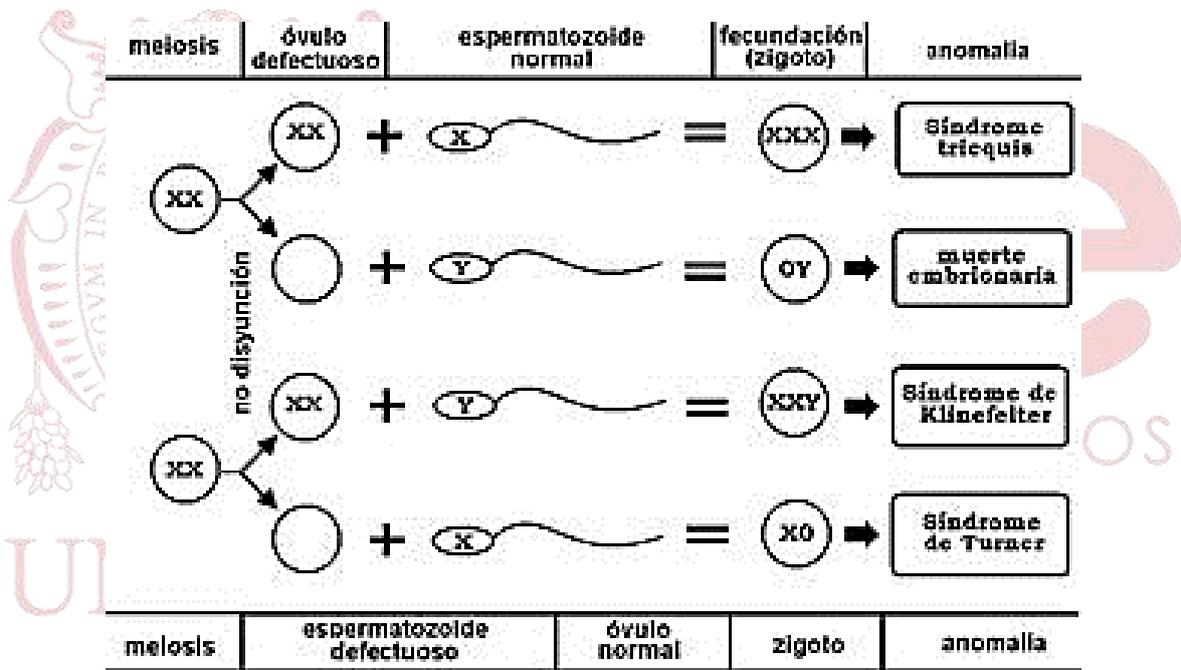
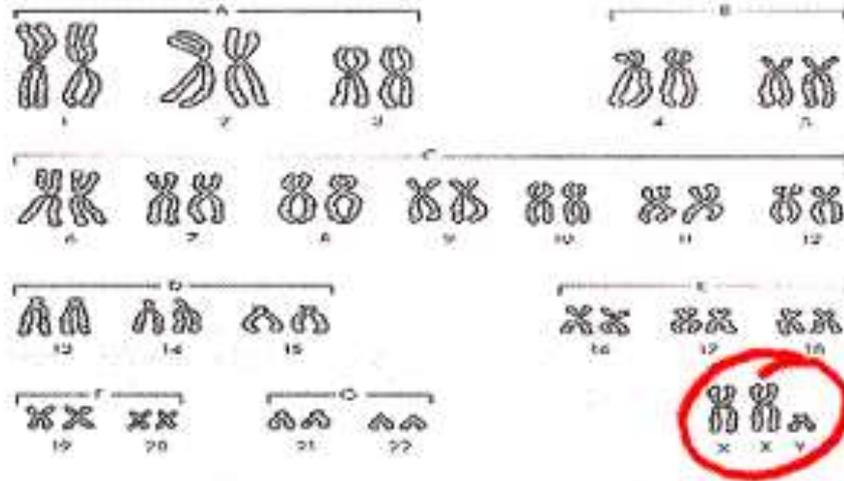
CARIOTIPO HUMANO DE UNA MUJER



CARIOTIPO DE SINDROME DE TURNER. Nótese la falta de un cromosoma sexual



CARIOTIPO DEL SINDROME DE KLINEFELTER.



