



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



(VIDEOS)
**TEORÍA Y
 EJERCICIOS**

Habilidad Verbal

SEMANA 13A

EL TEXTO FILOSÓFICO

El texto filosófico aborda problemas de relevancia ecuménica, como el sentido de la existencia, la naturaleza de la realidad, el valor de la libertad, el sentido de la historia, la dinámica de la ciencia, etc. Tradicionalmente, incide en temas ontológicos, axiológicos, gnoseológicos, éticos, epistemológicos, y en las construcciones de grandes pensadores (Platón, Occam, Kant, Nietzsche y otras figuras notables).

El texto filosófico se erige con la intención deliberada de reflexionar y de comprometernos en una investigación profunda y radical. Las características esenciales del texto filosófico son la densidad conceptual, la pulcritud de sus distinciones y el talante crítico.

ACTIVIDADES

1. Lee los siguientes textos y responde las preguntas de selección múltiple.

TEXTO A

La filosofía se distingue de las ciencias naturales y de las matemáticas. A diferencia de las ciencias naturales, no se apoya en la experimentación o la observación, sino sólo en el pensamiento. Y, a diferencia de las matemáticas, no tiene métodos formales de comprobación. La filosofía se hace únicamente planteando preguntas, razonando, poniendo a prueba ideas y pensando en posibles argumentos en contra de las mismas, y reflexionando en cómo funcionan realmente nuestros conceptos.

El principal interés de la filosofía es cuestionar y entender las ideas más comunes que todos usamos a diario sin pensar en ellas. Un historiador puede preguntarse qué ocurrió en algún tiempo pasado, pero un filósofo preguntará: «¿Qué es el tiempo?». Un matemático puede investigar las relaciones entre los números, pero un filósofo preguntará: «¿Qué es un número?». Un psicólogo puede investigar cómo aprenden un lenguaje los niños, pero un filósofo preguntará: «¿Qué hace que una palabra signifique algo?». Cualquiera puede preguntar si es malo entrar furtivamente en un cine sin haber pagado, pero un filósofo preguntará: «¿Qué hace que una acción sea buena o mala?». No podríamos arreglárnosla en la vida sin dar por sentado las ideas de tiempo, número, lenguaje, bueno y malo; pero en filosofía investigamos esas cosas en sí mismas. El objetivo es hacer un poco más profundo nuestro entendimiento del mundo y de nosotros mismos. Obviamente, no es tarea fácil. Mientras más básicas son las ideas que tratamos de investigar, la tarea es más difícil. Así, la filosofía es una actividad bastante vertiginosa, y sus resultados no permanecen incuestionables por mucho tiempo.

Nagel, T. (1995). *¿Qué significa todo esto? Una brevísima introducción a la filosofía*. México: FCE.

1. ¿Cuál de los siguientes enunciados resume mejor el texto de Nagel?
- A) La reflexión filosófica se interesa en cuestionar las ideas comúnmente aceptadas, con la finalidad de profundizar nuestro conocimiento del mundo y de nosotros mismos.
 - B) Los intelectuales que no son filósofos sólo plantean preguntas que no buscan captar lo esencial, quedándose en las ideas empleadas a diario y en los detalles irrelevantes.
 - C) Las ideas de tiempo, número, lenguaje, bueno y malo son analizadas por los más brillantes filósofos buscando encontrar su sentido más auténtico y su eficaz utilización.
 - D) La filosofía es distinta a las ciencias naturales y a las matemáticas ya que no utiliza sus métodos y sólo emplea el razonamiento, la reflexión y la constante crítica.
 - E) A diferencia de las matemáticas, la filosofía no tiene métodos formales de comprobación.
2. Si un filósofo quisiera investigar en el campo de la Física, formularía la siguiente pregunta:
- A) ¿Cuál es la estructura atómica del hidrógeno?
 - B) ¿Cuáles son las leyes que descubrió Newton?
 - C) ¿En qué consiste lo que llamamos realidad?
 - D) ¿Qué influencia tiene la gravedad en la Tierra?
 - E) ¿Quién inició la investigación en física nuclear?

TEXTO B

Estoy de acuerdo en que existe algo como un grupo de personas selecto y diferenciado, el grupo de los filósofos académicos, pero considero que también puede defenderse en considerable medida a aquellos que desconfían de la filosofía académica o profesional. En mi opinión, la filosofía profesional tiene urgente necesidad de una defensa de su existencia.

Todos los hombres y mujeres son filósofos. Si no son conscientes de tener problemas filosóficos, en cualquier caso, tienen prejuicios filosóficos, la mayoría de éstos son teorías que dan por supuestas: teorías que han absorbido de su entorno intelectual o de la tradición. Dado que pocas de estas teorías se sostienen de forma consciente, son prejuicios en el sentido de que se sustentan sin examen crítico, aun cuando puedan tener gran importancia para las acciones prácticas de las personas, y para toda su vida.

Constituye una defensa de la existencia de la filosofía profesional afirmar la necesidad que los hombres tienen de examinar críticamente estas teorías difundidas e influyentes. Teorías como éstas constituyen el inseguro punto de partida de toda ciencia y de toda filosofía. Toda filosofía debe partir de las ideas dudosas del sentido común acrítico. Su meta es llegar hasta el sentido común esclarecido y crítico: alcanzar una concepción más cercana de la verdad; y con una influencia menos perniciosa sobre la vida humana.

Popper, K. (1979). «Cómo veo la filosofía». En: *La lechuza de Minerva*. Madrid: Cátedra.

1. Principalmente, Karl Popper persigue con el texto
 - A) sostener una confrontación contra los intelectuales mediocres.
 - B) negar la importancia del sentido común para la filosofía.
 - C) establecer un paralelo entre la filosofía y el sentido común.
 - D) ensayar una apología a la actividad filosófica académica.
 - E) deslindar con los prejuicios que existen en los seres humanos.

2. Podemos colegir del texto que, para los filósofos,
 - A) resultan fundamentales la crítica y la búsqueda de la verdad.
 - B) el sentido común y la investigación científica son incompatibles.
 - C) los prejuicios del sentido común son enteramente insondables.
 - D) es imposible teorizar y reflexionar sobre la condición humana.
 - E) solo los varones pueden hacer una genuina reflexión filosófica.

TEXTO C

De hecho, el valor de la filosofía debe ser buscado en una larga medida en su real incertidumbre. El hombre que no tiene ningún barniz de filosofía va por la vida prisionero de los prejuicios que derivan del sentido común, de las creencias habituales en su tiempo y en su país, y de las que se han desarrollado en su espíritu sin la cooperación ni el consentimiento deliberado de su razón. Para este hombre el mundo tiende a hacerse preciso, definido, obvio: los objetos habituales no le suscitan problema alguno, y las posibilidades no familiares son desdeñosamente rechazadas. Desde el momento en que empezamos a filosofar, hallamos, por el contrario, que aún los objetos más ordinarios conducen a problemas a los cuales sólo podemos dar respuestas muy incompletas.

La filosofía, aunque incapaz de decirnos con certeza cuál es la verdadera respuesta a las dudas que suscita, es capaz de sugerir diversas posibilidades que amplían nuestros pensamientos y nos liberan de la tiranía de la costumbre. Así, el disminuir nuestro sentimiento de certeza sobre lo que las cosas son, aumenta en alto grado nuestro reconocimiento de lo que pueden ser; rechaza el dogmatismo algo arrogante de los que no se han introducido jamás en la región de la duda liberadora y guarda vivaz nuestro sentido de admiración, presentando los objetos familiares en un aspecto no familiar.

Russell, B. (1978). *Los problemas de la filosofía*. Barcelona: Labor.

1. ¿Cuál de los siguientes enunciados sería incompatible con lo planteado por Russell?
 - A) Sin reflexión filosófica, seríamos esclavos de la tiranía de lo habitual.
 - B) La capacidad racional del hombre posibilita la actividad filosófica.
 - C) El filósofo posee soluciones para todos los problemas importantes.
 - D) La admiración viabiliza la liberación de la tiranía de la costumbre.
 - E) Lo común u ordinario puede parecernos intrigante desde la filosofía.

2. Se colige que, para Russell, la reflexión filosófica
 - A) posibilita nuevas interpretaciones del mundo.
 - B) es exclusividad de poltrones y apáticos.
 - C) permite ordenar el mundo unívocamente.
 - D) tiene como finalidad la incredulidad total.
 - E) siempre se rige por el paradigma científicista.

TEXTO D

Ciencia y filosofía forman un continuo. La filosofía es la parte más global, reflexiva y especulativa de la ciencia, la arena de las discusiones que preceden y siguen a los avances científicos. La ciencia es la parte más especializada, rigurosa y bien contrastada de la filosofía, la que se incorpora a los modelos estándar y a los libros de texto y a las aplicaciones tecnológicas. Ciencia y filosofía se desarrollan dinámicamente, en constante interacción. Lo que ayer era especulación filosófica hoy es ciencia establecida. Y la ciencia de hoy sirve de punto de partida a la filosofía de mañana. La reflexión crítica y analítica de la filosofía detecta problemas conceptuales y metodológicos en la ciencia y la empuja hacia un mayor rigor. Y los nuevos resultados de la investigación científica echan por tierra viejas hipótesis especulativas y estimulan a la filosofía a progresar.

En griego clásico las palabras 'ciencia' (*episteme*) y 'filosofía' (*philosophia*) se empleaban como sinónimos. Ambas se referían al saber riguroso, y se contraponían a la mera opinión infundada (*doxa*). Lo que nosotros llamamos ciencia se originó en el siglo XVIII, con la pretensión de ser una filosofía más rigurosa y fecunda que la practicada hasta entonces. A este surgimiento contribuyeron numerosas personalidades, entre las que destaca Isaac Newton, el fundador de la física moderna.

Mosterín, J. (2006). *Ciencia viva*. Madrid: Espasa Calpe.

1. Principalmente, Jesús Mosterín sostiene que
 - A) la ciencia y la filosofía se encuentran en constante interacción.
 - B) la filosofía siempre ha influenciado a los científicos e investigadores.
 - C) la ciencia es la más elevada culminación de la empresa filosófica.
 - D) los griegos identificaban ciencia (*episteme*) y filosofía (*philosophia*).
 - E) la ciencia de hoy sirve de punto de partida a la filosofía de mañana.
2. Si elimináramos la influencia de la reflexión filosófica en el ámbito científico, probablemente,
 - A) las ciencias matemáticas llegarían a su máximo apogeo.
 - B) los seres humanos alcanzarían la anhelada felicidad.
 - C) las sociedades caerían en una profunda anarquía.
 - D) los avances científicos disminuirían visiblemente.
 - E) las derivaciones de *episteme* desaparecerían.
3. Luego de leer los textos, reflexiona en torno a las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las principales características de la labor filosófica?

¿Tiene algún sentido la actividad filosófica en la actualidad?

¿Existe oposición entre indagación filosófica e investigación científica?

TEXTO FILOSÓFICO DE EJEMPLO

Analicemos la pregunta ¿qué es el ser? La pregunta exige de nosotros que demos una definición del ser. Ahora bien, dar una definición de algo supone reducir ese algo a elementos de carácter más general, incluir ese algo en un concepto más general todavía que él. ¿Hay concepto más general que el concepto del ser? ¿Puede hallarse acaso alguna noción en la que quepa el ser, y que, por consiguiente, habría de ser más extensa que el ser mismo? No la hay.

Si nosotros examinamos las nociones, los conceptos de que nos valemos en las ciencias y aun en la vida, encontramos que estos conceptos poseen, todos ellos, una determinada extensión; es decir, que cubren una parte de la realidad; se aplican a un grupo de objetos, a unos cuantos seres. Pero estos conceptos son unos más extensos que otros; es decir, que algunos se aplican a menos seres que otros; como cuando comparamos el concepto de «europeo» con el de «hombre» encontramos naturalmente que hay menos europeos que hombres. Por consiguiente, el concepto de «hombre» se aplica a más cantidad de ser que el concepto «europeo». Los conceptos son, pues, unos más extensos que otros.

Definir un concepto consiste en incluir este concepto en otro que sea más extenso, o en otros varios que sean más extensos y que se encuentren, se toquen, precisamente en el punto del concepto que queremos definir. Si nos proponemos definir el concepto de ser, tendremos que tener a mano conceptos que cubran mayor cantidad de ser que el concepto de ser. Ahora bien, el concepto de ser en general es el que cubre mayor cantidad de ser. Por consiguiente, no hay otro más extenso, por medio del cual pueda ser definido.

Mas, por otra parte, podemos llegar también al mismo desenlace. Definir un concepto es enumerar una tras otra las múltiples y variadas notas características de ese concepto. Un concepto es tanto más abundante en notas características, cuanto que es menos extenso; pues un concepto reducido necesita más notas definitorias que un concepto muy amplio. Y el concepto más amplio de todos, el concepto de ser, no tiene, en realidad, notas que lo definan. Por eso, para definir el ser nos encontraríamos con la dificultad de que no tendríamos que decir de él nada. Hegel, que hace esta misma observación, acaba por identificar por completo el concepto de ser con el concepto de nada; porque del ser no podemos predicar nada, del mismo modo que de la nada no podemos predicar nada. Y por otra parte, del ser lo podemos predicar todo, que equivale exactamente a no poder predicar nada.

García Morente, M. (1980). *Lecciones preliminares de Filosofía*. México: Porrúa.

1. Fundamentalmente, García Morente reflexiona en torno a
 - A) la extensión conceptual.
 - B) la nada (no ser) y el ser.
 - C) la definición del ser.
 - D) los conceptos indefinibles.
 - E) la cantidad de ser.

2. ¿Cuál es la idea principal sostenida por García Morente?
 - A) Solo podemos predicar con coherencia sobre los entes.
 - B) Definir un concepto es aludir a su inclusión en otro.
 - C) En última instancia, el ser y la nada se identifican.
 - D) Es imposible brindar una definición conceptual del ser.
 - E) La definición del ser pasa por señalar sus características.

3. Para García Morente, la identificación del ser y el no-ser
 - A) es una aseveración infundada del egregio filósofo Hegel.
 - B) carece de sentido pues no se prueba empíricamente.
 - C) es completamente coherente con la no definición del ser.
 - D) supera el campo de la ontología o también llamada metafísica.
 - E) solo se puede aceptar negando la existencia de lo óntico.

4. Si solo pudiésemos pensar conceptos pasibles de definición,
 - A) las religiones fracasarían rotundamente.
 - B) la filosofía se reduciría a la ontología.
 - C) la ciencia llegaría a su cúspide.
 - D) Hegel identificaría el ser y la nada.
 - E) sería imposible preguntarnos por el ser.

5. En el texto, la palabra DESENLACE significa
 - A) término.
 - B) conclusión.
 - C) repercusión.
 - D) unión.
 - E) cúspide.

SEMANA 13B

DESARROLLO LÉXICO PARA LA COMPRENSIÓN LECTORA

RAÍCES GRIEGAS Y LATINAS

¿Te has preguntado alguna vez por qué debemos estudiar raíces griegas y latinas? ¿Sabes que tres de cada cuatro palabras del español son latinas y que muchas palabras de origen griego llegan a nosotros a través del latín?

La cultura griega es quizá la más importante de la historia de la humanidad. Nuestra civilización se ha enriquecido con los aportes de esta antigua cultura en la literatura, las artes, la filosofía, las ciencias...

Entonces, ¿por qué estudiar las raíces griegas y latinas? Porque permiten conocer el significado de dichas palabras y porque ese conocimiento enriquece nuestro léxico. No olvidemos que muchos neologismos de origen científico y tecnológico se han formado a partir del griego.

Para observar la importancia de las raíces griegas y latinas en las diferentes lenguas veamos el siguiente cuadro:

	Raíz latina	Raíz griega
	SANI	HYGIE
Francés	SANItaire	HYGIEnique
Alemán	SANItär	HYGIEnisch
Castellano	SANItario	HIGIEne
Inglés	SANItary	HYGIEne
Ruso	SANItarni	GIGIEnicheski
Italiano	SANItario	IGIENICO

ACTIVIDAD. A continuación se consignan algunas raíces de palabras griegas y latinas. Escriba dos palabras adicionales que empleen dichas raíces.

AERO. Prefijo que significa "aire". Ejemplos: Aeroplano, aeronáutica,
_____, _____.

AMBULO. Prefijo que significa "andar, trasladar". Ejemplos: Ambulancia, ambulante,
_____, _____.

ANFI, AMBI. Prefijo que significa "ambos, doble; alrededor". Ejemplos: Anfibio, ambiguo,
_____, _____.

ANTI. Prefijo que significa "contrario". Ejemplos: Anticorrupción, anticongelante,
_____, _____.

BIO. Prefijo que significa "vida". Ejemplos: Biosfera, biotecnología,
_____, _____.

CARDIO. Prefijo que significa "corazón". Ejemplos: Cardiología, cardiograma,
_____, _____.

CO. Prefijo que significa "junto a, compartir con". Ejemplos: Cohabitar, copartidario,
_____, _____.

DE, DES. Prefijo que significa "sin". Ejemplos: Desventaja, desprotección,
_____, _____.

DIS. Prefijo que significa "separación, anomalía". Ejemplos: Disconformidad, displasia,
_____, _____.

ENDO. Prefijo que significa "dentro de". Ejemplos: Endoscopia, endodoncia,
_____, _____.

EQUI. Prefijo que significa "igual". Ejemplos: Equidistante, equilátero,
_____, _____.

FOBIA. Sufijo que significa "miedo". Ejemplos: Fotofobia, hidrofobia,
_____, _____.

IN. Prefijo que significa "privación". Ejemplos: Insuficiencia, incomunicar,
_____, _____.

IN. Prefijo que significa "adentro, al interior". Ejemplos: Incluir, innato,
_____, _____.

INTER. Prefijo que significa "entre". Ejemplos: Intercambiar, intercomunicación,
_____, _____.

INTRA. Prefijo que significa "dentro". Ejemplos: Intravenoso, intramuros,
_____, _____.

ISO. Prefijo que significa "igual, equivalente". Ejemplos: Isomorfo, isócrono.
_____, _____.

MORFO. Prefijo que significa "forma". Ejemplos: Morfología, morfosintaxis,
_____, _____.

OMNI. Prefijo que significa "todo". Ejemplos: Omnisciente, omnipotente,
_____, _____.

PLURI. Prefijo que significa "más de uno, mayor". Ejemplos: Plurifuncional, plurivalencia,
_____, _____.

PRE. Prefijo que significa "previo, anterior". Ejemplos: Predorsal, preestablecido,
_____, _____.

(P)SEUDO. Prefijo que significa "falso". Ejemplos: Seudónimo, pseudohermafrodita,
_____, _____.

SUB. Prefijo que significa "debajo". Ejemplos: Subnormal, subordinación,
_____, _____.

SOMNO. Prefijo que significa "sueño". Ejemplos: Somnolencia, somnífero,
_____, _____.

VICE. Prefijo que significa "en lugar de". Ejemplos: Viceconsulado, vicepresidente,
 _____, _____.

ZOO. Prefijo que significa "animal". Ejemplos: Zootecnia, zoomorfo,
 _____, _____.

SERIES VERBALES

1. Insigne, ilustre; orate, juicioso; palurdo, patán;

A) ñoño, niño.	B) malvado, pérfido.
C) cándido, malicioso.	D) fausto, osado.
E) inadecuado, insensible.	

2. Desatinado, prudente; desidioso, trabajador; estafador, incauto;

A) talantoso, humorista.	
B) cimbreante, flexible.	
C) ignaro, sapiente.	
D) crápula, salaz.	
E) indecente, procaz.	

3. Imaginativo, prosaico; ladino, taimado; tenue, denso;

A) inicuo, inocuo.	B) gravitante, grande.
C) veleidoso, inconstante.	D) diáfano, brumoso.
E) infame, famoso.	

4. Fraude, embuste, asechanza,

A) timo.	B) convicción.	C) estabilidad.
D) exención.	E) relevo.	

5. Achantado, apocado, acoquinado,

A) pusilánime.	B) resuelto.	C) atolondrado.
D) feraz.	E) intenso.	

6. ¿Qué término no corresponde al campo semántico?

A) Concupiscencia	B) Lascivia	C) Verecundia
D) Impudicia	E) Voluptuosidad	

7. El antónimo de PLAGIO es

A) imitación.	B) apropiación.	C) bisutería.
D) artificio.	E) originalidad.	

8. ¿Cuál es la serie formada solo por sinónimos?

- A) Renuente, gaznápiro, botarate.
- B) Insipiente, frenético, lunático.
- C) Esotérico, edulcorado, melifluo.
- D) Bondadoso, ufano, diligente.
- E) Acibarado, acre, amargo.

TEXTO 1

La palabra *filosofía* significa amor a la sabiduría, pero lo que los filósofos realmente aman es razonar. Formulan teorías y arman razones para defenderlas, consideran objeciones y tratan de darles respuesta, construyen argumentos contra otras concepciones. Incluso los filósofos que proclaman las limitaciones de la razón- los escépticos griegos, Hume, quienes ponen en duda la objetividad de la ciencia-, todos aducen razones a favor de sus puntos de vista opuestos. Por otra parte, las proclamas o los aforismos no se consideran en filosofía a menos que entrañen y esbocen razonamientos.

Una de las cosas sobre la que los filósofos razonan es el razonamiento mismo. ¿A qué principios debería obedecer? ¿A qué principios obedece? Aristóteles inició la formulación y el estudio explícito de los principios deductivos, los autores dedicados a la ciencia y a la teoría de la probabilidad esbozaron modos de razonamiento y apoyo no deductivos, Descartes intentó mostrar por qué deberíamos confiar en los resultados del razonamiento, Hume cuestionó la racionalidad de hacerlo, y Kant acotó lo que tomamos por dominio propio de la razón. Ese bosquejo de la razón no era un ejercicio académico. Los descubrimientos tenían que ser aplicados: el razonamiento de la gente tenía que ser mejorado, sus creencias, sus prácticas y sus acciones tenían que hacerse más racionales. Sin embargo, inquirir en la racionalidad de las creencias y las prácticas coetáneas trae consigo riesgos, como descubrió Sócrates. Las tradiciones de una sociedad a veces no resisten el escrutinio; no todo el mundo desea el examen explícito de lo que anda implícito. Aun la simple consideración de alternativas puede parecer una corrosiva socavación de lo que realmente existe, una exposición a la arbitrariedad.

Nozick, R. (1995). *La naturaleza de la racionalidad*. Barcelona: Paidós, p.13. (Adaptación).

1. La idea principal del texto es

- A) la definición clásica de la filosofía como amor a la sabiduría debe ser reemplazada por la de amor a la razón.
- B) la importancia de la tradición escéptica en el reconocimiento del papel de la razón dentro de la actividad filosófica.
- C) al hacer explícita las limitaciones de la razón a través de un escrutinio racional los filósofos caen en una paradoja.
- D) la actividad filosófica es un ejercicio de perfeccionamiento continuo de la razón que no siempre es bien acogido.
- E) la actividad filosófica es peligrosa pues asiente con los pareceres enraizados en las creencias populares.

En distintas variantes del experimento, los chimpancés se mostraron generosos con el compañero, más cuanto más riesgo había corrido con su decisión. De este modo, los científicos comprobaron que estos simios reconocían el esfuerzo y la generosidad de su compañero, que pudiendo sacar tajada sin correr riesgos escogían la incertidumbre de que el otro chimpancé les devolviera el gesto. A lo largo de los distintos experimentos, el segundo chimpancé tendía a premiar esta actitud incluso cuando suponía una pérdida para sí mismo. Es decir, llegaban a sacrificarse en favor del otro para reconocer el valor de su decisión. Esta actitud solidaria se mostraba al margen de si los animales mantenían buena relación entre ellos o si apenas se conocían. «Los resultados del presente estudio demuestran experimentalmente que en algunas circunstancias los chimpancés están motivados para proporcionar beneficios a sus congéneres», concluye el estudio publicado en *PNAS*, liderado por Michael Tomasello de la Universidad de Duke y realizado por investigadores del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva. «*Chimpanzees are therefore able to engage in materially expensive reciprocal interactions commonly considered unique to humans*», añaden.

Salas, J. (29 de marzo de 2018). Recuperado de el.pais.com/elpais/2017/06/19/ciencia/1497892865643895.html?rel=mas

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
 - A) un estudio destaca la disposición a la interacción por parte de los simios.
 - B) dos estudios demuestran la existencia de cooperación entre chimpancés.
 - C) la cooperación humana debe observarse como una estrategia evolutiva.
 - D) los chimpancés privilegian el beneficio propio por encima del altruismo.
 - E) sendos experimentos indican que los simios estiman la toma de decisión.

2. En el texto, el término GESTO alude a
 - A) una toma de decisión.
 - B) una estrategia evolutiva.
 - C) una acción desinteresada.
 - D) una situación futurible.
 - E) la cooperación humana.

3. Resulta compatible afirmar en relación con el estudio sobre los chimpancés
 - A) solo había la posibilidad de accionar un único mecanismo en el experimento.
 - B) se demuestra que la generosidad entre chimpancés aun es un tema arcano.
 - C) era la primera vez que se investigaba el altruismo en estos grandes simios.
 - D) para el comportamiento altruista resultaba irrelevante si se conocían o no.
 - E) estos siempre estaban dispuestos a buscar el beneficio de sus compañeros.

4. Se puede inferir, a partir de las citas en inglés, que los chimpancés
 - A) son capaces de involucrarse en asuntos humanos costosos.
 - B) consideran las interacciones sociales demasiado costosas.
 - C) poseen una cualidad considerada propia de los humanos.
 - D) son los únicos competidores comunes de los seres humanos.
 - E) poseen la habilidad de enlazar materialmente la acción humana.

5. Si uno de dos chimpancés realizara un acto altruista que implique un esfuerzo máximo, probablemente,
- A) el otro chimpancé activara cualquiera de los mecanismos.
 - B) el restante responderá sin que ello le signifique una pérdida.
 - C) el restante considerará una futurible expansión del territorio.
 - D) recibirá un reconocimiento de parte del chimpancé restante.
 - E) el chimpancé restante optará por buscar su beneficio propio.

SEMANA 13C

TEXTO 1A

Tratemos de exponer claramente la norma utilitaria en la versión de Bentham. Una primera aproximación es la siguiente:

Una acción debe ser realizada si y solo si lleva al máximo el placer de las personas afectadas por la acción.

Esta formulación puede llegar a ser ambigua, porque podría interpretarse que establece que una acción es correcta solo si el placer de cada persona afectada es llevado al máximo. Esto no solo no es lo que Bentham quiso decir, sino que es una norma que muy raramente podría cumplirse. En la mayoría de las situaciones no es posible llevar al máximo la felicidad o el placer de cada persona involucrada. Generalmente alguien quedará menos que completamente satisfecho con lo que pasa. Lo que Bentham quiere decir es que la acción que debe realizarse en una situación particular es aquella que lleva al máximo la suma total de placer producido. Así que, si bien en muchas situaciones algunos de los afectados serán infelices y experimentarán dolor, podríamos tratar de describir las acciones correctas como aquellas que llevan al mínimo el número de personas infelices y que experimentan dolor. No obstante, incluso esta modificación no es totalmente correcta porque una acción que ocasiona que varias personas tengan un ligero dolor de cabeza es mejor que una acción en la que, bajo las mismas circunstancias, solo una persona sufre un dolor casi intolerable. De manera que no debemos considerar simplemente cuánta gente recibe placer o dolor de la acción, sino también cuán intenso es cada dolor. Así pues, sostengamos que el principio considera el monto total de placer y dolor producidos, donde el monto es una función entre la intensidad experimentada por persona y el número de personas afectadas. Podemos ahora, por consiguiente, establecer el principio de la siguiente manera:

Una acción debe ser realizada si y solo si lleva al máximo el monto total de placer de aquellas personas afectadas por la acción.

TEXTO 1B

Podemos ilustrar mediante un simple ejemplo cómo podría verse afectado el monto total del placer y el dolor que resultan de un acto. Digamos que usted, una persona con el dinero apenas suficiente para comer, se encuentra una cartera que contiene mil dólares y tarjetas que identifican al propietario como multimillonario. Planea regresar la cartera, pero se debate entre regresar o no el dinero. ¿Qué debe hacer? Para decidir lleva a cabo el cálculo hedonista. Calcula que puesto que ni usted ni el millonario tienen personas que dependan de ustedes, no hay que considerar a nadie aparte de ustedes dos. Solo debe medir el placer de usted y el dolor de él si conserva el dinero, contra el dolor de usted y el placer de él si lo regresa. Podemos sin duda suponer que la intensidad del placer que usted

puede obtener al emplear el dinero para comprar comida, bebida y diversión sobrepasa con mucho a la intensidad de la irritación del millonario por no serle devuelto su dinero. Además, la duración del placer de usted probablemente superará con mucho la irritación de él. Podemos suponer que es muy probable que usted obtenga placer y que él se irrite, pero también que una vez que la irritación haya desaparecido tendrá demasiadas cosas más importantes en qué pensar. Está claro que si usted conserva el dinero su placer excederá con mucho al displacer del millonario, de manera que hay un incremento general considerable en el monto total de placer. Pero si regresa el dinero, el ligero placer que recibe el millonario nunca superará a la infelicidad que usted sentirá cuando piense en los buenos momentos de los que se estaría perdiendo. Dado todo esto, la decisión es fácil. Usted debe, si aplica el principio de utilidad de Bentham, conservar el dinero. Sin embargo, ello es moralmente reprobable.

Cornman, J., Pappas, G., y Lehrer, K. (1990). *Introducción a los problemas y argumentos filosóficos*. México D. F.: UNAM, pp. 479-494. (Adaptación).

1. Tanto el fragmento A como el fragmento B abordan
 - A) las principales objeciones utilitarismo de Bentham.
 - B) los alcances y límites del utilitarismo de Bentham.
 - C) el monto total de placer y dolor detrás de un acto.
 - D) el nivel de placer que una persona puede alcanzar.
 - E) cómo garantizar el mínimo dolor en un acto moral.
2. En el fragmento 1A, el término DEBATE connota
 - A) polémica.
 - B) voluntad.
 - C) vacilación.
 - D) indolencia.
 - E) confrontación.
3. Respecto a los argumentos presentados por 1A resulta incompatible sostener que el utilitarismo de Bentham se caracteriza por
 - A) buscar reducir al mínimo el número de personas infelices y que padecen dolor.
 - B) garantizar al máximo la experiencia placentera a cada uno de los involucrados.
 - C) admitir que no todos los involucrados van a quedar completamente satisfechos.
 - D) considerar la intensidad de la experiencia y el número de personas afectadas.
 - E) definir la acción correcta como la que maximiza el monto de placer producido.
4. A partir del cálculo hedonista presentado en 1B se infiere que en este
 - A) se soslaya la intensidad de la experiencia privada.
 - B) descansa una venia hacia lo moralmente incorrecto.
 - C) se minimiza la suma total de felicidad y placer.
 - D) se tergiversa tendenciosamente el utilitarismo.
 - E) subyace una ponderación del costo y beneficio.
5. Si en el ejemplo presentado en 1B el multimillonario tuviese una persona que dependiese de él, probablemente
 - A) su irritación igualmente duraría poco tiempo.
 - B) su infelicidad apenas superaría la nuestra.
 - C) la suma total de placer sería proporcional.
 - D) su ligero placer superaría nuestro displacer.
 - E) el cálculo hedonista se tornaría más complejo.

TEXTO 2

El dilema del prisionero es una situación harto discutida, en la que la elección de una acción que cada una de las partes realiza, y que aparece como la única racional, deja a cada una de ellas peor que si hubieran elegido la acción más cooperativa. La combinación de (lo que parecen ser) sus racionalidades individuales les lleva a soslayar una situación accesible mejor, y es, por lo tanto, poco óptima.

La situación general debe su nombre a un caso particular de la misma: un inspector ofrece a dos personas encarceladas en espera de juicio las siguientes opciones. (La situación entre los prisioneros es simétrica; no pueden comunicarse para coordinar sus acciones en respuesta a la oferta del inspector, o si pueden, no tienen manera de hacer prevalecer el acuerdo al que podrían llegar.) Si un prisionero confiesa y el otro no, el primero no va a la cárcel, y el segundo recibirá una sentencia de 20 años de cárcel; si ambos confiesan, cada uno de ellos recibirá una sentencia de 5 años; si ninguno de los dos confiesa, cada uno de ellos recibirá una sentencia de 1 año. El cuadro representa la situación a la que se enfrentan, representando las entradas en la matriz el número de años que aguardan en prisión al primer y segundo prisionero, respectivamente. Cada prisionero razona como sigue: "Si la otra persona confiesa y yo no, a mí me caerán 20 años de cárcel; mientras que si yo también confieso, me caerán 5 años de cárcel. Si la otra persona no confiesa y yo no confieso, me caerá 1 año de cárcel; mientras que si yo confieso, me dejarán libre. En cualquier caso, haga lo que haga la otra persona, a mí me irá mejor confesando que no confesando. Por lo tanto, confesaré". Cada prisionero razona del mismo modo: ambos confiesan y a ambos les caen 5 años de cárcel. Si ninguno de los dos hubiera confesado, les habrían caído solo 1 año de cárcel. Las racionalidades individuales combinan entre sí para producir un mixto conjunto de escenarios. Y la situación es estable en el siguiente sentido: ninguna de las partes tiene incentivos para realizar la otra acción (más cooperativa), dado que presupone que la otra parte confesará.

TEORIA DE LA COOPERACIÓN DILEMA DEL PRISIONERO

		prisionero B	
		confiesa	guarda silencio
prisionero A	confiesa	5 años / 5 años	libertad / 20 años
	guarda silencio	20 años / libertad	1 año / 1 año

© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.

Nozick, R. (1995). *La naturaleza de la racionalidad*. Barcelona: Paidós. pp. 80- 81.

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
 - A) La racionalidad humana estaría signada por la cooperación altruista.
 - B) La racionalidad individual no siempre se decanta por la mejor opción.
 - C) El dilema del prisionero aboga por el uso de la racionalidad individual.
 - D) La refutación de la cooperación en el caso del dilema del prisionero.
 - E) La especulación desinteresada en el caso del dilema del prisionero.

2. En el texto el verbo SOSLAYAR alude a
 - A) la mejor opción.
 - B) la racionalidad.
 - C) los años en cárcel.
 - D) la peor opción.
 - E) la cooperación.

3. Resulta incompatible sostener respecto a la situación de los prisioneros
 - A) ejemplifican un ejercicio claro de racionalidad individual.
 - B) es imposible que puedan llegar a comunicarse entre sí.
 - C) no pueden acordar una respuesta conjunta al inspector.
 - D) el cuadro indica los posibles escenarios de sus elecciones.
 - E) de llegar a un acuerdo este no llegaría a preponderar.

4. Se infiere que cada uno de los prisioneros
 - A) estima que el otro elegirá la alternativa cooperativa.
 - B) se preocupa por que su camarada alcance la libertad.
 - C) no considera que el otro opte por mantenerse silente.
 - D) ignora si el otro emplea una racionalidad individual.
 - E) elige la opción que minimice sus intereses inmediatos.

5. A partir del cuadro, si el prisionero B optase por confesar, probablemente,
 - A) en el mejor de los casos solo permanecería 5 años en cárcel.
 - B) compartirá las mazmorras con el prisionero A por un año.
 - C) bien puede salir en libertad, bien puede estar 5 años en la cárcel.
 - D) en el peor de los casos solo permanecerá 20 años en cárcel.
 - E) bien puede salir en libertad, bien puede estar 1 año en la cárcel.

TEXTO 3

Este año, el Día Internacional de la Mujer trae consigo renovados reclamos por avanzar en la campaña hacia la paridad de género (#pressforprogress). Brindar a mujeres y niñas la oportunidad de tener éxito no solo es hacer lo correcto, sino que también puede transformar sociedades y economías. Liberar este potencial transformador supone promover más igualdad de oportunidades: por ejemplo, la igualdad de derechos jurídicos para hombres y mujeres y la igualdad en el acceso a la educación, la salud y las finanzas. No menos importante es la cuestión fundamental de asegurar un entorno seguro para todos que brinde, entre otras cosas, protección contra el acoso. Nuestro mensaje es claro: proveer protección jurídica contra el acoso sexual crea un entorno en el cual las mujeres tienen más probabilidades de ser activas económica y financieramente.

En este sentido, el nuevo trabajo de investigación del personal técnico del FMI, *What is Driving Women's Financial Inclusion Across Countries?*, constata que existe un vínculo

entre el acceso financiero y la protección contra el acoso. Examinamos esta conexión empíricamente en encuestas a 1000 personas realizadas en cada uno de los más de 140 países. Las mujeres tienen menos probabilidades que los hombres de obtener acceso a los servicios financieros. Esto sucede especialmente en las economías de mercados emergentes y en desarrollo, donde los indicadores de inclusión financiera son un 14% inferiores para las mujeres que para los hombres. Por consiguiente, nuestra investigación analizó los factores que determinan el acceso a los servicios financieros en particular para las mujeres. Constatamos que las mujeres que viven en países con mayor protección contra el acoso, por ejemplo el acoso en el trabajo, tienen más probabilidades de abrir una cuenta bancaria, pedir préstamos y ahorrar, y usar servicios financieros como los de pago a través de teléfonos móviles. Estos vínculos son robustos. Cuando se asegura la protección jurídica, el acceso financiero para la mujer promedio que vive en un país de mercado emergente o en desarrollo es casi un 16% más profundo: es decir, los indicadores de inclusión financiera son más altos. Para la mujer promedio de África subsahariana, la cifra es casi un 25% superior. Eliminar el acoso y aumentar el acceso de las mujeres a los servicios financieros puede, por consiguiente, transformar vidas. Pero los beneficios no terminan ahí. Un mayor acceso financiero significa mayor actividad económica realizada por mujeres, incluso como empresarias. Así, promover la igualdad de oportunidades puede ser un factor de cambio decisivo. *This becomes an increase in economic growth and productivity, a more equitable distribution of income, an increase in profits for companies and greater economic stability.*

Lagarde, C., y Newiak, M. (20 de abril de 2018). *World Economic Forum*. Recuperado de <https://www.weforum.org/es/agenda/2018/03/poner-fin-al-acoso-tambien-ayuda-a-la-economia>. (Adaptación).

1. Básicamente, la intención principal del autor es
 - A) señalar que los países emergentes deberían estipular leyes en contra del acoso sexual.
 - B) destacar que la lucha contra el acoso sexual a la mujer favorece el desarrollo económico.
 - C) analizar los factores que permiten tener acceso a beneficios financieros a las mujeres.
 - D) esgrimir que el desarrollo económico propicia la lucha contra el acoso sexual femenino.
 - E) relieves que las mujeres que no sufren acoso sexual en el trabajo transforman la sociedad.

2. En el texto el término ROBUSTOS connota
 - A) segregación.
 - B) esfuerzo.
 - C) eficacia.
 - D) pertinencia.
 - E) inanidad.

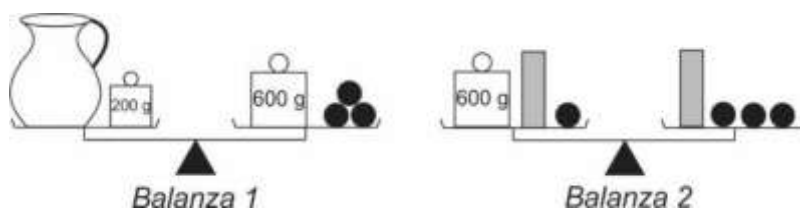
3. Resulta incompatible afirmar en relación a los países que prohíben el acoso sexual a las mujeres que
 - A) ellas pueden realizar pagos a través de teléfonos móviles.
 - B) su inclusión favorece a otros sectores de la sociedad civil.
 - C) permiten que muchas mujeres lleguen a ser empresarias.
 - D) al acceder a un préstamo pueden iniciar un negocio familiar.
 - E) estas presentan un acceso restringido al sistema financiero.

4. Se infiere a partir de la cita en inglés que promover la igualdad de oportunidades,
- perjudica a las grandes compañías.
 - garantiza una distribución asimétrica.
 - reduce el número de países emergentes.
 - incrementan los riesgos económicos.
 - permite mayor estabilidad económica.
5. Si el Perú presentara los indicadores de inclusión financiera más altos de la región, probablemente,
- las peruanas sufrirían acoso sexual en sus trabajos.
 - el índice de desarrollo del Perú sería menos del 16%.
 - la peruana promedio no tendría facilidades financieras.
 - el Perú garantizaría la protección jurídica de la mujer.
 - se cuestionaría considerar al Perú un país emergente.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS DE CLASE Nº 13

1. Dorita desea vender 26 kg de arroz, y para ello dispone de un saco con 50kg de arroz, una balanza de dos platos y tres pesas, cuyos pesos son 3 kg, 5 kg y 7 kg, respectivamente. Si en cada pesada emplea las tres pesas, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para obtener dicha cantidad de arroz?
- A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5
2. Don Gerardo es dueño de una tienda de acopio de lana de alpaca en la Ciudad de Juliaca, y para comprar lana a sus clientes sólo dispone de una balanza de dos platillos; además, debe mandar a fabricar pesas que le permitan pesar, en una sola pesada, cualquier número entero de kilogramos desde 1 kilogramo hasta 15 kilogramos de lana. ¿Cuántas pesas como mínimo debe mandar a fabricar don Gerardo para garantizar que siempre puede comprar lana a sus clientes?
- A) 4 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2
3. En la figura se representan a dos balanzas que se encuentran en equilibrio. Si objetos idénticos tienen el mismo peso, y el peso de las pesas son los que se indican, ¿cuál es el peso de la jarra?