GENOMA HUMANO

La secuencia de ADN que conforma el genoma humano contiene codificada la información necesaria para la expresión, altamente coordinada y adaptable al ambiente, del proteoma humano, es decir, del conjunto de las proteínas del ser humano. El proyecto genoma humano, que se inició en el año 1990, tuvo como propósito descifrar el código genético contenido en los 23 pares de cromosomas, en su totalidad. Se basa principalmente en la elaboración de un mapa genético de la especie humana; esto significa el conocimiento de la cantidad de genes sabiendo la función y ubicación de cada uno de ellos. Gracias al esfuerzo conjunto de la investigación pública y privada, el 26 de junio del 2000 se dio la noticia de que se había alcanzado una de las metas de este ambicioso proyecto: se había determinado el 99% de la información genómica humana (o ADN).

La INGENIERÍA GENÉTICA es la tecnología de la manipulación y transferencia de ADN de un organismo a otro. La ingeniería genética incluye un conjunto de técnicas biotecnológicas, entre las que destacan:

1. La tecnología del ADN recombinante: con la que es posible aislar y manipular un fragmento de ADN de un organismo para introducirlo en otro.
2. La secuenciación del ADN: Técnica que permite saber el orden o secuencia de los nucleótidos que forman parte de un gen.
3. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR): con la que se consigue aumentar el número de copias de un fragmento determinado de ADN por lo tanto, con una mínima cantidad de muestra de ADN, se puede conseguir toda la que se necesite para un estudio determinado.

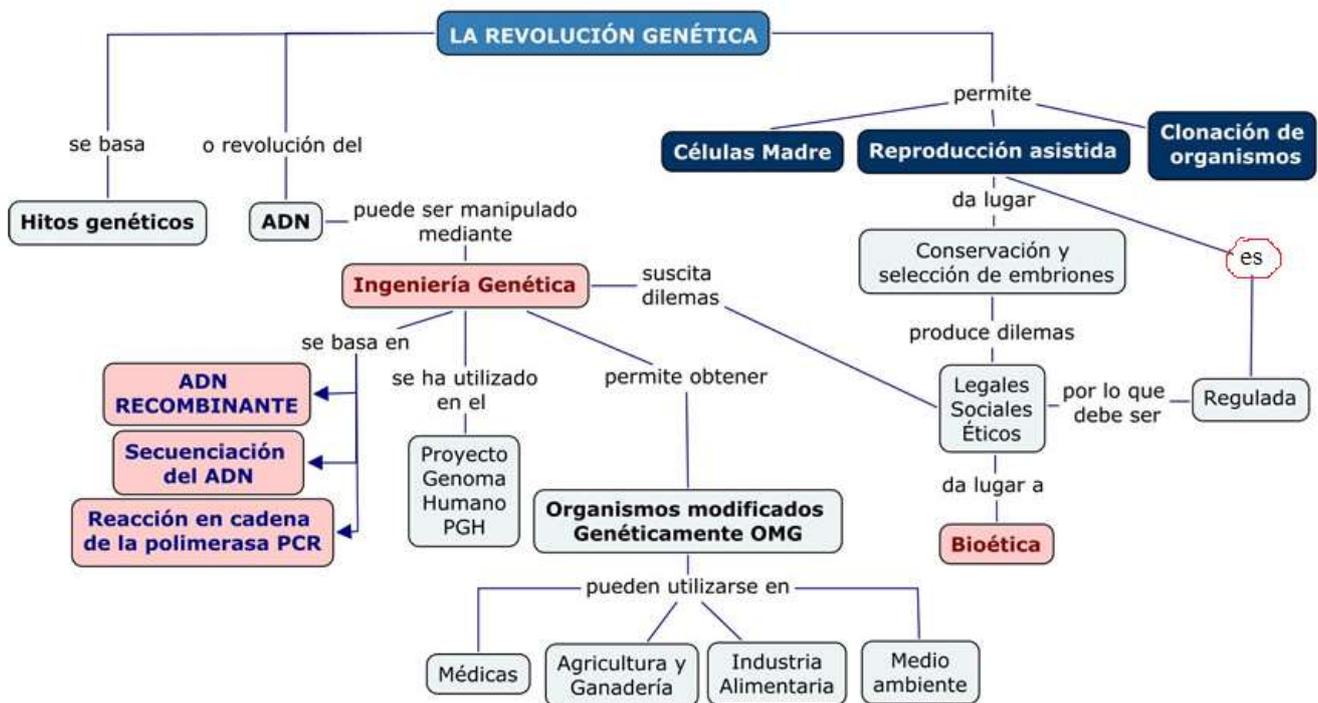
La BIOÉTICA surgió en 1971 como un intento de establecer un puente entre la ciencia experimental y la humanidad, con la finalidad de formular principios que permitan afrontar con **responsabilidad**, a todo nivel, las posibilidades enormes que ofrece la tecnología y que atañen a la vida en general, abarcando no solo el ámbito médico y biológico, sino también los aspectos relacionados con el ambiente y la defensa de los animales. El Kennedy Institute de la Universidad jesuita de Georgetown en Estados Unidos, publicó la primera Enciclopedia de Bioética en cuatro volúmenes, donde se define a la Bioética como el "estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y la salud, examinado a la luz de los valores y principios morales".