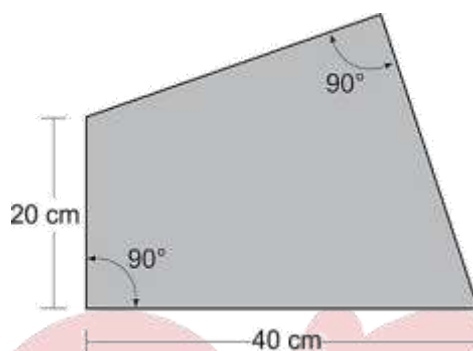
- A) 1,3 kg B) 1 kg C) 1,7 kg D) 1,5 kg E) 0,9 kg

4. Un comerciante de abarrotos dispone de un saco con 68 kg de azúcar, una balanza de dos platillos y tres pesas, cuyos pesos son 50 kg, 20 kg y 10 kg. ¿En cuántas pesadas, como mínimo, podrá despachar un pedido de 27 kg de azúcar?

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

5. En la figura se representa una pieza de piedra natural, este producto es especial para cubrir pisos exteriores. Cada pieza tiene dos lados, los que forman uno de los ángulos rectos, de la misma longitud. Si se han empleado, sin cortar, exactamente 80 de estas piezas para cubrir el piso de un pasadizo rectangular de 0,6 m de ancho, ¿cuál es el largo del pasadizo?

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



6. Harold tiene un pedazo de papel como el que se muestra en la figura, figura 1, el cual quiere cubrir con fichas como las de la figura 2. Si las fichas no se deben superponer y tampoco exceder los bordes del papel, ¿cuántas fichas como máximo podrá colocar sobre el papel?

- A) 11
B) 12
C) 10
D) 13
E) 9

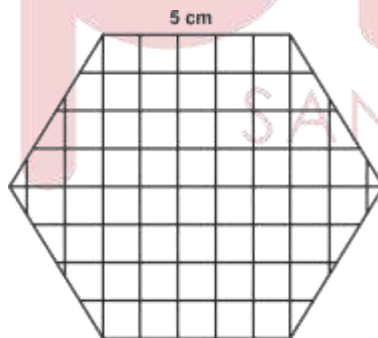


Figura 1

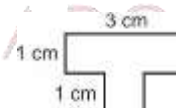
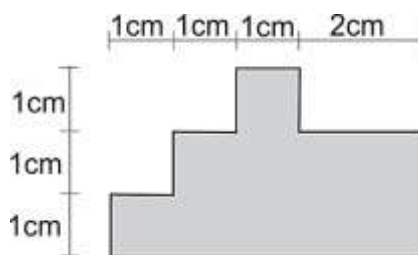


Figura 2

7. Juanito, tiene 17 fichas de madera como las que se indica en la figura. Si utiliza la máxima cantidad de estas fichas para construir un rectángulo, ¿cuál es el máximo perímetro de dicho rectángulo?

- A) 74 cm
B) 52 cm
C) 104 cm
D) 78 cm
E) 94 cm



8. Miguelito ha dispuesto dos escuadras congruentes como se indica en la figura. Calcule BM.

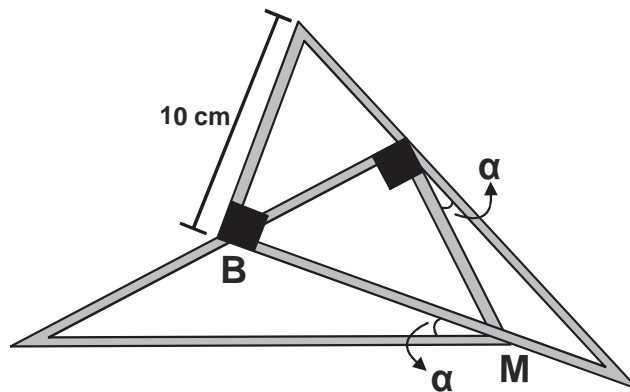
A) $20\sqrt{2}$ cm

B) $10\sqrt{2}$ cm

C) $5\sqrt{2}$ cm

D) 10 cm

E) 5 cm



EVALUACIÓN DE CLASE Nº 13

1. Se dispone de 40 kg de quinua, una balanza de dos platillos y dos pesas, una de 2 kg y otra de 4 kg. Se necesita separar 19 kg de dicha cantidad de quinua, ¿en cuántas pesadas como mínimo se puede obtener dicho peso?

A) 3

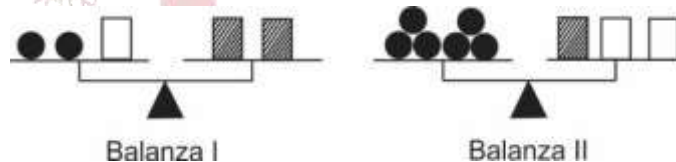
B) 2

C) 5

D) 1

E) 4

2. En la figura se representan a dos balanzas que están en equilibrio, objetos idénticos tienen el mismo peso entero de gramos. Si empleando la menor cantidad de algunos de estos objetos es posible pesar 39 gramos, ¿cuál es el máximo peso de uno de estos objetos?



A) 156 g

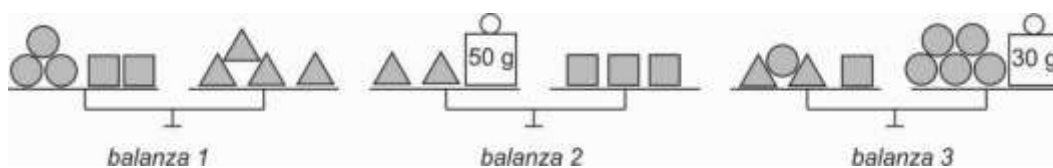
B) 144 g

C) 130 g

D) 96 g

E) 72 g

3. En la figura se muestran tres balanzas que están en equilibrio. Si los objetos idénticos tienen el mismo peso, ¿cuál es el peso de todos los objetos que están en los platillos de la balanza 1?



A) 280 g

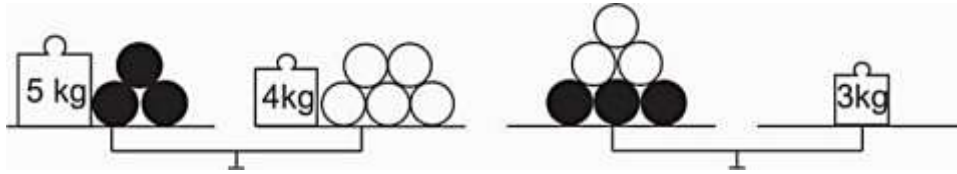
B) 320 g

C) 160 g

D) 220 g

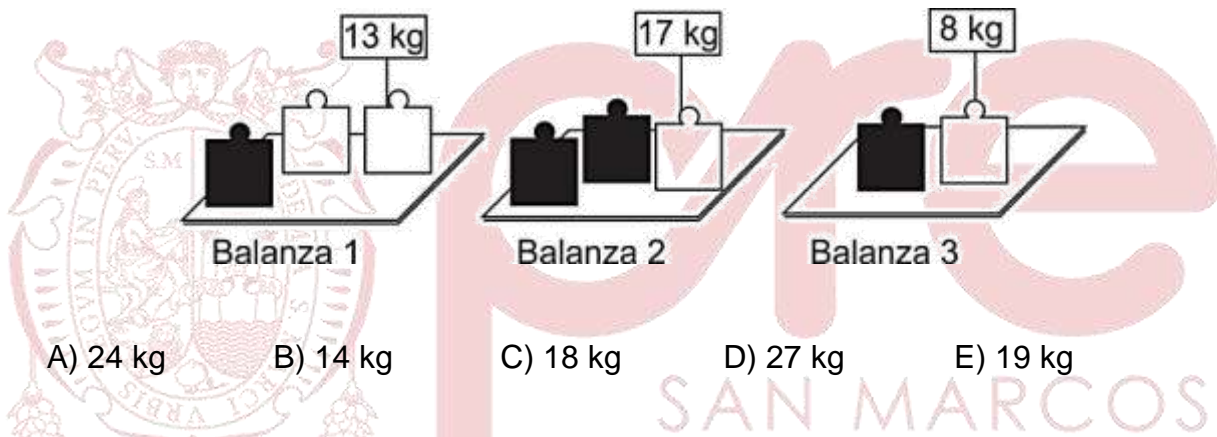
E) 300 g

4. Las balanzas que se muestran están en equilibrio. Si las esferas del mismo color tienen el mismo peso, ¿cuál es el peso de una esfera negra y tres blancas?



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

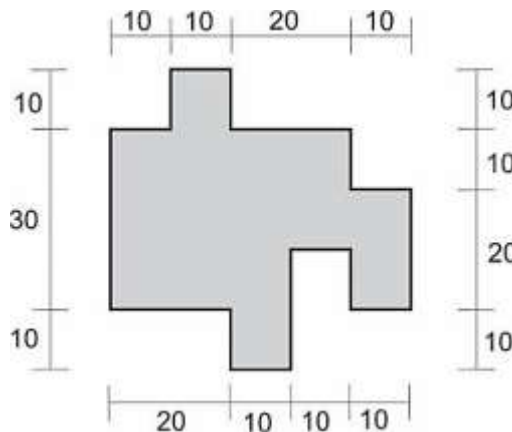
5. De las balanzas que se indican en la figura, una de ellas da una lectura incorrecta del peso. Si las pesas del mismo color tienen el mismo peso, y el peso de la pesa negra es mayor que el de la pesa blanca, ¿cuál es el peso correcto de una pesa blanca y tres negras?



- A) 24 kg B) 14 kg C) 18 kg D) 27 kg E) 19 kg

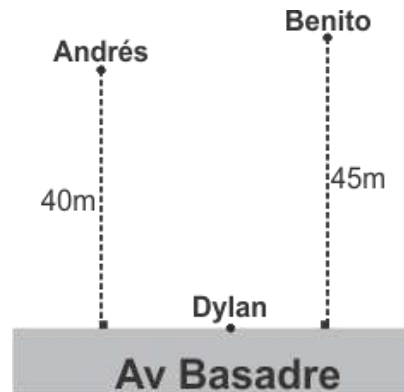
6. Don Ricardo tiene un terreno como el que se indica en la figura, los números indican las longitudes en metros. Dicho terreno lo desea repartir en partes iguales a sus tres hijos. Si las parcelas deben tener formas geométricas congruentes, ¿cuál es el perímetro de una de las parcelas?

- A) 120 m
B) 100 m
C) 180 m
D) 200 m
E) 140 m



7. En la figura se muestra la ubicación inicial de Andrés, Benito y Dylan. Ellos deben encontrarse en un mismo punto, para ello cada uno debe caminar 25 m, además las trayectorias de Andrés y Benito son perpendiculares y Dylan camina perpendicular a la avenida Basadre. Calcule la distancia inicial que separaba a Andrés y Dylan.

- A) $20\sqrt{5}$ m
 B) $20\sqrt{2}$ m
 C) $15\sqrt{5}$ m
 D) 45 m
 E) $40\sqrt{2}$ m



8. Don Julián tiene un terreno de forma cuadrada cuyo lado mide 60 m. Él se dispone a repartir dicho terreno a sus cuatro hijos. Para que no haya inconvenientes dispone que las parcelas deben ser congruentes. De los posibles valores para el perímetro de una de las parcelas, en las claves indique el mayor.

- A) 160 m B) 150 m C) 180 m D) 120 m E) 200 m

Aritmética

REGLA DE INTERÉS SIMPLE Y REGLA DE DESCUENTO COMERCIAL

I. REGLA DE INTERÉS

La regla de interés es el conjunto de procedimientos ligados a operaciones matemáticas que permiten determinar la utilidad producida por un bien al ser invertida en una determinada actividad económica; en la regla de interés intervienen los siguientes elementos:

❖ **Capital (C)**

Es la cantidad de dinero que se va a prestar o alquilar para que luego de un periodo de tiempo produzca una ganancia.

❖ **Tiempo (t)**

Es el periodo durante el cual se va a ceder o imponer el capital.

❖ **Interés (I)**

Es la ganancia, beneficio o utilidad que produce el capital, durante cierto tiempo.

❖ **Tasa de interés (r%)**

Es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias, en un cierto tiempo.

❖ **Monto (M)**

Es la suma del capital más los intereses que se obtienen en un determinado momento.

CLASES DE INTERÉS:**a) Interés simple:**

El interés simple se da cuando el capital prestado permanece constante en el tiempo que dura el préstamo.

✓ Es decir: los intereses no se suman al capital.

b) Interés compuesto:

El interés compuesto se da cuando el capital prestado varía aumentando periódicamente durante el tiempo que dura el préstamo.

✓ Es decir: los intereses se suman al capital cada unidad de tiempo durante todo el tiempo de duración del préstamo.

Fórmulas de interés simple

$$I = C \times r\% \times t$$

$$M = C + I$$

a) Interés **I** que produce un capital **C** cuando la tasa **r%** es anual y el tiempo **t** en años.

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100}$$

b) Interés **I** que produce un capital **C** cuando la tasa **r%** es anual y el tiempo **t** en meses.

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{1200}$$

c) Interés **I** que produce un capital **C** cuando la tasa **r%** es anual y el tiempo **t** en días.

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{36000}$$

d) Monto **M** producido por un interés **I** y un capital **C** con tasa anual **r%** en un tiempo **t**.

$$M = C + C \cdot t \cdot r\% = C(1 + t \cdot r\%)$$

✓ Se debe tener presente que las unidades de tasa y tiempo deben ser las mismas.

$r \xrightarrow{t}$ **anual**, **semestral**, **trimensual**, **bimensual**, **mensual**, **diaria**, ...
años semestres (6 meses) trimestres (3 meses) bimestres (2 meses) meses días

✓ Considerar: Año comercial = 360 días

Mes comercial = 30 días

II. REGLA DE DESCUENTO

La operación financiera de descuento es la inversa a la operación de capitalización. Con esta operación se calcula el capital equivalente en un momento anterior de un importe futuro.

- La ley de capitalización calcula unos intereses que se les añade al importe principal, compensando el aplazamiento en el tiempo de su disposición.
- En las leyes de descuento es justo al contrario: se calculan los intereses que hay que pagar por adelantar la disposición del capital.

Dentro de las leyes de descuento, se pueden distinguir tres modelos: Descuento comercial, descuento racional y descuento económico.

Elementos de la regla de descuento:

1. **Letra de cambio:**

Es una orden escrita de una persona (girador) a otra (girado) para que pague una determinada cantidad de dinero en un tiempo futuro (determinado o determinable) a un tercero (beneficiario).

2. **Valor nominal (V_n)**

Es la cantidad de dinero escrita en el documento efecto de comercio (Letra de cambio, pagaré, cheque, factura, boleta, etc.)

3. **Valor actual (V_a)**

Es el efectivo que se paga por la deuda en una fecha antes de su **vencimiento**.

4. **Descuento comercial (D_c)**

Es la rebaja que se hace al valor de un documento, por pagarla anticipadamente a su vencimiento. Se calcula como un interés simple tomando como capital de referencia en valor nominal.

5. **Tiempo (t)**

Es el tiempo que falta para el vencimiento del documento al momento de realizar un pago anticipado.

6. **Tasa de descuento (r %)**

Es el tanto por ciento aplicado por cada cierto periodo establecido a un determinado valor.

Fórmulas del Descuento Comercial

$$D_c = V_n \times t \times r\%$$

$$V_a = V_n - D_c$$

- a) **Descuento comercial D_c** que se obtiene a partir de un valor nominal V_n cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en años.

$$D_c = \frac{V_n \cdot r \cdot t}{100}$$

- b) **Descuento comercial D_c** que se obtiene a partir de un valor nominal V_n cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en meses.

$$D_c = \frac{V_n \cdot r \cdot t}{1200}$$

- c) **Descuento comercial D_c** que se obtiene a partir de un valor nominal V_n cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en días.

$$D_c = \frac{V_n \cdot r \cdot t}{36000}$$

- d) **Valor actual V_a** (efectivo a pagar) cuando se tiene un descuento comercial D_c a una letra de valor nominal V_n con tasa anual $r\%$ en un tiempo t .

$$V_a = V_n - D_c = V_n - V_n \cdot t \cdot r\% = V_n (1 - t \cdot r\%)$$

✓ Se debe tener presente que las unidades de tasa y tiempo deben ser las mismas.

$r \xrightarrow{\text{®}} t$ → anual, semestral, trimensual, bimensual, mensual, diaria, ...
años semestres (6 meses) trimestres (3 meses) bimestres (2 meses) meses días

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

- Raúl depositó un capital exactamente cuatro años atrás a una tasa de 9% anual, si hoy día recibió un monto de S/ 10 200. Determine la cantidad, en soles, que depositó Raúl.
 A) 6528 B) 9260 C) 7500 D) 8100 E) 8600
- Elena depositó en un banco S/ 2400 al 14% anual durante siete meses, el cual produjo S/ 52 más que otro capital de S/ 1800 depositado en una cooperativa de ahorro y crédito al 1% mensual. Determine el tiempo, en meses, que fue depositado este último capital.
 A) 7 B) 9 C) 10 D) 8 E) 6

3. Daniel depositó los $\frac{3}{7}$ de su capital al 5% anual y el resto al 4% anual, luego de un año obtuvo una ganancia total de S/ 6200. Determine la suma, en soles, de la cantidad que fue depositada al 5%.
- A) 60 000 B) 90 000 C) 75 000 D) 81 000 E) 80 000
4. Martín tiene un ahorro de \$ 40 000; en cualquiera de los casos lo colocará en un banco a un plazo fijo determinado, él observa que si lo deposita al 5% recibe \$ 3840 más de utilidad que si lo hace al 3%. Finalmente deposita su dinero cobrando por años el 5% anual, por meses el 4% anual y por días el 3% anual. Determine la utilidad, en dólares, que recibirá Martín después del tiempo fijado.
- A) 9520 B) 9260 C) 9600 D) 9250 E) 10 200
5. Lorenzo tenía una cierta cantidad de soles, decidió comprar dólares gastando todos sus soles y lo guarda en su casa, después de 15 meses compra soles utilizando todos sus dólares y observa que ahora con todos sus soles le alcanza para comprar exactamente \$ 3300. Si durante esos meses la tasa de cambio promedio del dólar fue del 8% anual. Determine la cantidad de dólares que guardó Lorenzo.
- A) 2860 B) 3160 C) 2790 D) 2970 E) 3000
6. Lucho y Pedro firmaron cada uno un pagaré por 6 y 4 meses respectivamente cuya suma es S/ 8400; si le descontaran 6% anual a ambas deudas solo pagarían al contado S/ 8160. Determine el monto en soles del pagaré que firmó Lucho.
- A) 1200 B) 7200 C) 1600 D) 6800 E) 6400
7. Jacinto adquiere dos deudas que se diferencian en S/ 20; la menor vence a los 8 meses y la otra vence dos meses después. Si se procede al descuento del 6% a cada una, Jacinto observa que las cantidades que pagará por cada deuda son iguales. Determine la deuda total, en soles, que adquirió Jacinto.
- A) 3860 B) 4200 C) 3640 D) 3450 E) 3820
8. Roberto al comprar un televisor Smart de última generación firma un pagaré de S/ 12 000; pero ese mismo día cancela la deuda pagando en efectivo S/ 11 865; si el pagaré se vencía dentro de 45 días, determine la tasa de descuento cuatrimestral impuesta para el descuento que le hicieron a Roberto.
- A) 2% B) 4% C) 3% D) 6% E) 5%
9. Benito tiene una deuda que vence dentro de 2 meses; si cancela hoy día totalmente su deuda debe pagar en efectivo S/ 4050, pero como no dispone de ese monto manifiesta que lo hará dentro de los 10 días siguientes por lo que en esa fecha le otorgarán un descuento de S/ 375. Determine el monto, en soles, de la deuda que tiene Benito.
- A) 5100 B) 4800 C) 4200 D) 4500 E) 5600

10. El empresario minero Benjamín; en una zona residencial de Lima, compra un departamento cuyo precio al contado es S/ 200 000; pagó una cuota inicial de S/ 53 200 y por el saldo firma 10 letras mensuales todas del mismo valor nominal e igual a S/ 16 000. Determine la tasa de descuento impuesta.
- A) 27% B) 16% C) 18% D) 20% E) 9%