La Bioética tiene cuatro principios fundamentales:

- a) Principio de autonomía: es la obligación de respetar los valores y opciones personales de cada individuo en aquellas decisiones básicas que le atañen. Este principio constituye el fundamento para la regla del consentimiento libre e informado en el que se asume, por ejemplo, al paciente como una persona libre de decidir sobre su propio bien y que este no le puede ser impuesto en contra de su voluntad por medio de la fuerza o aprovechándose de su ignorancia.
- b) Principio de beneficencia: es la obligación de hacer el bien. No se puede buscar hacer un bien a costa de hacer un daño.
- c) Principio de no maleficencia: Abstenerse intencionadamente de realizar actos que puedan causar daño o perjudicar a otros. Se trata de no perjudicar innecesariamente

a otros. El análisis de este principio va de la mano con el de beneficencia, para que prevalezca el beneficio sobre el perjuicio.

- d) Principio de justicia: es el reparto equitativo de cargas y beneficios en el ámbito del bienestar vital, evitando la discriminación en el acceso a los recursos. Tratar a cada uno como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, etc.). En nuestra sociedad, se pretende que todos sean menos desiguales, por lo que se impone la obligación de tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales para disminuir las situaciones de desigualdad.



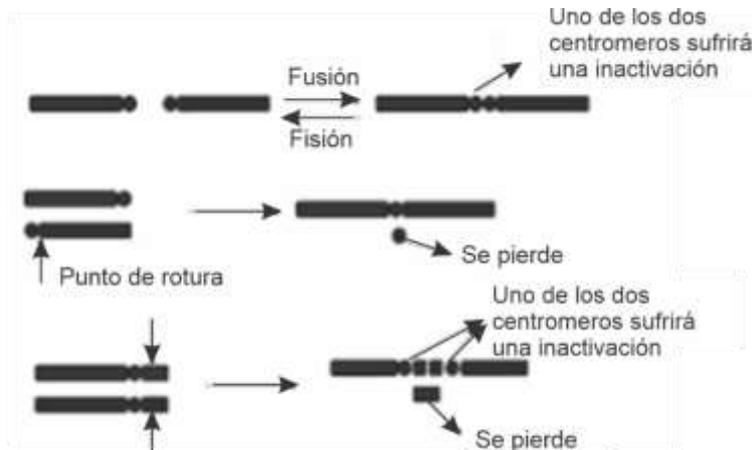
UNMSM

EJERCICIOS

- El sexo en humanos se determina genéticamente por los cromosomas X e Y al momento de la formación del cigoto, el cual puede ser XX o XY dependiendo de la carga cromosómica del espermatozoide debido a que el varón es
 - heterocigoto.
 - homocigoto.
 - homogamético.
 - heterogamético.
- Marque la alternativa correcta respecto al sexo en animales.
 - Todos los animales tienen determinación cromosómica XY.
 - Los animales en general son hembra y macho (dioicos)
 - Los animales tienen diferentes mecanismos de determinación sexual.
 - Los animales pueden ser hermafroditas o carecer de sexo.

3. De los diferentes tipos de herencia que encontramos en los cromosomas X e Y, ¿cuál de estos presenta mecanismos heredables muy similares a los mendelianos y por qué?
- A) La genética restringida al sexo, porque se presenta sólo en varones.
B) La genética parcialmente ligada, porque se encuentra en la porción homóloga.
C) La genética ligada al sexo, porque se encuentra en la porción diferencial.
D) La genética influenciada por el sexo, ya que siguen las leyes de mendelianas.
4. De acuerdo a la determinación del sexo en humanos (cromosomas X e Y), identifique la alternativa errada.
- A) Los varones poseen genes ginándricos.
B) Los varones poseen sólo genes holándricos.
C) Las mujeres no participan de la herencia restringida al sexo.
D) Las mujeres poseen sólo genes ginándricos.
5. Las investigaciones de Morgan en *Drosophila melanogaster*, evidenciaron que los genes se encuentran en los cromosomas y en el caso de los cromosomas sexuales no seguían la herencia mendeliana, debido a que las proporciones de hembras y machos
- A) para el color de ojos rojos era la misma.
B) para el color de ojos blancos era la misma.
C) para el color de ojos rojos era diferente.
D) para el sexo era la misma.
6. De un cruce entre una mosca hembra de ojos blancos con un macho de ojos rojos ¿Cuál será la probabilidad de que en la F₂ la descendencia sea hembras portadoras para ojos blancos?
- A) 50% B) 25% C) 0% D) 100%
7. En un matrimonio de un varón normal y de una mujer normal pero cuyo padre fue daltónico, ¿Cuál sería la probabilidad de que los hijos varones de este matrimonio hereden la condición?
- A) 25% B) 50% C) 100% D) 0%
8. En un matrimonio, él presenta hipertricosis y daltonismo, ella es sana pero su padre era daltónico, marque la alternativa correcta respecto a las posibilidades de su descendencia.
- A) Toda la descendencia presenta hipertricosis y daltonismo.
B) La mitad de la descendencia presenta daltonismo.
C) Todas las mujeres seran portadoras daltonismo.
D) Toda la descendencia presenta al menos una característica.