EVALUACION DE CLASE Nº 13

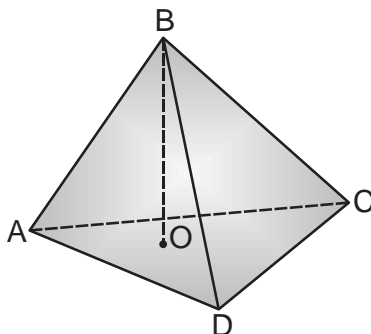
1. Un banco ofrece pagar una tasa de interés del $r\%$, un ahorrista deposita " K " nuevos soles durante " T " meses y se da cuenta que los intereses ganados representan el $N\%$ del monto obtenido. Determine el valor numérico de la tasa de interés.
- A) $\frac{1200N}{T(100-N)}$ B) $\frac{1200N}{T(100+N)}$ C) $\frac{600N}{T(100-N)}$
D) $\frac{600N}{T(100+N)}$ E) $\frac{1200T}{N(100-N)}$
2. Mario depositó un capital por siete años y el monto obtenido fue de S/ 57 000, pero si el tiempo hubiese sido de cinco años, el monto sería S/ 12 000 menos. Determine el capital, en soles, que depositó Mario.
- A) 18 000 B) 15 000 C) 12 000 D) 10 000 E) 14 400
3. Ramiro tiene una deuda de S/. 14 400 que al día de hoy faltan 50 días para su vencimiento. Si le ofrecen un descuento al 6% trimestral. Determine el descuento, en soles, que le harán a Ramiro si decidió cancelar hoy día su deuda.
- A) 200 B) 250 C) 480 D) 350 E) 300
4. Maruja observa que si coloca un capital al 6% anual durante 8 meses en cierto banco, produce S/ 1600 menos que estando colocado en otro banco al 4% mensual durante 5 meses. Determine el capital, en soles, de Maruja.
- A) 9000 B) 8000 C) 12 000 D) 10 000 E) 14 400
5. Sofía cuenta con la mitad del dinero necesario para comprarse una Tablet, por lo que decide depositar su dinero en una financiera la cual ofrece un interés del 2% mensual. Determine el número de meses como mínimo que debe estar depositado el capital de Sofía, para poderse comprar la Tablet.
- A) 60 B) 48 C) 56 D) 54 E) 50
6. Jonás hoy día observó que, la suma del valor actual y el valor nominal de una letra que vence dentro de 7 años es S/ 5267. Si cancela su deuda dentro de 3 años obtendría un descuento de S/ 324. Cuántos soles pagará al contado el día de hoy Jonás, si desea cancelar toda su deuda. (Considerar la misma tasa de descuento en todos los casos).
- A) 2350 B) 1840 C) 2850 D) 2500 E) 2650

7. Gabriel negocia con una cooperativa de ahorros, una deuda de S/ 840 logrando un descuento del 6% anual; en ese momento paga S/ 798 y cancela su deuda. ¿Dentro de cuántos meses se vencía la deuda de Gabriel?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 9 E) 14
8. Lisseth debe pagar S/ 16000 en dos pagares, la mitad a los 6 meses y la otra mitad a los 4 meses siguientes. Si la tasa de descuento es 6% anual y paga al contado, determine la cantidad, en soles, que pagó Lisseth.
- A) 14 400 B) 14 800 C) 15 360
D) 15 400 E) 15 250
9. Beatriz firma una letra de S/ 2400 a pagar dentro de un año a una tasa de descuento del 5%. Si ella quiere cancelar su deuda con 3 cuotas iguales efectuadas cada 4 meses, a una tasa de descuento del 5% anual, determine la parte entera del valor de la cuota en soles que pagará Beatriz cada cuatro meses.
- A) 785 B) 788 C) 784 D) 786 E) 790
10. Ramón adquiere una deuda de S/ 9600 a pagar dentro de los siguientes siete meses. Si dicha deuda la cambia pagando S/ 1995 al contado y otras dos letras, una por S/ 3600 a pagar en 5 meses y la otra a pagar en un año, todas las letras con la misma tasa de descuento del 5%. Determine el monto, en soles, que pagará Ramón en la última letra.
- A) 3940 B) 4120 C) 4200 D) 4850 E) 4000

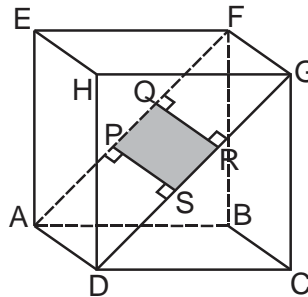
Geometría

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. Un diamante tiene la forma de un poliedro convexo formado por 5 caras triangulares, 5 caras cuadrangulares y una cara pentagonal. Halle el número de vértices del diamante.
- A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15
2. En la figura, se muestra una carpa en forma de tetraedro regular reforzada con una varilla representada por \overline{OB} tal que la distancia entre los puntos medios de \overline{OB} y \overline{CD} es $4\sqrt{3}$ m. Si O es centro de la base de la carpa, halle la longitud de la varilla
- A) $8\sqrt{3}$ m
B) $8\sqrt{2}$ m
C) $6\sqrt{3}$ m
D) $4\sqrt{3}$ m
E) $4\sqrt{2}$ m

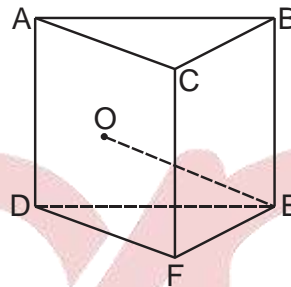


3. En la figura, ABCD – EFGH es un hexaedro regular cuyo volumen es 8 m^3 . Si el área de la proyección de la región sombreada sobre el plano de la base ABCD es $2\sqrt{2} \text{ m}^2$, halle PQ.



- A) 0,5 m
- B) 1 m
- C) 1,5 m
- D) 2 m
- E) 2,5 m

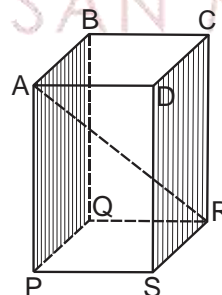
4. En la figura, ABC – DEF es un prisma triangular regular y O es centro de la cara ADFC. Si $OE = 8 \text{ m}$ y forma un ángulo de 30° con el plano de la base, halle el área total del prisma.



- A) $24(6 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
- B) $30(6 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
- C) $32(6 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
- D) $24(4 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
- E) $32(4 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$

5. En la figura se muestra un macetero de plástico que tiene la forma de un prisma regular tal que el perímetro de su base es 12 dm y el ángulo entre \overline{AB} y \overline{AR} mide 53° . Si una lata de pintura acrílica cubre $4\sqrt{7} \text{ dm}^2$, halle el número de latas que se debe comprar para pintar toda la superficie lateral del macetero.

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



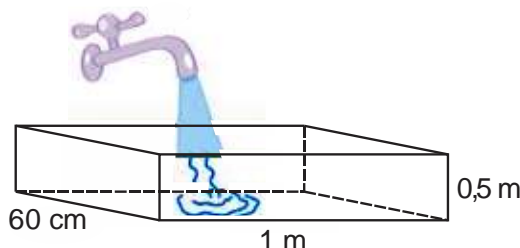
6. La base de una fuente de agua es un hexágono regular cuyo lado mide 2 m como se muestra en la figura. Si la altura de la fuente es congruente con el apotema de la base, halle la capacidad de la fuente.

- A) 12 m^3
- B) 15 m^3
- C) 18 m^3
- D) 20 m^3
- E) 10 m^3



7. Se abre el caño para llenar el recipiente que tiene la forma de un ortoedro como se muestra en la figura. Si después de 10 minutos el recipiente se llena totalmente, halle el volumen de agua que se llenó después de abrir el caño durante 6 minutos.

- A) $0,12 \text{ m}^3$
 B) $0,15 \text{ m}^3$
 C) $0,18 \text{ m}^3$
 D) $0,24 \text{ m}^3$
 E) $0,36 \text{ m}^3$

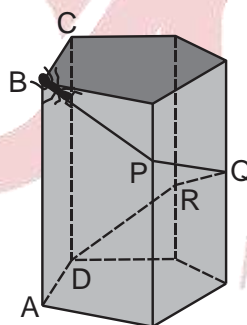


8. En un prisma oblicuo, la sección recta es una región limitada por un trapecio rectángulo cuya altura mide 4 m y sus bases miden 4 m y 7 m. Si la arista lateral del prisma mide 6 m, halle el área de la superficie lateral del prisma.

- A) 112 m^2 B) 120 m^2 C) 140 m^2 D) 136 m^2 E) 144 m^2

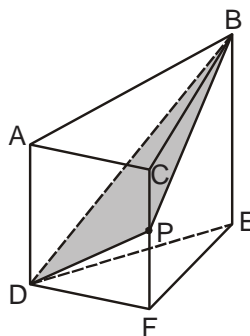
9. Una columna tiene la forma de un prisma pentagonal regular como se muestra en la figura. El lado ABCD de la columna es rociada por un repelente, una hormiga parte del punto B hacia el punto D. Si $AD = 180 \text{ cm}$ y $AB = 300 \text{ cm}$, halle la menor trayectoria BPQRD que recorre la hormiga.

- A) $6,2 \text{ m}$
 B) $6,5 \text{ m}$
 C) $6,8 \text{ m}$
 D) $7,2 \text{ m}$
 E) $7,8 \text{ m}$



10. En la figura, $ABC - DEF$ es un prisma regular. Si $DP = PB$, $BE = 10 \text{ m}$ y $AB = 6 \text{ m}$, halle el volumen del tronco del prisma $DEF - DBP$.

- A) $45\sqrt{3} \text{ m}^3$
 B) $48\sqrt{3} \text{ m}^3$
 C) $50\sqrt{3} \text{ m}^3$
 D) $52\sqrt{3} \text{ m}^3$
 E) $40\sqrt{3} \text{ m}^3$



11. El desarrollo de la superficie lateral de un prisma triangular regular cuya altura mide $6\sqrt{3} \text{ m}$ es una región rectangular donde la diagonal mide 12 m. Halle el volumen del sólido.

- A) 16 m^3 B) 12 m^3 C) 18 m^3 D) 20 m^3 E) 15 m^3

12. En la figura se muestra una piscina en forma de rectoedro cuyas dimensiones son 10 m de largo, 6 m de ancho y de 3 m de profundidad. Halle el número de losetas cuadradas de 20 cm de lado que se necesita para recubrir totalmente la piscina.

A) 2200 B) 2500 C) 3000 D) 3600 E) 3900

13. El área total de un prisma recto es 144 m^2 y la longitud de su altura es 6 m. Si la base es un rectángulo cuyo largo es el doble de su ancho, halle la longitud de la diagonal del prisma.

A) 6 m B) 7 m C) 8 m D) 9 m E) 10 m

14. En la figura, ABC – DEF es un tronco de prisma triangular recto, $AC = 15 \text{ m}$, $MB = \frac{24}{5} \text{ m}$ y $BC = AN = 9 \text{ m}$. Si las aristas laterales miden 6 m, 4 m y 10 m, halle el volumen del tronco.

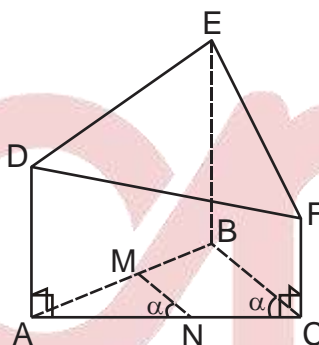
A) 320 m^3

B) 340 m^3

C) 350 m^3

D) 360 m^3

E) 400 m^3



EVALUACIÓN DE CLASE Nº 13

1. Un poliedro convexo tiene 8 caras triangulares y 4 caras cuadrangulares. Halle la suma de las medidas de los ángulos de todas las caras del poliedro.

A) 1660° B) 2880° C) 2800° D) 2980° E) 2120°

2. Se fabrica envases de cartón para un perfume en forma de hexaedro regular. Si el área de la región triangular DOC es $2\sqrt{2} \text{ cm}^2$ y $FO = OD$, halle el área de cartón utilizada en un envase.

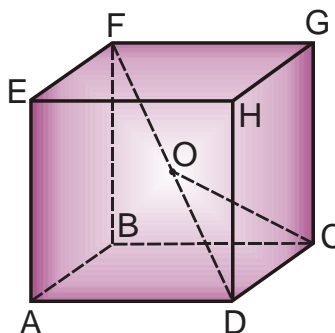
A) 90 cm^2

B) 80 cm^2

C) 48 cm^2

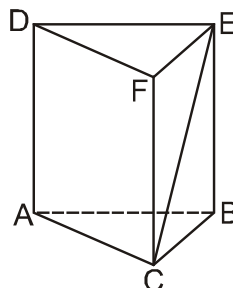
D) 100 cm^2

E) 105 cm^2



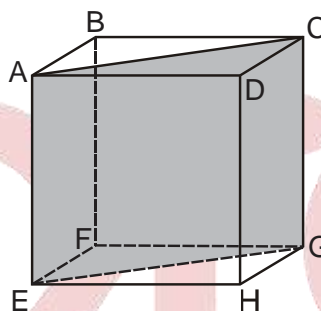
3. En la figura, $ABC - DEF$ es un prisma regular. Si $m\widehat{BEC} = 30^\circ$ y el volumen del prisma es 6 cm^3 , halle la distancia de F a \overline{CE} .

- A) $2\sqrt{3} \text{ cm}$
 B) $\sqrt{3} \text{ cm}$
 C) 2 cm
 D) $\sqrt{2} \text{ cm}$
 E) $3\sqrt{2} \text{ cm}$



4. En la figura, $ABCD - EFGH$ es un paralelepípedo rectangular tal que su área total es 4 veces el área de la región sombreada. Si $AE = EH = 4 \text{ m}$, halle el área total del paralelepípedo.

- A) 80 m^2
 B) 60 m^2
 C) 40 m^2
 D) 90 m^2
 E) 70 m^2

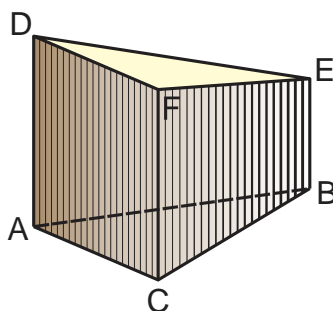


5. La base de un prisma oblicuo es un hexágono regular cuyo perímetro es 24 m y la suma de las longitudes de sus aristas laterales es 30 m . Si la arista lateral tiene un ángulo de 53° de inclinación con el plano que contiene a la base, halle el volumen del prisma oblicuo.

- A) $98\sqrt{3} \text{ m}^3$ B) $94\sqrt{3} \text{ m}^3$ C) $96\sqrt{3} \text{ m}^3$
 D) $90\sqrt{3} \text{ m}^3$ E) $93\sqrt{3} \text{ m}^3$

6. En la figura, se muestra una cuña de madera en forma de tronco de prisma recto tal que la cara $ACFD$ es un cuadrado, $ABED$ y $CBEF$ son trapecios isósceles. Si $AD = 2BE = 80 \text{ cm}$ y la distancia de \overline{BE} al plano del cuadrado es 90 cm , halle el volumen de la cuña.

- A) $150\,000 \text{ cm}^3$
 B) $180\,000 \text{ cm}^3$
 C) $200\,000 \text{ cm}^3$
 D) $240\,000 \text{ cm}^3$
 E) $250\,000 \text{ cm}^3$



Álgebra

DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Definición. Una matriz es un arreglo rectangular de números en filas y columnas.

Ejemplos:

$$A = \begin{pmatrix} 6 & -3 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}_{2 \times 2}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 5 & 3 & 0 \\ 1 & 4 & 7 \end{pmatrix}_{3 \times 3}, \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 6 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}_{3 \times 2}, \quad D = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}_{4 \times 1}.$$

Para el caso de matrices cuadradas como lo son las matrices A y B de los ejemplos anteriores, podemos calcular su determinante, el cual tiene como una de sus aplicaciones dar información, tanto cualitativa como cuantitativa de un sistema lineal.

Determinantes de orden 2

Definición.- Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ el determinante de A denotado por $|A|$, se define

$$|A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc.$$

Ejemplos:

$$1) \begin{vmatrix} 6 & -3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \cancel{6} \cdot \cancel{4} - \cancel{3} \cdot 30 + 12 = 42.$$

$$2) \begin{vmatrix} x-3 & 2-x \\ x & x+1 \end{vmatrix} = (x-3)(x+1) - (2-x)x = 2x^2 - 4x - 3$$

Aplicación de los determinantes a los sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables

Sea el sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas "x" e "y"

$$\begin{cases} ax + by = m \\ cx + dy = n \end{cases} \quad (1)$$

Definición.- Se llama solución del sistema (1) al par ordenado (x_0, y_0) que verifica las dos ecuaciones en el sistema (1).

Asociado al sistema (1), tenemos los determinantes:

$\Delta_s = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$, determinante de los coeficientes de las incógnitas del sistema (1), además

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} m & b \\ n & d \end{vmatrix}, \Delta_y = \begin{vmatrix} a & m \\ c & n \end{vmatrix}$$

Regla de Cramer.- La solución (x,y) del sistema (1) viene dado por

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta_s}, \quad y = \frac{\Delta_y}{\Delta_s}$$

Clasificación de los Sistemas Lineales

- I) El sistema (1) es compatible determinado si $\Delta_s \neq 0$.
En este caso el sistema (1) tiene una única solución dada por

$$(x, y) = \left(\frac{\Delta_x}{\Delta_s}, \frac{\Delta_y}{\Delta_s} \right).$$

Observación: una forma práctica de indicar que el sistema (1) es compatible determinado es considerar:

$$\frac{a}{c} \neq \frac{b}{d}, \text{ si } cd \neq 0.$$

- II) El sistema (1) es compatible indeterminado si $\Delta_s = \Delta_x = \Delta_y = 0$.
En este caso (1) tiene infinitas soluciones.

Observación: una forma práctica de indicar que el sistema (1) tiene infinitas soluciones es considerar:

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{m}{n}, \text{ si } cdn \neq 0.$$

- III) El sistema (1) es incompatible o inconsistente si

$$\Delta_s = 0 \wedge [\Delta_x \neq 0 \vee \Delta_y \neq 0].$$

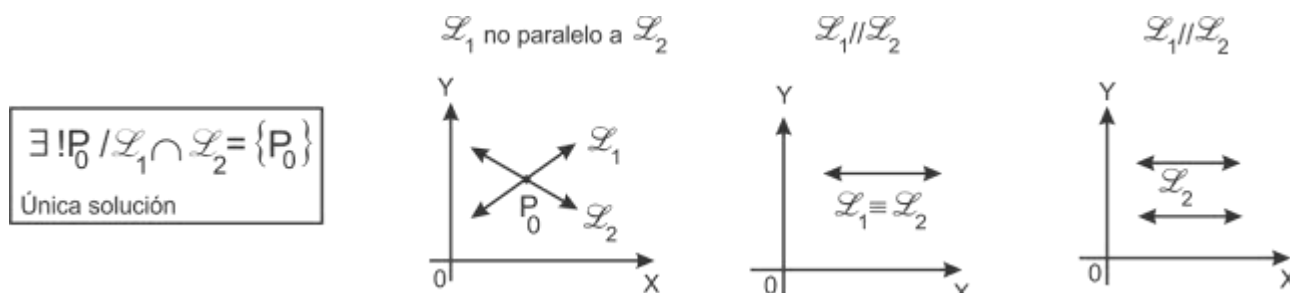
En este caso el sistema (1) no tiene solución.

Observación: una forma práctica de indicar que el sistema (1) no tiene solución es considerar:

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \neq \frac{m}{n}, \text{ si } cdn \neq 0.$$

Interpretación Geométrica del Sistema (1)

El sistema (1) representa la ecuación de dos rectas en el plano, lo cual implica solo una de las posiciones siguientes.

**Sistema Homogéneo**

$$\begin{cases} ax + by = 0 \\ cx + dy = 0 \end{cases}$$

Si en el sistema (1) hacemos $m = n = 0$ diremos que (1) es un sistema lineal homogéneo, se presentan dos casos:

- 1) **Solución única:** Si $\Delta_s \neq 0$, entonces $(0, 0)$ es la única solución llamada solución trivial.
- 2) **Infinitas soluciones:** Si $\Delta_s = 0$, entonces obtenemos un número infinito de soluciones llamadas soluciones no triviales, además de la solución trivial.

Sistema no lineal

Definición.- Un sistema no lineal es una colección de dos o más ecuaciones, donde por lo menos una de ellas es no lineal.

Ejemplos:

$$1) \begin{cases} x + y - 2(z + 1) = 6 \\ 2xy = 9 + z^2 \end{cases} \quad 2) \begin{cases} x^3 - 2y + z = 1 \\ y^3 - z + x = -2 \\ 2y - x + z^3 = 1 \end{cases}$$

Para el caso de sistemas no lineales no disponemos de una herramienta algebraica estándar que nos permita resolver dichos sistemas.

Geométricamente una ecuación no lineal $f(x, y) = c$ representa una curva en el plano, pensemos por ejemplo en la trayectoria de un insecto, la pregunta hecha en un sistema no lineal es como se cortan 2 curvas, lo cual no es fácil responder.

Los sistemas de ecuaciones no lineales se pueden resolver por métodos algebraicos como: un cambio de variable adecuado, productos notables, etc.

Determinantes de Orden 3

Regla de Sarrus

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

	a_1	b_1	c_1	
	a_2	b_2	c_2	
	a_3	b_3	c_3	
c_1	b_2	a_3		
c_2	b_3	a_1		
c_3	b_1	a_2		
N				M

$$M = a_1 b_2 c_3 + a_2 b_3 c_1 + a_3 b_1 c_2$$

$$N = c_1 b_2 a_3 + c_2 b_3 a_1 + c_3 b_1 a_2$$

$$\Delta = M - N$$

- **Determinante de Vandermonde:** Es de la forma

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (b - a)(c - a)(c - b).$$

Nos ubicamos en la 2da fila y hacemos los productos de acuerdo a la forma indicada.

Ejemplo:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 5 & 7 \\ 9 & 25 & 49 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 5 & 7 \\ 3^2 & 5^2 & 7^2 \end{vmatrix} = (5 - 3)(7 - 3)(7 - 5) = 16.$$

◆ **Propiedades de los Determinantes**

1. Si un determinante tiene en todos los elementos de una fila o columna un factor común, este puede salir como factor fuera del determinante.

Ejemplo:

$$\begin{vmatrix} 3 & 10 & 4 \\ 5 & 15 & 1 \\ 2 & 20 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 5(2) & 4 \\ 5 & 5(3) & 1 \\ 2 & 5(4) & 0 \end{vmatrix} = 5 \begin{vmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 0 \end{vmatrix}.$$

↑
5 es factor común en la columna 2

2. Si dos filas o dos columnas son iguales o proporcionales, entonces el determinante es igual a cero.

Ejemplo:

$$\begin{array}{c} \text{Prop 1} \\ \downarrow \\ \left| \begin{array}{ccc} 3 & 5 & 2 \\ 18 & 30 & 12 \\ 1 & 3 & 9 \end{array} \right| = \left| \begin{array}{ccc} 3 & 5 & 2 \\ 6(3) & 6(5) & 6(2) \\ 1 & 3 & 9 \end{array} \right| = 6 \left| \begin{array}{ccc} 3 & 5 & 2 \\ 3 & 5 & 2 \\ 1 & 3 & 9 \end{array} \right| = 0 \end{array}$$

3. Si se intercambian dos filas o dos columnas, su valor cambia de signo.

Ejemplos:

a) $\begin{array}{c} \downarrow \\ \left| \begin{array}{ccc} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 9 \end{array} \right| = - \left| \begin{array}{ccc} 4 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \\ 9 & 7 & 5 \end{array} \right| \end{array}$

b) $\begin{array}{c} \downarrow \\ \left| \begin{array}{ccc} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 9 \end{array} \right| = - \left| \begin{array}{ccc} 4 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 7 & 9 \end{array} \right| \end{array}$

4. Si los elementos de una fila (o columna) de un determinante son la suma algebraica de varias cantidades, el determinante se descompone en tantos determinantes como términos tiene la suma.

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \left| \begin{array}{ccc} a+m & b & c \\ d+n & e & f \\ q+p & h & k \end{array} \right| = \left| \begin{array}{ccc} a & b & c \\ d & e & f \\ q & h & k \end{array} \right| + \left| \begin{array}{ccc} m & b & c \\ n & e & f \\ p & h & k \end{array} \right| \end{array}$$

5. Si a cada uno de los elementos de una fila o columna se le multiplica por "m" y este resultado se le suma a otra fila o columna, el determinante no se altera.

Ejemplo:

1) $\left| \begin{array}{ccc} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{array} \right| = 10$

2) $\begin{array}{c} C_2 - 2C_1 \quad C_3 + 3C_1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \left| \begin{array}{ccc} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{array} \right| = \left| \begin{array}{ccc} 2 & -1 & 5 \\ 4 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \end{array} \right| = \left| \begin{array}{ccc} 2 & -1 & 11 \\ 4 & -1 & 15 \\ 1 & 0 & 7 \end{array} \right| = 10 \end{array}$

donde c_i es la columna i , para $i = 1, 2, 3$.

- 6) Si se intercambian las filas por las columnas en un determinante, su valor no se altera, es decir,

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array} \left| \begin{array}{ccc} a & b & c \\ d & f & g \\ h & i & j \end{array} \right| = \begin{array}{c} \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \end{array} \left| \begin{array}{ccc} a & d & h \\ b & f & i \\ c & g & j \end{array} \right|$$

- 7) Si todos los elementos de una fila o columna son ceros, el determinante vale cero.

$$\left| \begin{array}{ccc} a & b & c \\ 0 & 0 & 0 \\ c & d & e \end{array} \right| = \left| \begin{array}{ccc} m & 0 & q \\ n & 0 & r \\ p & 0 & s \end{array} \right| = 0$$

◆ **Sistema de ecuaciones lineales con tres variables**

Sea el sistema
$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \quad \dots \quad \text{(I)} \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Definición: se llama solución del sistema (I) a la terna (x_0, y_0, z_0) que verifica las tres ecuaciones.

$\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ es el determinante de los coeficientes de las incógnitas del sistema (I).

Además,

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} d_1 & b_1 & c_1 \\ d_2 & b_2 & c_2 \\ d_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}, \quad \Delta_y = \begin{vmatrix} a_1 & d_1 & c_1 \\ a_2 & d_2 & c_2 \\ a_3 & d_3 & c_3 \end{vmatrix}, \quad \Delta_z = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & d_1 \\ a_2 & b_2 & d_2 \\ a_3 & b_3 & d_3 \end{vmatrix}.$$

Se presentan los siguientes casos:

I. **Solución única:** (Sistema compatible determinado)

El Sistema (I) tiene solución única si $\Delta \neq 0$. Además, se puede usar la regla de Cramer para hallar las componentes de la solución:

$$\boxed{x = \frac{\Delta_x}{\Delta}, y = \frac{\Delta_y}{\Delta}, z = \frac{\Delta_z}{\Delta}}; \text{ luego la solución es } \boxed{\left(\frac{\Delta_x}{\Delta}, \frac{\Delta_y}{\Delta}, \frac{\Delta_z}{\Delta} \right)}.$$

Ejemplo:

$$\text{Resolver el siguiente sistema } \begin{cases} x + y + z = 9 \\ 2x - y + z = 5 \\ x - y - z = -5 \end{cases}$$

Solución:**Método 1: Por Determinantes**

El determinante de los coeficientes de las incógnitas del sistema es:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \end{vmatrix} = 4 \neq 0 \Rightarrow \text{el sistema tiene solución única.}$$

Ahora, calculamos la solución del sistema utilizando la Regla de Cramer:

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} 9 & 1 & 1 \\ 5 & -1 & 1 \\ -5 & -1 & -1 \end{vmatrix} = 8, \Delta_y = \begin{vmatrix} 1 & 9 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \\ 1 & -5 & -1 \end{vmatrix} = 12, \Delta_z = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 9 \\ 2 & -1 & 5 \\ 1 & -1 & -5 \end{vmatrix} = 16.$$

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta} = \frac{8}{4} = 2, y = \frac{\Delta_y}{\Delta} = \frac{12}{4} = 3, z = \frac{\Delta_z}{\Delta} = \frac{16}{4} = 4 \Rightarrow (x, y, z) = (2, 3, 4).$$

Método 2: Por Gauss

Escribimos una matriz 3x4 donde las 3 primeras columnas corresponden a los coeficientes de las 3 variables y la cuarta columna conformada por los términos independientes del sistema a resolver, así:

$$\begin{cases} x + y + z = 9 \\ 2x - y + z = 5 \\ x - y - z = -5 \end{cases} \text{ equivale a } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 9 \\ 2 & -1 & 1 & 5 \\ 1 & -1 & -1 & -5 \end{bmatrix}$$

En el método de Gauss, se puede:

G1: Se puede multiplicar por una constante no nula a todos los elementos de una fila.

G2: Multiplicar a una fila por una constante y éste producto sumarlo a una fila diferente.

Queremos que la primera columna sea de la forma $(k_1, 0, 0)$; ; utilizamos la propiedad G2 de Gauss.

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 9 \\ 2 & -1 & 1 & 5 \\ 1 & -1 & -1 & -5 \end{bmatrix} \xrightarrow{(-2)F_1+F_2} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 9 \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 1 & -1 & -1 & -5 \end{bmatrix} \xrightarrow{(-1)F_1+F_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 9 \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 0 & -2 & -2 & -14 \end{bmatrix}$$

Queremos que la segunda columna sea de la forma $(0, k_2, 0)$; utilizamos la propiedad G2 de Gauss.

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 9 \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 0 & -2 & -2 & -14 \end{bmatrix} \xrightarrow{\left(\frac{1}{3}\right) \cdot F_2 + F_1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & \frac{2}{3} & \frac{14}{3} \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 0 & -2 & -2 & -14 \end{bmatrix} \xrightarrow{\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot F_2 + F_3} \begin{bmatrix} 1 & 0 & \frac{2}{3} & \frac{14}{3} \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 0 & 0 & -\frac{4}{3} & -\frac{16}{3} \end{bmatrix}$$

Queremos que la tercera columna sea de la forma $(0, 0, k_3)$; utilizamos la propiedad G2 de Gauss.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & \frac{2}{3} & \frac{14}{3} \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 0 & 0 & -\frac{4}{3} & -\frac{16}{3} \end{bmatrix} \xrightarrow{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot F_3 + F_1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & -3 & -1 & -13 \\ 0 & 0 & -\frac{4}{3} & -\frac{16}{3} \end{bmatrix} \xrightarrow{\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot F_3 + F_2} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & -3 & 0 & -9 \\ 0 & 0 & -\frac{4}{3} & -\frac{16}{3} \end{bmatrix}$$

Este proceso equivale al siguiente sistema:

$$\begin{cases} (1)x + (0)y + (0)z = 2 \\ (0)x + (-3)y + (0)z = -9 \\ (0)x + (0)y + \left(-\frac{4}{3}\right)z = -\frac{16}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ -3y = -9 \\ -\frac{4}{3}z = -\frac{16}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \\ z = 4 \end{cases}$$

II. Infinitas soluciones: (Sistema compatible indeterminado)

Si el sistema (I) tiene infinitas soluciones entonces $(\Delta = 0) \wedge (\Delta_x = 0 \text{ y } \Delta_y = 0 \text{ y } \Delta_z = 0)$.

Ejemplo:

$$\text{En el sistema } \begin{cases} x - 2y + z = 4 & \dots (1) \\ 2x + 2y - z = 5 & \dots (2) \\ 3x - 6y + 3z = 12 & \dots (3) \end{cases}$$

Método 1: Por Determinantes

$$\text{Se tiene } \Delta = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 2 & -1 \\ 3 & -6 & 3 \end{vmatrix} = 0.$$

Simplifico en (3)

$$\begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = 5 \\ x - 2y + z = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ -2y + z = 1 \end{cases}$$

Por consiguiente, las infinitas soluciones son de la forma $(x,y,z) = (3, t, 1+2t)$ para todo $t \in \mathbb{R}$.

Método 2: De Gauss

$$\begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = 5 \\ 3x - 6y + 3z = 12 \end{cases} \quad \text{equivale a} \quad \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & -1 & 5 \\ 3 & -6 & 3 & 12 \end{bmatrix}$$

Queremos que la primera columna sea de la forma $(k_1, 0, 0)$; utilizamos la propiedad G2 de Gauss.

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 2 & 2 & -1 & 5 \\ 3 & -6 & 3 & 12 \end{bmatrix} \xrightarrow{(-2)F_1 + F_2} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 6 & -3 & -3 \\ 3 & -6 & 3 & 12 \end{bmatrix} \xrightarrow{(-3)F_1 + F_3} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 6 & -3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Queremos que la primera columna sea de la forma $(0, k_2, 0)$; utilizamos la propiedad G1 y G2 de Gauss.

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 6 & -3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{(3) \cdot F_1} \begin{bmatrix} 3 & -6 & 3 & 12 \\ 0 & 6 & -3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{F_1 + F_2} \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 & 9 \\ 0 & 6 & -3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Simplificamos los elementos de la fila 1 y de la fila 2 mediante la propiedad G1 de Gauss, así:

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 & 9 \\ 0 & 6 & -3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot F_1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Este proceso equivale al siguiente sistema:

$$\begin{cases} (1)x + (0)y + (0)z = 3 \\ (0)x + (2)y + (-1)z = -1 \\ (0)x + (0)y + (0)z = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 2y - z = -1 \\ z = t \in \mathbb{R} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ z = 2t + 1, t \in \mathbb{R} \end{cases}$$

III. Sistema sin solución: (Sistema inconsistente o incompatible)

Si en el sistema (I) $(\Delta = 0) \wedge (\Delta_x \neq 0 \text{ ó } \Delta_y \neq 0 \text{ ó } \Delta_z \neq 0)$ entonces el sistema (I) no tiene solución.

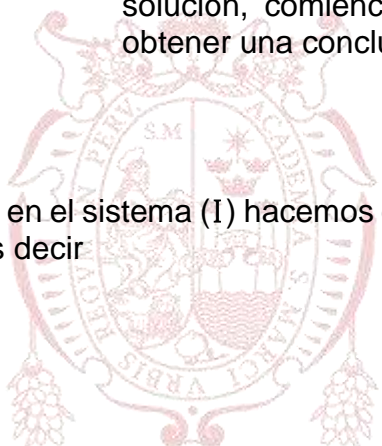
Ejemplo:

$$\text{En el sistema } \begin{cases} 3x + y + 2z = 8 \\ 3x + y + 2z = 7 \\ 3x + y + 2z = 6 \end{cases} \Rightarrow \Delta = \begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$$

además $8 = 7 = 6$ ¡absurdo! \Rightarrow El sistema no tiene solución.

Observación:

Para resolver los casos de sistemas de infinitas soluciones y sistemas sin solución, comience calculando $\Delta = 0$, luego simplifique las ecuaciones para obtener una conclusión.



Sistema Homogéneo

Si en el sistema (I) hacemos $d_1 = d_2 = d_3 = 0$ entonces el sistema se denomina homogéneo, es decir

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2z = 0 \\ a_3x + b_3y + c_3z = 0 \end{cases} \quad \text{(II)}$$

I. Solución única: Si $\Delta \neq 0$ entonces existe una única solución, llamada solución trivial, la cual es $(x, y, z) = (0, 0, 0)$.

Ejemplo:

En el sistema

$$\begin{cases} x + 3y + 4z = 0 \\ 2x + y + 3z = 0 \\ 4x + y + 2z = 0 \end{cases} \rightarrow \Delta = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 15 \neq 0$$

la solución única es $(x, y, z) = (0, 0, 0)$.

II. Soluciones no triviales: Si $\Delta = 0$, entonces el sistema tiene infinitas soluciones no triviales, además de la solución trivial.

Ejemplo:

En el sistema

$$\begin{cases} 5x - 5y + z = 0 \\ 3x + 3y - 3z = 0 \\ 2x - 3y + z = 0 \end{cases} \Rightarrow \Delta = \begin{vmatrix} 5 & -5 & 1 \\ 3 & 3 & -3 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix} = 0.$$

El sistema tiene infinitas soluciones no triviales además de la trivial.

EJERCICIOS DE CLASE Nº 13

1. Rosa compra $(m+2)$ libros con precio unitario de 20 soles, donde m es la suma de los cuadrados de las soluciones de la ecuación: $\left| \begin{matrix} x^3 - 1 & x^2 - 1 \\ x + 1 & x \end{matrix} \right| = x^4 - x^3$.

¿Cuánto pagó Rosa, por la compra que realizó?

- A) S/ 70 B) S/ 50 C) S/ 80 D) S/ 60 E) S/100

2. Una lata de café cuesta S/ 10 y se vende a S/ 14 y una lata de cocoa se vende ganando el 20 % de su precio de costo. Si la cantidad total de latas de café vendidas es el doble de las de cocoa y la ganancia total fue del 36 % del costo, ¿a qué precio, se vendió cada lata de cocoa?

- A) S/ 6 B) S/ 9 C) S/ 12 D) S/ 7 E) S/ 8

3. Halle el conjunto de valores de n para que el sistema

$$\begin{cases} (2n-1)x + (n-2)y = n+2 \\ (n+2)x + (2n+1)y = 4 \end{cases},$$

sea compatible determinado.

- A) $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$ B) $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$ C) $\mathbb{R} - \{1\}$
 D) \mathbb{R} E) $\mathbb{R} - \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

4. Halle el conjunto de valores reales de p $p \neq 0 \wedge p \neq 1$ para que el sistema en "x" e "y" sea incompatible.

$$\begin{cases} px + |p|y - 7 = p \\ 4x + py + 1 = p \end{cases}$$

- A) 5 B) -5 C) 4; -4 D) -5; 4 E) 2; 4

5. Halle el producto de las soluciones que verifican la siguiente ecuación

$$\begin{vmatrix} 2x & 0 & 0 \\ 0 & 2x & 0 \\ 0 & 0 & 2x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 4 & 4 \\ (x-2) & x & (2x+1) \\ |x-2|^2 & x^2 & |-2x-1|^2 \end{vmatrix}$$

- A) 2 B) -3 C) -2 D) 3 E) $-\frac{15}{4}$

6. Dado el sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} x+z+2my=4 \\ x-y-z+8=0 \\ -x+y+mz=6 \end{cases}$ en $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$, halle los valores de m para que el sistema tenga solución única.

- A) $\mathbb{R} - \{-1;1\}$ B) $\mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{2};1\right\}$ C) $\mathbb{R} - \left\{-1;\frac{1}{2}\right\}$
 D) $\mathbb{R} - \{-1;2\}$ E) $\mathbb{R} - \{-2;1\}$

7. Claudia vendió panetones por campaña navideña, ofreciendo 3 tipos diferentes de panetones; panetón en bolsa, en caja y en lata. La ganancia de cada tipo de panetón fue 3, 6 y 9 soles, respectivamente. Determine la ganancia en la venta de panetones en bolsa, sabiendo que la ganancia total es igual a S/ 240, la ganancia por la venta de panetones en bolsa con la ganancia de la tercera parte de los panetones en lata es igual a S/ 90 y se vendió tantos panetones en caja como la mitad del total del número de panetones en bolsa y lata.

- A) S/ 60 B) S/ 120 C) S/ 30 D) S/ 90 E) S/ 135

8. Juan es un ingresante del ciclo 2018-II, el cual como premio por el esfuerzo, su padre le da como propina: $(5x+7y)$ soles, donde x e y se obtienen al resolver el siguiente sistema:

$$\begin{cases} \frac{1}{2\sqrt{2x-y}} - \frac{1}{3\sqrt{2x+y}} = \frac{1}{24} \\ 15\sqrt{2x+y} + 4\sqrt{2x-y} = 3\sqrt{4x^2 - y^2} \end{cases}, \text{ ¿cuánto recibió Juan, de propina?}$$

- A) S/100 B) S/ 233 C) S/ 223 D) S/ 200 E) S/ 250

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 13

1. Dos números a y b, distintos entre sí, son tales que si al número "a" se le suma su recíproco resulta igual al número b, aumentado en 6 y, recíprocamente, si al número b se le suma su recíproco resulta el número "a", aumentado en 6. Si el producto de dichos números es $\frac{1}{2}$, halle la suma de los cuadrados de a y b.

- A) 34 B) 35 C) 37 D) 38 E) 40

2. Sean "m", "x" e "y" números reales. Halle el conjunto de valores de "m" para que el sistema en "x" e "y" $\begin{cases} m^2x + 8y = \sqrt{m^2 - 1} \\ -x + my = 1 \end{cases}$ tenga solución única.

A) $\{m \in \mathbb{R} / m \leq -2 \vee -2 < m \leq -1 \vee m \geq 1\}$

B) $\{m \in \mathbb{R} / m \leq -2 \vee -2 < m < -1\}$

C) $\{m \in \mathbb{R} / m < -2 \vee m \geq 1\}$

D) $\{m \in \mathbb{R} / m < -2 \vee m \geq 1\}$

E) $\{m \in \mathbb{R} / m < -2 \vee -2 < m \leq -1 \vee m \geq 1\}$

3. Halle el conjunto de valores de m para que el sistema

$$\begin{cases} 2(m+1)x - (m+2)y = 3 \\ (m+7)x - (3m-8)y = 8 \end{cases}, \text{ sea incompatible.}$$

A) $\left\{\frac{6}{5}, 3\right\}$

B) $\{5\}$

C) $\left\{-\frac{6}{5}, -5\right\}$

D) $\left\{-\frac{6}{5}, 5\right\}$

E) $\left\{-\frac{6}{5}\right\}$

4. Determine la suma de los cuadrados de los elementos del conjunto solución de la ecuación;

$$\begin{vmatrix} 5x^2 + 5x & x & x \\ 10(x+1)(x^2 - 4x + 4) & x^2 - 4x + 4 & 4(x^2 - 4x + 4) \\ 20(x^2 - x - 2) & x - 2 & 8(2x - 4) \end{vmatrix} = 0$$

A) 5

B) 8

C) 10

D) 13

E) 6

5. La moneda de un país lejano es el peso y hay monedas de 4 pesos, 1 peso y medio peso. Juan lleva al banco 54 monedas que hacen un total de 200 pesos. ¿Cuánto dinero llevo Juan a dicho banco, en monedas de 4 pesos?