9. En un matrimonio, ella es calva y sin antecedentes familiares de hemofilia su esposo es no calvo y hemofílico, ellos tienen una única hija, marque la alternativa que describa las características genotípicas y fenotípicas de la menor.
- A) BbX^HX^h / no calva, no hemofílica
 B) BBX^hX^h / calva, hemofílica
 C) BbX^hX^h / no calva, hemofílica
 D) BbX^HX^h / no calva, hemofílica
10. En un matrimonio el esposo presenta ceguera nocturna, una alteración genética que hace difícil o imposible ver con poca luz. ¿Cuál es la probabilidad de él tenga hijos varones con ceguera nocturna si su esposa tiene visión normal pero su suegro sufría de esa enfermedad?
- A) 75% B) 25% C) 100% D) 50%
11. José presenta hipertriosis auricular y Ana, que es su esposa, sufre de ceguera nocturna. ¿Cuál es la probabilidad que su descendiente varón presente hipertriosis y ceguera nocturna?
- A) 25% B) 50% C) 100% D) 0%
12. Con referencia al síndrome de Turner determine el valor de verdad (V o F) y marque la secuencia correcta.
- () Es una condición anómala, en la cual solo hay un cromosoma sexual X.
 () También puede presentarse en los varones.
 () Para diagnosticar el síndrome, basta con los rasgos fenotípicos.
- A) VVF B) VFF C) VVV D) FVF
13. En la siguiente imagen se representan a los cromosomas con sus respectivos centromeros. Observe y responda a qué tipo de mutación hace referencia



- A) Mutación génica B) Mutación cromosómica
 C) Mutación puntiforme D) Mutación celular

14. El estudio de los genomas, ha permitido obtener trascendentales conocimientos en el campo de la medicina, farmacología y la biología. Así por ejemplo se ha determinado que el ADN humano es idéntico en un 99% entre las personas. Al respecto, determine el valor de verdad de los siguientes enunciados.

- Es común que existan diferentes genomas en las células de una persona.
- Todo el ADN contenido en un genoma codifica a una proteína funcional.
- Dos hermanos pueden tener una ligera diferencia en su genoma.

A) VVV

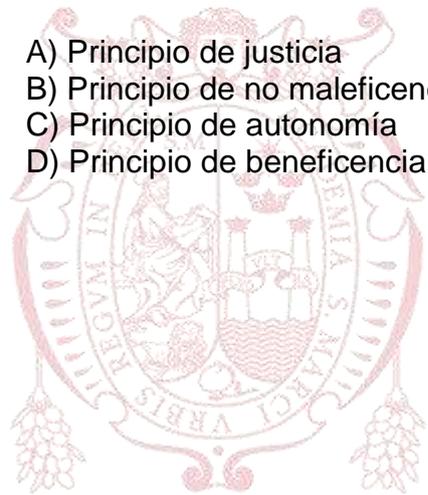
B) VFV

C) FFV

D) FVF

15. Justo es un investigador quien ha desarrollado un medicamento para tratar la caída del cabello y está en la etapa de prueba con voluntarios. Teniendo conocimiento de esto Carmen, una amiga suya le pide que por favor la incluyese en la prueba; Justo le indica que es necesario firmar un consentimiento informado sobre los posibles efectos secundarios el cual Carmen acepta después de revisar el documento, ¿Qué principio de la bioética está aplicando Justo?

- A) Principio de justicia
- B) Principio de no maleficencia
- C) Principio de autonomía
- D) Principio de beneficencia



UNMSM

pre
SAN MARCOS