A) 195 pesos

B) 193 pesos

C) 198 pesos

D) 194 pesos

E) 196 pesos

6. La temperatura de ebullición de un líquido es (nm) grados centígrados, donde m y n

cumplen con el sistema;

$$\begin{cases} \frac{8}{2m - 3n + 17} + 39 + 5m - 8n = 0 \\ \frac{5}{2m - 3n + 17} + 16n = 88,5 + 10m \end{cases}$$

Determine la temperatura de congelamiento, si ocurre a (mn-96) grados centígrados.

A) 0 °C

B) 5 °C

C) 6 °C

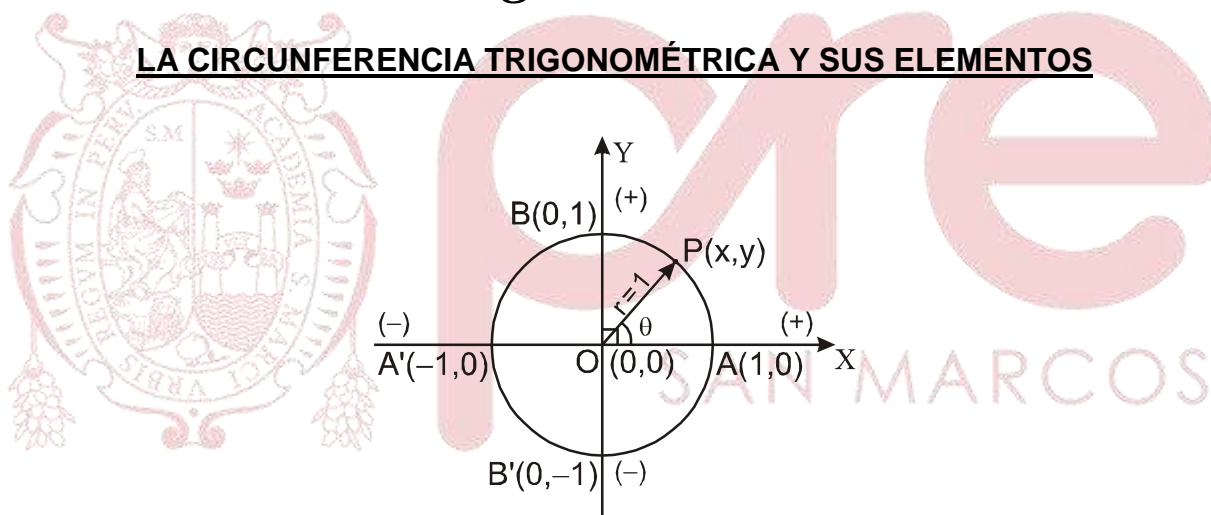
D) 3 °C

E) 10 °C

7. El precio, en soles, de una camisa en la tienda comercial "San José" está presentado por el término independiente de un polinomio mónico de noveno grado, que tiene raíz cúbica exacta, es divisible separadamente por $(x+1)$ y $(x-4)$. Además, si al polinomio se le divide por $(x-2)$ el resto es -216 . Si se hace un descuento de $S/8$, ¿cuál será el nuevo precio de la camisa?
- A) $S/208$ B) $S/19$ C) $S/83$ D) $S/92$ E) $S/52$
8. Paco tiene dos cajas de madera, una tiene forma de un prisma cuadrangular (I) recto y la otra tiene forma de cubo (II), cuya longitud de su arista es igual a la suma de las longitudes de la base y la altura de la caja I. Si el volumen de la caja (II), en metros cúbicos, es al volumen de la otra como 27 es a 4 y el área total de la caja (II) es 54 m^2 . Halle el área total de la caja (I).
- A) 20 m^2 B) 12 m^2 C) 16 m^2 D) 10 m^2 E) 18 m^2

Trigonometría

LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA Y SUS ELEMENTOS



Es una circunferencia con centro en el origen de coordenadas y radio 1. Sirve para representar las líneas trigonométricas.

Observación:

La ecuación canónica de la circunferencia de radio 1 es $C: x^2 + y^2 = 1$ es.

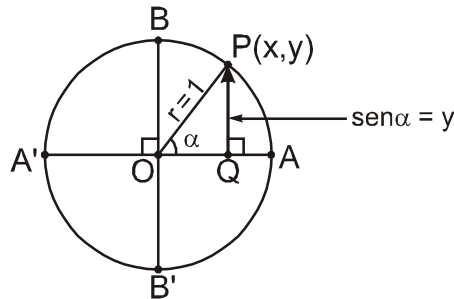
En la circunferencia trigonométrica se distingue los siguientes elementos:

- 1) $O(0,0)$, origen de la circunferencia
- 2) $A(1,0)$, origen de arcos
- 3) $B(0,1)$, origen de complementos
- 4) $A'(-1,0)$, origen de suplementos
- 5) $B'(0,-1)$, no tiene denominación específica
- 6) $P(x,y)$, extremo del arco AP de medida θ

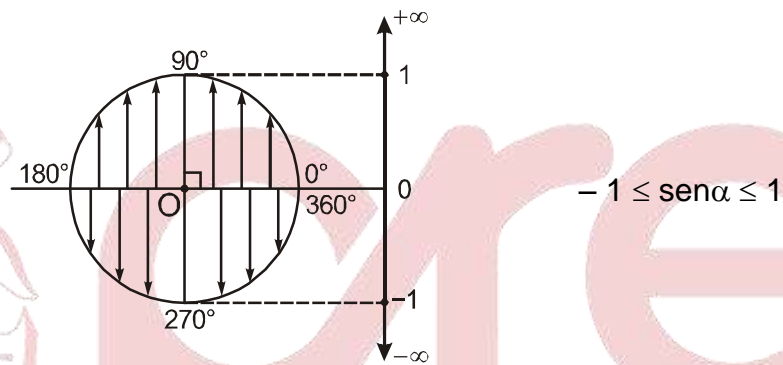
LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS

I. Línea seno

Es la ordenada del punto extremo del arco.

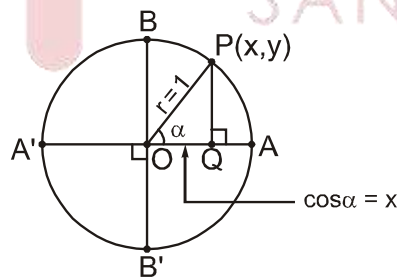


Análisis de la línea seno

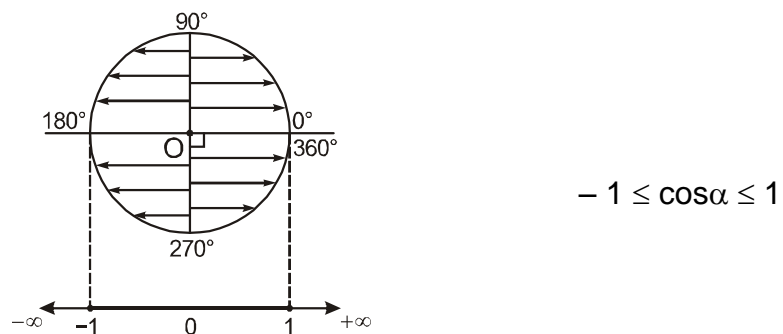


II. Línea coseno

Es la abscisa del punto extremo del arco.



Análisis de la línea coseno



EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Si $AB = 2 BC$ y $AC \perp OB$, halle el área de la región sombreada.

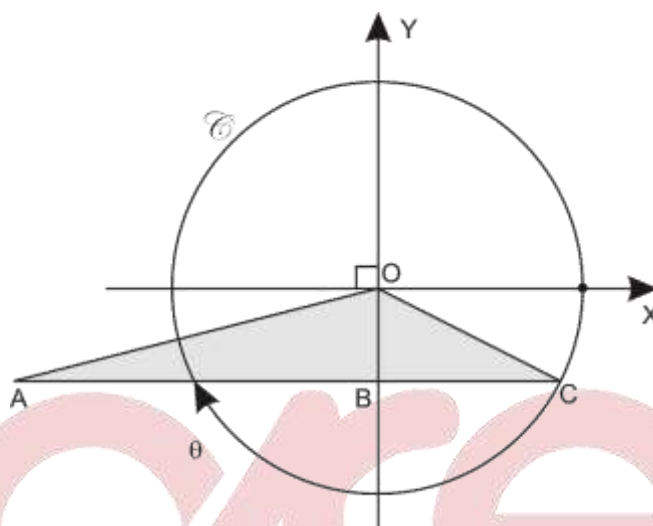
A) $\frac{3}{2} \text{sen}^2\theta \cdot \text{cos}\theta u^2$

B) $\frac{3}{4} \text{sen}\theta \cdot \text{cos}\theta u^2$

C) $\text{sen}2\theta \cdot \text{cos}\theta u^2$

D) $\frac{3}{2} \text{sen}2\theta \cdot \text{cos}\theta u^2$

E) $\frac{3}{4} \text{sen}2\theta u^2$



2. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Calcule el área de la región sombreada.

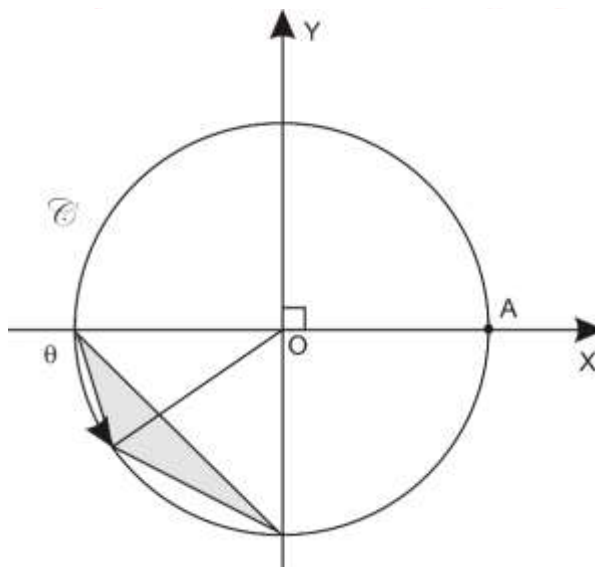
A) $-\frac{1}{2}(\text{sen}\theta + \text{cos}\theta + 1) u^2$

B) $\frac{\text{sen}\theta}{2} u^2$

C) $\left(\frac{\text{cos}\theta + \text{tg}\theta}{2}\right) u^2$

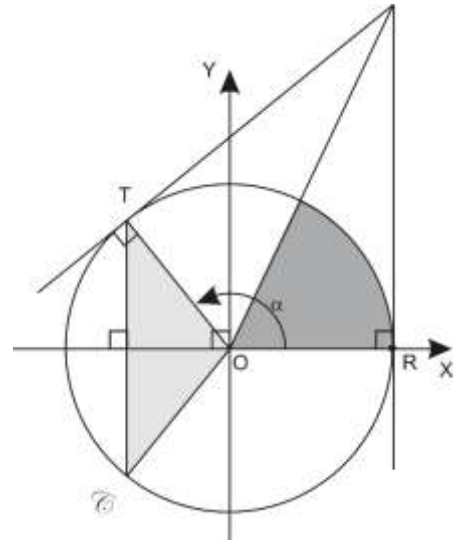
D) $\frac{\text{sen}\theta \cdot \text{sec}^2\theta}{2} u^2$

E) $\frac{\text{sen}^2\theta \cdot \text{cos}\theta}{2} u^2$



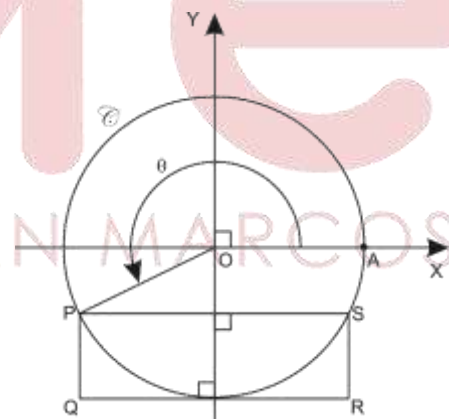
3. En la figura adjunta, \odot es la circunferencia trigonométrica. Si T y R son puntos de tangencia, determine el área de la región sombreada (α en radianes) .

- A) $\frac{\alpha - 2\text{sen}2\alpha}{4} u^2$
- B) $\frac{3\text{sen}\alpha}{4} u^2$
- C) $\frac{\alpha - \text{sen}2\alpha}{4} u^2$
- D) $\frac{2\alpha - \text{sen}2\alpha}{4} u^2$
- E) $\frac{2\alpha - \text{sen}\alpha}{2} u^2$



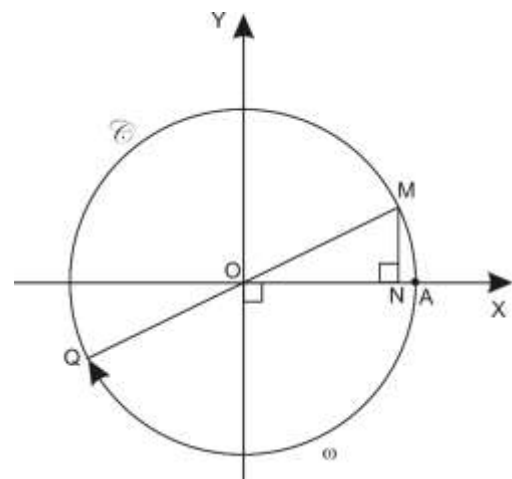
4. En la figura mostrada, \odot es la circunferencia trigonométrica. Halle el área de la región rectangular PQRS.

- A) $(1 - \text{sen}\theta)\text{sen}\theta u^2$
- B) $(1 + \text{sen}\theta)\text{sen}\theta u^2$
- C) $-(1 + \text{sen}\theta)\text{cos}\theta u^2$
- D) $(\text{sen}\theta - 1)\text{cos}\theta u^2$
- E) $-(\text{sen}2\theta + 2\text{cos}\theta) u^2$



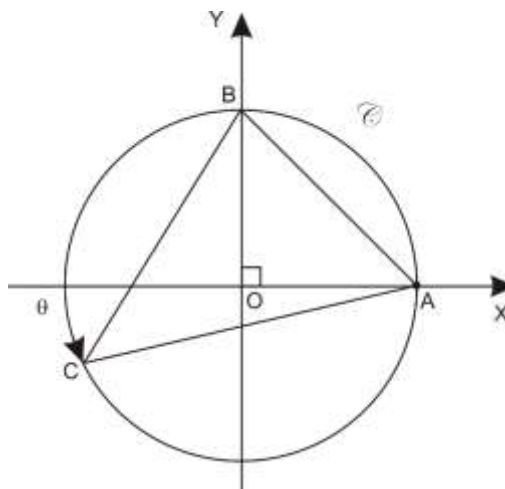
5. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Si P u es el perímetro del triángulo OMN, halle el valor de la expresión $P + \text{sen}\omega$.

- A) $\frac{3}{2}\text{sen}^2\frac{\omega}{2}$ B) $2\text{cos}^2\frac{\omega}{2}$
- C) $2\text{sen}^2\frac{\omega}{2}$ D) $3\text{cos}^2\frac{\omega}{2}$
- E) $3\text{sen}^2\frac{\omega}{2}$



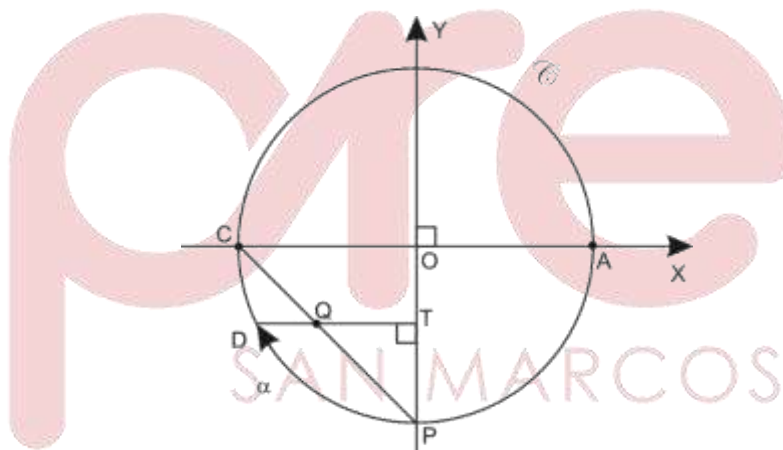
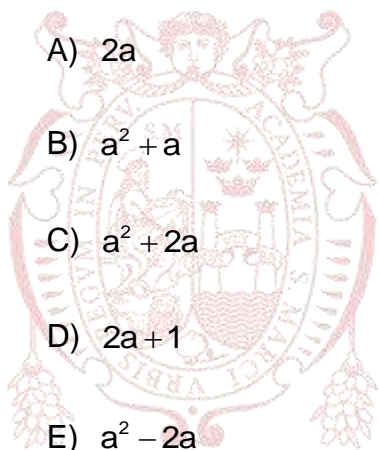
6. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Determine el doble del área de la región triangular ABC.

- A) $(1 - \cos\theta - \sin\theta) u^2$
- B) $(1 - \cos\theta + \sin\theta) u^2$
- C) $(1 + \sin\theta + \cos\theta) u^2$
- D) $(\sin\theta + \cos\theta) u^2$
- E) $(\sin\theta - \cos\theta) u^2$



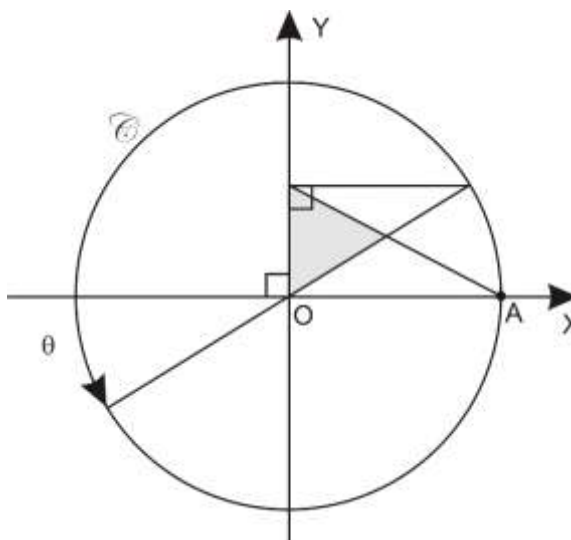
7. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Si $QD = a u$, determine $\sin 2\alpha$.

- A) $2a$
- B) $a^2 + a$
- C) $a^2 + 2a$
- D) $2a + 1$
- E) $a^2 - 2a$



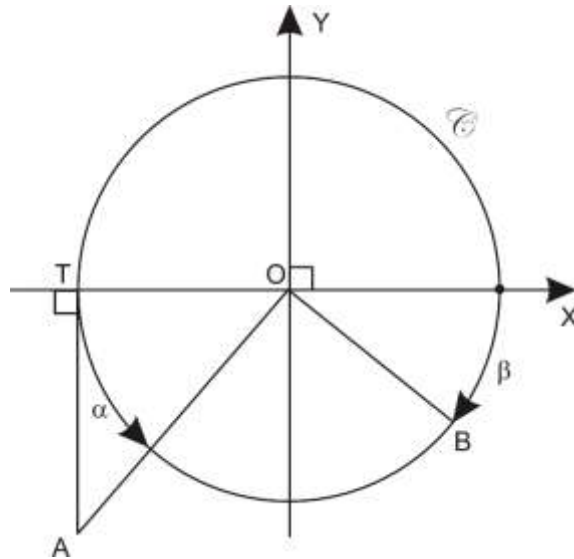
8. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Determine el área de la región sombreada.

- A) $\left(0.5 \operatorname{ctg} \frac{\theta}{2} \cdot \cos\theta\right) u^2$
- B) $\left(0.2 \operatorname{tg} \frac{\theta}{2} \cdot \sin\theta\right) u^2$
- C) $(0.5 \sin\theta \cdot \cos\theta) u^2$
- D) $(0.5 \cos 2\theta \cdot \cos\theta) u^2$
- E) $\left(0.5 \sec\theta \cdot \cos \frac{\theta}{2}\right) u^2$



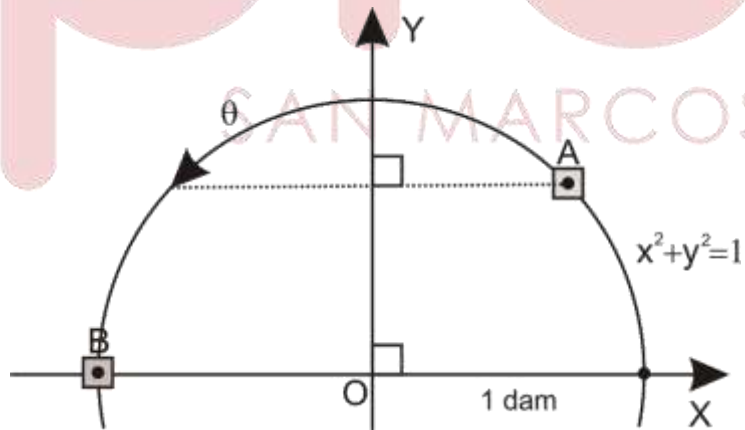
9. Sea \odot la circunferencia trigonométrica mostrada en la figura. Determine el cuadrado de la distancia entre el punto A y B, disminuido en $2\text{sen}\beta \cdot \text{tg}\alpha$ u.

- A) $(1 + \sec^2 \alpha + 2\cos\beta)$ u
- B) $(2\cos\beta + \text{tg}\alpha)$ u
- C) $(\text{ctg}^2 \alpha + \text{sen}\beta)$ u
- D) $(1 + \text{sen}^2 \alpha + 2\text{csc}\beta)$ u
- E) $(\text{tg}^2 \alpha + \text{sen}^2 \beta)$ u



10. Jorge y Carla se suben a la rueda de la fortuna, pero en cabinas diferentes. Si en un determinado momento las cabinas donde se encuentran ubicados Jorge y Carla se encuentran en los puntos A y B como se muestra en la figura, halle la distancia que los separa en términos de θ .

- A) $20\text{sen}\left(\frac{\theta}{2}\right)$ m
- B) $200\text{sen}\left(\frac{\theta}{2}\right)$ m
- C) $20\cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$ m
- D) $20\text{sen}\theta$ m
- E) $20\cos\theta$ m



EVALUACIÓN DE CLASE N° 13

1. En la figura, \mathcal{C} es la circunferencia trigonométrica. En ella, se muestran los puntos A y B que ubicó un radar del servicio de inteligencia en un determinado momento, los mismos que están asociados a arcos positivos α y β respectivamente. Si a través de las coordenadas, el servicio de inteligencia ubicó su objetivo en la intersección del segmento \overline{AB} con el eje de las abscisas, determine la abscisa de dicho punto.

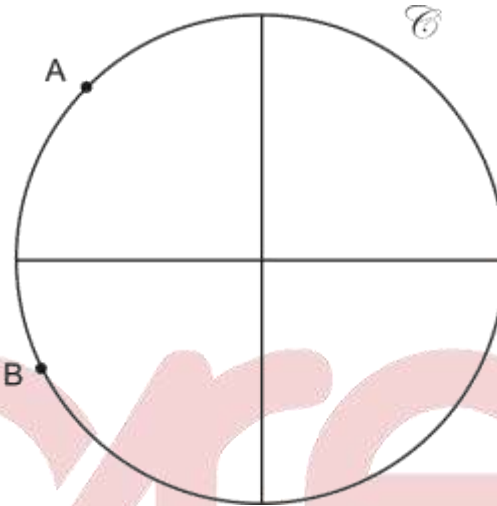
A) $\frac{\text{sen}(\beta + \alpha)}{\text{sen}\beta - \text{sen}\alpha}$

B) $\frac{\text{sen}(\beta - \alpha)}{\text{sen}\beta - \text{sen}\alpha}$

C) $\frac{\text{sen}(\beta + \alpha)}{\text{sen}\beta + \text{sen}\alpha}$

D) $\frac{\text{sen}(\beta - \alpha)}{\text{sen}\beta + \text{sen}\alpha}$

E) $\frac{\text{sen}(\beta - \alpha)}{\text{sen}\beta - 2\text{sen}\alpha}$



2. En la figura, \mathcal{C} es la circunferencia trigonométrica. Halle el área de la región triangular ABC.

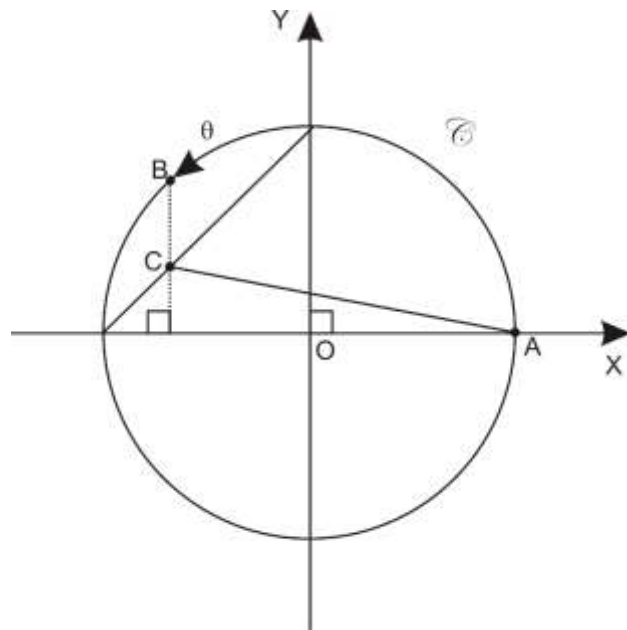
A) $\text{sen}\theta(1 - \cos\theta - \text{sen}\theta) u^2$

B) $\frac{1}{2} \cos\theta(1 - \cos\theta - \text{sen}\theta) u^2$

C) $\frac{1}{2} \text{sen}\theta(1 - \cos\theta - \text{sen}\theta) u^2$

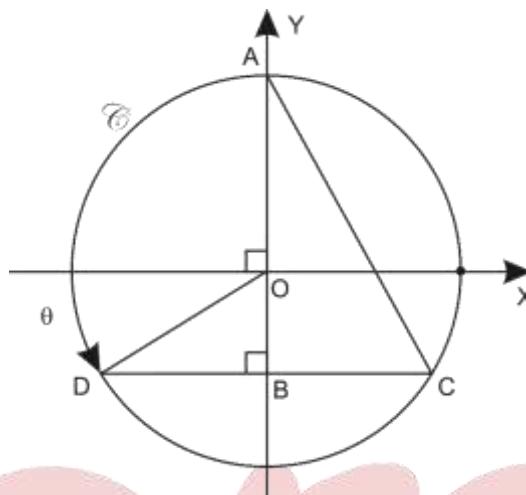
D) $\cos\theta(1 - \cos\theta - \text{sen}\theta) u^2$

E) $\frac{1}{2} \text{sen}\theta(1 + \cos\theta + \text{sen}\theta) u^2$



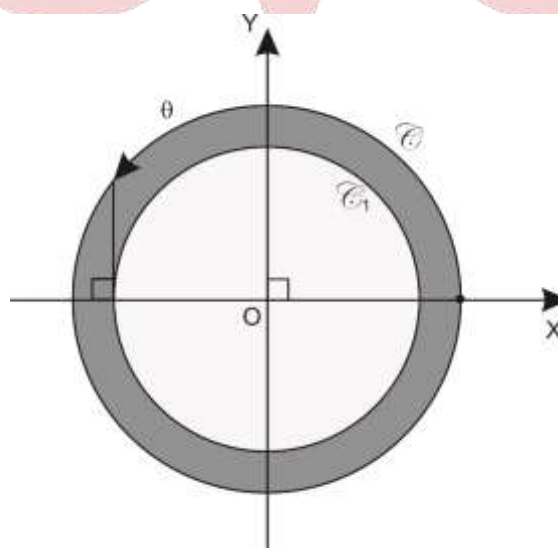
3. En la figura, \odot es la circunferencia trigonométrica. Determine el valor de $E = \frac{4(S_1 - S_2)}{\sec \theta}$, donde $S_1 u^2$ y $S_2 u^2$ representan las áreas de las regiones triangulares ABC y OBD, respectivamente.

- A) $-(1 + \cos 2\theta)$
- B) $1 + \cos 2\theta$
- C) $\cos 2\theta - 1$
- D) $1 + \operatorname{sen} \theta$
- E) $1 - \cos \theta$



4. En la figura se muestran dos circunferencias, \odot y \odot_1 . Si \odot es una circunferencia trigonométrica, calcule el área de la región sombreada.

- A) $\pi \cos^2 \theta u^2$
- B) $\pi \operatorname{tg} \theta u^2$
- C) $\pi \sec \theta u^2$
- D) $\pi \operatorname{csc} \theta u^2$
- E) $\pi \operatorname{sen}^2 \theta u^2$



5. Los atletas A, B y C entrenan sobre una cancha circular de radio 1 dam. En un determinado momento, los atletas A y B se ubican al $N\alpha O$ y $N45^\circ O$ del punto de partida, respectivamente, tal y como se muestra en la figura. Además, si el atleta C se encuentra en una posición opuesta al atleta A, respecto al punto O, determine el área de la región triangular formada por la posición de los tres atletas.

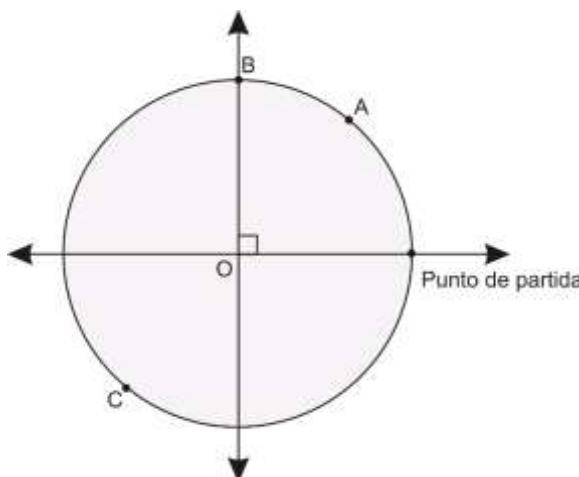
A) $\frac{1}{2} \operatorname{sen} \alpha \operatorname{dam}^2$

B) $\cos \alpha \operatorname{dam}^2$

C) $\operatorname{sen} \alpha \cos \alpha \operatorname{dam}^2$

D) $\frac{1}{2} \operatorname{sen}^2 \alpha \operatorname{dam}^2$

E) $\cos^2 \alpha \operatorname{dam}^2$



Lenguaje

EVALUACIÓN DE CLASE N° 13

Lea las siguientes estructuras sintácticas y responda la pregunta.

- I. Educación para todos.
- II. Ven ahora mismo.
- III. Sal yodada.
- IV. Él caminó mucho.

1. Constituyen unidades mínimas comunicativas

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

2. Escriba U (unimembre) o B (bimembre) según corresponda a cada clase de oración.

- A) ¡A callarse! ()
 B) ¡Vuelvan! ()
 C) Corramos. ()
 D) ¡A comer! ()
 E) ¡A abrir los ojos! ()

3. A la derecha de cada enunciado, escriba el sujeto que corresponde al núcleo predicativo subrayado.

A) A mí me gusta el color de sus ojos. _____

B) Los libros han sido donados por Liz. _____

C) Este año será fructífero, Javier. _____

D) Teo, tus problemas no son graves. _____

E) Anoche, ocurrió un accidente. _____

Lea los siguientes enunciados y responda las preguntas 4 y 5.

- I. El pasto reverdeció.
- II. Fue superado el impase.
- III. Iris destrozó la maqueta.
- IV. Juan está muy contento.
- V. El molle ha retoñado.

4. El sujeto realiza una actividad en

- A) I, III y IV. B) Solo III. C) I, III y V. D) III y V. E) I, III, IV y V.

5. El sujeto en el que recae la acción denotada por el verbo está en

- A) II. B) I, II y V. C) II y IV.
D) I, II, IV y V. E) Solo IV.

6. Recurriendo a los criterios “manifestación” y “voz”, clasifique los sujetos de las siguientes oraciones.

- A) Ha tenido que correr. _____
B) La Tierra gira en su eje. _____
C) No ha sido derrotado. _____
D) Ayer jugaron los niños. _____
E) No fueron contratados. _____

Lea los siguientes enunciados y responda las preguntas 7, 8 y 9.

- I. El clima de Lima es húmedo.
- II. David, mi primo, es biólogo.
- III. Nos gusta el té y el café.
- IV. Cantó el tema que te gusta.
- V. ¿Quién compró esta ropa?

7. Se ha subrayado correctamente el sujeto en
A) I, II y V. B) I, III y V. C) Solo I y II. D) Solo I. E) I y V.
8. Se presenta sujeto complejo en
A) I y II. B) I y III. C) I y IV. D) Solo II. E) solo IV.
9. Hay sujeto simple en
A) I y II. B) I, II y III. C) I, II, III y V.
D) I, II y V. E) Solo V.
10. El sujeto del enunciado «los timbales y los instrumentos de viento no debieron ser embalados de esa manera» se caracteriza por ser
A) activo, simple y complejo.
B) activo, compuesto y complejo.
C) pasivo, simple y complejo.
D) pasivo, compuesto e incomplejo.
E) pasivo, compuesto y complejo.
11. Señale la alternativa en la que el predicado está correctamente subrayado.
A) Nos desagrada mucho el calor.
B) Este ciclo tendrá más vacantes.
C) El lunes los vi en el hipódromo.
D) ¿Por qué no dijeron la verdad ellos?
E) Tuvo que haber pagado la cuenta.
12. Marque la opción donde hay predicado nominal.
A) Fuimos felices a nuestro modo.
B) María está hablando con Daniel.
C) Fuimos felices a nuestro retiro.
D) Jorge, parece que todo terminó
E) La sesión ha sido postergada.
13. A la derecha de cada enunciado, escriba la clase de predicado que corresponde.
A) Está fallando el embrague. _____
B) El rigor era su característica. _____
C) El clima ya no es predecible. _____
D) Ustedes han sido estafados. _____
E) Su vuelo llegó muy retrasado. _____

Lea los siguientes enunciados y responda las preguntas 14 y 15.

- I. Gabriela ya no irá al cine.
- II. Se está evaporando el agua.
- III. Pudo averiguar lo ocurrido.
- IV. Cerró la puerta de improviso.
- V. Viajaré a un lugar inhóspito.

14. Hay verbo intransitivo en

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

15. Se presenta objeto directo en

- A) I y II. B) II y III. C) III y IV. D) III, IV y V. E) solo III y V.

16. Escriba el nombre de la clase de complemento circunstancial que corresponde.

- A) Fue recibido por sus amigos.
- B) Pelearon por unos centavos.
- C) Se dirigirán al centro de Lima.
- D) Este mes, hay un día festivo.
- E) Los vientos provenían del sur.

Lea los siguientes enunciados y responda las preguntas 17 y 18.

- I. Sé perseverante.
- II. Suele estar triste.
- III. Deseamos ir a Pisco.
- IV. No pudimos verte.

17. Se puede reconocer perífrasis verbal en

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

18. Se identifica verbo transitivo en

- A) II y III. B) II y VI. C) solo II. D) III y IV. E) solo III.

19. En el espacio respectivo, escriba el nombre de la función que desempeña el constituyente oracional subrayado.

A) Somos dos gotas de llanto en una canción (Clavell).

B) Airosa caminaba la flor de la canela (Granda).

C) Pues en este rincón solo canta tu voz (Sazo-Pirovich).

D) Hay una grieta en mi corazón (Cerati).

E) Enciende mi sed, misteriosa mujer (Giardino-Barilari).

NARRATIVA ROMÁNTICA



RICARDO PALMA
(1833-1919)

DATOS BIOGRÁFICOS	OBRAS
<ul style="list-style-type: none"> • En su juventud fue partidario de los liberales y, en especial, de José Gálvez. • Participa en el combate de Dos de Mayo, donde se salva de morir. • Fue secretario del presidente Balta. • Luego de la guerra con Chile, es nombrado director de la Biblioteca Nacional. El celo y abnegación con que cumplió su labor hizo que fuera llamado "Bibliotecario mendigo". 	<ul style="list-style-type: none"> • Históricas: <i>Anales de la Inquisición de Lima. Monteagudo y Sánchez Carrión.</i> • Filológicas y Lingüísticas: <i>Neologismos y americanismos. Papeletas lexicográficas.</i> • Teatro: <i>Rodil.</i> • Poesía lírica: gran parte de su obra poética se reúne en <i>Poesías</i> (1887). • Narrativa: <i>Tradiciones peruanas.</i>

TRADICIONES PERUANAS

La tradición es una forma narrativa que combina la leyenda romántica (la cual dota de un fondo histórico al relato) y el cuadro costumbrista (que arraiga la leyenda en la realidad nacional). Las *Tradiciones peruanas*, que se mueven entre lo histórico y ficcional, constituyen la obra maestra del arte narrativo de Palma.

Partes de la tradición	Estilo	Evaluación crítica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de la historia o del ambiente. 2. Digresión histórica con datos fidedignos. 3. Desarrollo de la anécdota con giros y frases criollas. 	<p>Características del estilo son la oralidad, la ironía y el humor.</p>	<p>Según José Carlos Mariátegui, las <i>Tradiciones peruanas</i> constituyen una versión irreverente y sarcástica del pasado colonial. Para Riva-Agüero, Ricardo Palma es un nostálgico de la Colonia. Se puede decir, sin embargo, que las <i>Tradiciones</i> carecen de perspectiva histórica, pues no logran rescatar los grandes ejes del devenir nacional, solo se detienen en lo anecdótico.</p>

REALISMO PERUANO

Movimiento literario que tuvo su origen en Francia. Su mayor medio de expresión fue la narrativa. En el Perú, el realismo aparece a finales de la guerra con Chile y se prolonga hasta la primera década del siglo XX.

Representantes	Características
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manuel González Prada ✓ Teresa González de Fanning ✓ Mercedes Cabello de Carbonera ✓ Clorinda Matto de Turner ✓ Abelardo Gamarra (El Tunante) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechazo del tono intimista y preferencia por una mayor objetividad. • Rechazo de lo pasado y exótico. Se prefieren temas sociales. • Propósito moral y social. Las obras deben transmitir ideas. • Nacionalismo agresivo y reivindicación del indio. • Buscó la renovación del país.

NARRATIVA DEL REALISMO



CLORINDA MATTO DE TURNER
(1852-1909)

SAN MARCOS

DATOS BIOGRÁFICOS	OBRAS PRINCIPALES
<ul style="list-style-type: none"> • Hija de pequeños hacendados cusqueños, aprendió quechua, lengua que defendió y en la que tradujo los evangelios de San Juan y de San Lucas. • Tuvo una posición anticlerical, promovió ideales positivistas y la reivindicación del indio y de la mujer. • Jefa de redacción del diario <i>La Bolsa</i> (Arequipa); también dirigió <i>El Perú Ilustrado</i> (Lima). • Fundó la imprenta "La Equitativa" donde solo trabajaban mujeres. • En 1895 se exilió en Buenos Aires, lugar en el que funda la revista <i>Búcaro Americano</i>. 	<p>Narrativa: <i>Tradiciones cusqueñas</i> (1884-1886), <i>Aves sin nido</i> (1889), <i>Índole</i> (1891), <i>Herencia</i> (1895).</p> <p>Teatro: <i>Hima- Súmac</i> (1892).</p>

AVES SIN NIDO

<p>Argumento</p> <p>La novela está ambientada en el pueblo andino de Killac, cuya descripción idílica contrasta con la conducta de “los notables”, grupo conformado por autoridades y vecinos principales que sojuzgan a los indígenas. A Killac, llegan Fernando Marín y su esposa Lucía, quienes ayudarán a los indios Juan Yupanqui y Marcela a enfrentar los abusos ejercidos por el cura Pascual Vargas y el gobernador Sebastián Pancorbo. Una noche, el pueblo ataca la casa de los Marín, pues estos son acusados falsamente de robar joyas sagradas. En su intento de defender a los Marín, muere Juan y Marcela, gravemente herida y antes de morir, le revela un secreto a Lucía, que será descubierto al final de la novela. Los Marín toman bajo su protección a las hijas huérfanas de los Yupanqui: Margarita y Rosalía.</p> <p>Manuel, estudiante de Derecho e hijastro del gobernador Pancorbo, pasa unos meses en Killac, se hace amigo de la familia Marín y los apoya en su búsqueda de justicia. En el transcurso, Manuel se enamora de Margarita.</p> <p>Los Marín deciden viajar a Lima definitivamente. Manuel también desea hacer lo mismo para estar cerca de Margarita. Cuando este último quiere pedir formalmente la mano de su amada, les cuenta a los Marín que es hijo del anterior obispo de Killac, Pedro Miranda y Claro. El asombro de Fernando y Lucía es enorme, pues le revelan a Manuel que el padre de Margarita es el mencionado obispo y que, por lo tanto, él y la muchacha son hermanos.</p>
<p>Tema: El abuso de las autoridades contra los indígenas.</p>
<p>Otros temas: La crítica al clero. La violencia social. La injusticia. La solidaridad.</p>
<p>Comentario: <i>Aves sin nido</i> tiene la virtud de mostrar por primera vez al indio en su orfandad, no solo como personaje decorativo y pintoresco, sino como un ser vivo y humillado. La novela es a la vez una narración y una denuncia centrada, en el clero, representado por el cura y el obispo abusivos. Sin embargo, presenta una visión paternalista, es decir, la redención de los indios requiere de la protección de los blancos o criollos instruidos. El discurso protector y cristiano es representado por la señora Lucía Marín, quien llama a la redención moral incluso al cura del pueblo. El anticlericalismo de Matto, que resultó chocante para la sociedad limeña conservadora del siglo XIX, le valió la excomunión en 1886 y el hostigamiento de los sectores más conservadores.</p>
<p>Capítulo III</p> <p><i>En las provincias donde se cría la alpaca, y es el comercio de lanas la principal fuente de riqueza, con pocas excepciones, existe la costumbre del reparto antelado que hacen los comerciantes potentados, gentes de las más acomodadas del lugar.</i></p> <p><i>Para los adelantos forzosos que hacen los laneros, fijan al quintal de lana un precio tan ínfimo, que el rendimiento que ha de producir el capital empleado excede del quinientos por ciento; usura que, agregada a las extorsiones de que va acompañada, casi da la necesidad de la existencia de un infierno para esos bárbaros. Los indios propietarios de alpacas emigran de sus chozas en las épocas de reparto, para no recibir aquel dinero adelantado, que llega a ser para ellos tan maldito como las trece monedas de Judas. ¿Pero el abandono del hogar, la erraticidad en las soledades de las encumbradas montañas, los pone a salvo? No...</i></p> <p><i>El cobrador, que es el mismo que hace el reparto, allana la choza, cuya cerradura endeble, en puerta hecha de vaqueta, no ofrece resistencia: deja sobre el batán el dinero, y se marcha enseguida, para volver al año siguiente con la lista ejecutoria, que es el único juez y testigo para el desventurado deudor forzoso.</i></p> <p><i>Cumplido el año se presenta el cobrador con su séquito de diez o doce mestizos, a veces disfrazados de soldados; y, extrae, en romana especial con contrapesos de piedra, cincuenta libras de lana por veinticinco. Y si el indio esconde su única hacienda, si protesta y maldice, es sometido a torturas que la pluma se resiste a narrar, a pesar de pedir venia para los casos en que la tinta varíe de color.</i></p>

La pastoral de uno de los más ilustrados obispos que tuvo la Iglesia peruana hace mérito de estos excesos, pero no se atrevió a hablar de las lavativas de agua fría que en algunos lugares emplean para hacer declarar a los indios que ocultan sus bienes. El indio teme aquello más aún que el ramalazo del látigo, y los inhumanos que toman por la forma el sentido de la ley, alegan que la flagelación está prohibida en el Perú, mas no la barbaridad que practican con sus hermanos nacidos en el infortunio.

¡Ah! Plegue a Dios que algún día, ejercitando su bondad, decrete la extinción de la raza indígena, que después de haber ostentado la grandeza imperial, bebe el lodo del oprobio. ¡Plegue a Dios la extinción, ya que no es posible que recupere su dignidad, ni ejercite sus derechos!

El amargo llanto y la desesperación de Marcela al pensar en la próxima llegada del cobrador eran, pues, la justa explosión angustiada de quien veía en su presencia todo un mundo de pobreza y dolor infamante.



MANUEL GONZÁLEZ PRADA
(1844-1918)

Obras	Características de su obra
<ul style="list-style-type: none"> • Poesía: <i>Minúsculas</i> (1901), <i>Presbiterianas</i> (1909), <i>Exóticas</i> (1911), <i>Trozos de vida</i> (1933), <i>Baladas peruanas</i> (1935), <i>Grafitos</i> (1937), etc. • Prosa: <i>Páginas libres</i> (1894), <i>Horas de lucha</i> (1908), <i>Bajo el oprobio</i>, <i>Anarquía</i>, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su producción literaria, en prosa y en verso, se orientó a la renovación ideológica, al cambio social y a la búsqueda de nuevos caminos en la literatura. • Renovó el verso con el uso de nuevas formas poéticas como el <i>rondel</i> y el <i>triolet</i>. Por ello, es considerado <u>precursor del modernismo</u>. • También es considerado <u>precursor del indigenismo</u>. Para Manuel González Prada, el indio constituyó una clase social explotada, a la que había que reivindicar en sus ancestrales derechos.

“Discurso en el Politeama”¹
(Fragmentos)

Señores:

Los que pisan el umbral de la vida se juntan hoy para dar una lección a los que se acercan a las puertas del sepulcro. La fiesta que presenciamos tiene mucho de patriotismo i algo de ironía: el niño quiere rescatar con el oro lo que el hombre no supo defender con el hierro.

Los viejos deben temblar ante los niños, porque la jeneración que se levanta es siempre acusadora i juez de la jeneración que desciende. De aquí, de estos grupos alegres i bulliciosos, saldrá el pensador austero i taciturno; de aquí, el poeta que fulmine las estrofas de acero retemplado; de aquí, el historiador que marque la frente del culpable con un sello de indeleble ignominia.

(...)

La mano brutal de Chile despedazó nuestra carne i machacó nuestros huesos; pero los verdaderos vencedores, las armas del enemigo, fueron nuestra ignorancia i nuestro espíritu de servidumbre.

¹ Se ha conservado la ortografía original empleada por el autor.

(...)

Con las muchedumbres libres aunque indisciplinadas de la Revolución, Francia marchó a la victoria; con los ejércitos de indios disciplinados i sin libertad, el Perú irá siempre a la derrota. Si del indio hicimos un siervo, ¿qué patria defenderá?

Como el siervo de la Edad Media, sólo combatirá por el señor feudal.

(...)

Si la ignorancia de los gobernantes i la servidumbre de los gobernados fueron nuestros vencedores, acudamos a la Ciencia, ese redentor que nos enseña a suavizar la tiranía de la Naturaleza, adoremos la Libertad, esa madre engendradora de hombres fuertes.

Hablo, señores, de la libertad para todos, i principalmente para los más desvalidos. No forman el verdadero Perú las agrupaciones de criollos i extranjeros que habitan la faja de tierra situada entre el Pacífico i los Andes; la nación está formada por las muchedumbres de indios diseminadas en la banda oriental de la cordillera. Trescientos años há que el indio rastrea en las capas inferiores de la civilización, siendo un híbrido con los vicios del bárbaro i sin las virtudes del europeo: enseñadle siquiera a leer i escribir, i veréis si en un cuarto de siglo se levanta o no a la dignidad de hombre.

(...)

Cuando tengamos pueblo sin espíritu de servidumbre, i políticos a l'altura del siglo, recuperaremos Arica i Tacna, i entonces i sólo entonces marcharemos sobre Iquique i Tarapacá, daremos el golpe decisivo, primero i último.

(...)

En esta obra de reconstitución i venganza no contemos con los hombres del pasado; los troncos añosos i carcomidos produjeron ya sus flores de aroma deletéreo i sus frutas de sabor amargo. ¡Que vengan árboles nuevos a dar flores nuevas i frutas nuevas! ¡Los viejos a la tumba, los jóvenes a la obra!

(Páginas libres, 1894)

Rondel

*Aves de paso que en flotante hilera
recorren el azul del firmamento,
exhalan a los aires un lamento
y se disipan en veloz carrera:
son el amor, la gloria y el contento.
Qué son las mil y mil generaciones
que brillan y descienden al ocaso,
que nacen y sucumben a millones?
Aves de paso.*

Triplet

*Al fin volvemos al primer amor,
como las aguas vuelven a la mar,
con tiempo, ausencia, engaños y dolor
al fin volvemos al primer amor.
Si un día, locos, en funesto error
mudamos de bellezas y de altar
al fin volvemos al primer amor
Como las aguas vuelven a la mar.
(Minúsculas, 1901)*

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. En relación con el contexto y características del Romanticismo peruano, marque la alternativa que contiene los enunciados correctos
 - I. Se inicia cuando asume el gobierno don Ramón Castilla.
 - II. Los románticos peruanos continúan la poética clasicista.
 - III. Los escritores separan el ideal romántico de la vida social.
 - IV. Existe una plena identificación con el romanticismo alemán.

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

2. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre la obra de Ricardo Palma, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- La *Tradiciones peruanas* se inscriben en su producción costumbrista.
 - En su obra histórica destaca los *Anales de la Inquisición de Lima*.
 - En su obra dramática fue cuestionado por su tendencia a la fantasía.
 - En *Neologismos y americanismos* defiende el léxico de Hispanoamérica.
- A) VFVF B) FVfV C) VVFF D) FVFF E) FVVF

3. «El nuevo personaje llamábase don Antonio de Arriaga, corregidor de la provincia de Tinta, hidalgo español muy engraido con lo rancio de su nobleza y que despotizaba, por plebeyos, a europeos y criollos. Grosero en sus palabras, brusco en sus modales, cruel para con los indios de la mita y avaro hasta el extremo de que si en vez de nacer hombre hubiera nacido reloj, por no dar, no habría dado ni las horas, tal era su señoría».

Respecto al fragmento de la tradición «El corregidor de Tinta (1780)», de Ricardo Palma, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones y marque la secuencia correcta.

- La referencia a un personaje histórico otorga verosimilitud a la tradición.
- Recurre al uso del humor y la ironía en la descripción del personaje.
- Se reconstruyen los grandes ejes del devenir de la historia colonial.
- Hay interés por lo anecdótico del personaje antes que por su rol histórico.

A) VVVF B) VFFV C) VVFF D) VVfV E) VFVF

4. «Yo he alcanzado esos tiempos en los que parece que, en Lima, la ocupación de los vecinos hubiera sido tener en continuo ejercicio los molinos de masticación llamados dientes y muelas. Juzgue el lector por el siguiente cuadrito de cómo distribuían las horas de mi barrio, allá cuando yo andaba haciendo novillos por huertas y murallas...»

Respecto al fragmento anterior de la tradición «Con días y ollas venceremos», de Ricardo Palma, marque la alternativa que contiene un rasgo del estilo de la tradición palmista.

- Destaca el humor satírico y la evocación de la Lima colonial.
- Se desarrolla la anécdota con un tono nostálgico y evocador.
- Usa la oralidad en la apelación al lector y el uso de giros criollos.
- Existe una visión irreverente y sarcástica de la época republicana.
- Se da la combinación del artículo romántico y la leyenda costumbrista.

5. En relación a la verdad (V) o falsedad (F) de los términos subrayados sobre las características del realismo peruano, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta. «Las características más resaltantes son: su interés por el pasado, su propósito moral y social, su tono intimista y su preocupación por la renovación del país»

- A) FVFFV B) VVFF C) FFVV D) FVVF E) VVFFV

6. A fines del siglo XIX, el realismo peruano argumenta en favor de los derechos del indio, pues su propuesta central contempla _____.

- A) el rechazo del pasado colonial y del exotismo modernista
B) el fomento de un nacionalismo agresivo de tipo excluyente
C) la representación objetiva de la realidad del mundo indígena
D) el alejamiento de las imágenes idealizadas del campesinado
E) su reivindicación en la búsqueda de un orden social más justo

7.

«Su plan fue desconcertado en lo absoluto: pero su corazón quedó interesado de hecho por la familia de Marcela, y estaba resuelta a protegerla contra todo abuso. Su corazón de paloma sintió su amor propio herido y la palidez sombreó su frente. En aquel momento era precisa una salida decisiva, y ésta la halló Lucía en la energía con que respondió:

-¡Triste realidad, señores! ¡Y bien!, vengo a persuadirme de que el vil interés ha desecado también las más hermosas flores del sentimiento de humanidad en estas comarcas, donde creí hallar familias patriarcales con clamor de hermano a hermano. Nada hemos dicho; y la familia del indio Juan no solicitará nunca ni vuestros favores ni vuestro amparo. -Al decir estas últimas palabras con calor, los hermosos ojos de Lucía se fijaron, con la mirada del que da una orden, en la mampara de la puerta.

Los dos potentados de Killac se desorientaron con tan inesperada actitud, y no viendo otra salida para reanudar una discusión de la que, por otra parte, estaba en sus intereses huir, tomaron sus sombreros».

En relación con el fragmento anterior, marque la alternativa que completa correctamente la siguiente afirmación sobre *Aves sin nido*: «Lo dicho por Lucía Marín es un ejemplo de _____, pues se propone _____».

- A) nacionalismo – inculcar la unión de clases sociales
B) anticlericalismo – denunciar los abusos del clero
C) renovación social – transformar las familias de Killac
D) paternalismo – proteger a los indios indefensos
E) sentimentalismo – exigir solidaridad para los desposeídos

8. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre las características de la obra de Manuel González Prada, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. Precursor del modernismo por renovar el ensayo.
- II. Rechazó la influencia de la literatura francesa.
- III. Orientación al cambio ideológico, social y literario.
- IV. Renueva el verso al incorporar el rondel y el *triolet*.

- A) FFVV B) VFFV C) FVVV D) VFVV E) FVfV

9.

«Niños, sed hombres, madrugad a la vida, porque ninguna generación recibió herencia más triste, porque ninguna tuvo deberes más sagrados que cumplir, errores más graves que remediar ni venganzas más justas que satisfacer.

En la orjía de la época independiente, vuestros antepasados bebieron el vino jeneroso i dejaron las heces. Siendo superiores a vuestros padres, tendréis derecho para escribir el bochornoso epitafio de una generación que se va, manchada con la guerra civil de medio siglo, con la quiebra fraudulenta i con la mutilación del territorio nacional».

Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos sobre los temas abordados en el fragmento citado del «Discurso en el Politeama», de Manuel González Prada.

- I. Expone y critica los graves problemas políticos y sociales.
- II. Postula al indígena como parte constitutiva de la nación.
- III. La educación y la ciencia constituyen los ejes del progreso.
- IV. Exhorta al cambio social y enmendar los yerros del pasado.

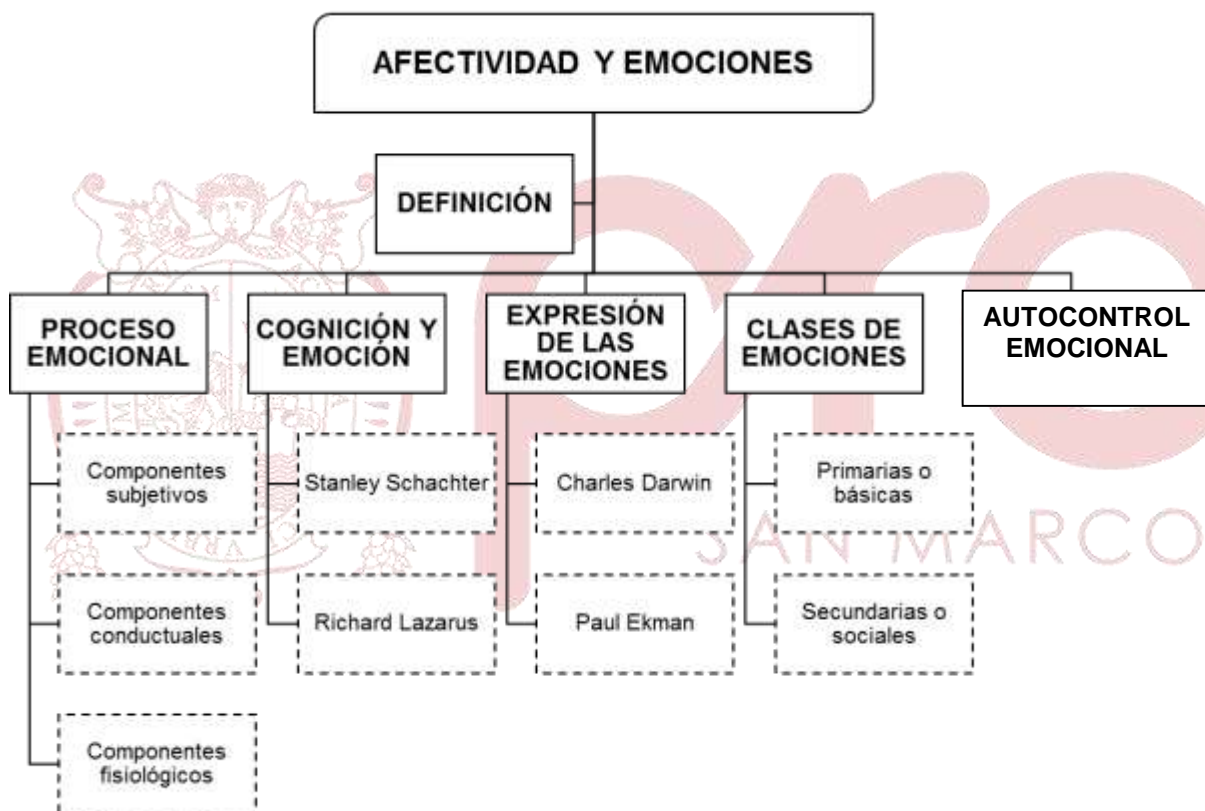
- A) II y III B) I y IV C) I, II y IV D) III y IV E) I, II y III

Psicología

AFFECTIVIDAD Y EMOCIONES

Temario:

1. Definición de afectividad
2. Proceso emocional
3. Cognición y emoción
4. Expresión de las emociones
5. Clases de emociones
6. Afectividad y Bienestar Personal. Manejo de emociones



"...hoy seré dueño de mis emociones. Seré dueño de mí mismo."
Og Mandino

La importancia del estudio de la afectividad y las emociones radica en que muchas de nuestras acciones no son el resultado de razonamientos sino de estados afectivos. Asimismo, algunas de las decisiones más importantes de nuestras vidas están fuertemente determinadas por nuestra afectividad. Esto nos lleva a considerar la necesidad de tener un conocimiento claro y preciso de este tema que es fundamental en la adaptación crítica del ser humano a su entorno.

1. Definición de afectividad, emoción y sentimiento

El DRAE define afectividad como el conjunto de sentimientos, emociones y pasiones de una persona. En Psicología, nos referimos con este término a la capacidad de reacción que presenta una persona ante los estímulos que provienen del medio interno o externo y cuyas principales manifestaciones son los sentimientos y las emociones.

Los estados afectivos son disposiciones psicofisiológicas de naturaleza bipolar: agrado-desagrado; excitación-relajación. Sin embargo, la vida afectiva implica la unión entre **cognición** y **emoción**. Por ejemplo, cuando estudiamos un tema académico nuestro nivel de comprensión activa nuestra afectividad, indicándonos el agrado o desagrado que nos produce el tema.

La afectividad se manifiesta a través de emociones, sentimientos, estados de ánimo y pasiones; entre ellas existen diferencias de intensidad (emociones y pasiones), temporalidad (emociones y sentimientos), origen (emoción-estado de ánimo). Un estado afectivo, como por ejemplo, la tristeza puede ser vivenciado como: desesperanza (sentimiento), tristeza (emoción), melancolía (estado de ánimo) y abatimiento (pasional), diferenciándose según el origen, la intensidad, temporalidad y componentes predominantes.

Etimológicamente, el término **emoción** tiene su origen en el latín “movere” (que significa movimiento) y en el prefijo “e” (significa fuera, hacia); por tanto, **emoción** sugiere acción, movilización hacia fuera. Las emociones son sistemas de respuestas ante un estímulo externo, las cuales expresan un estado de excitación y activación psicofisiológica, acompañadas de respuestas subjetivas y conductuales que impulsan al individuo a la acción, para cumplir una finalidad adaptativa. La emoción es repentina, de corta duración, intensa e influenciada por la experiencia.

El **sentimiento** (del latín “sentire” que significa pensar, opinar, darse cuenta de) es más duradero que la emoción, se origina a partir de una emoción, pero perdura. Los sentimientos son una disposición afectiva de evaluación cognitiva hacia personas, objetos y sucesos; se caracterizan por ser estables, y de escasa manifestación corporal.

El **estado de ánimo** es otra manifestación de la afectividad, que se caracteriza por una sensación emocional difusa de energía, tiene un menor intensidad que la emoción, es duradera (horas, días) e independiente de factores externos (se origina en las sensaciones internas de bienestar-malestar de la persona).

Las **pasiones**, comparten la intensidad de la emoción (interpretando subjetivamente las diferentes situaciones que se experimentan) y poseen una mayor temporalidad, incluso pueden durar más que los sentimientos.

Emociones	Sentimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Son un conjunto complejo de respuestas químicas y neuronales que producen reacciones fisiológicas involuntarias. Estas respuestas son producidas por el cerebro cuando detecta un estímulo emocionalmente significativo. Es decir, cuando el objeto o acontecimiento, real o recordado mentalmente, desencadena las repuestas automáticas correspondientes (memoria implícita cuyo mecanismo de adquisición es el condicionamiento clásico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estado afectivo, producto de la evaluación consciente que hacemos de la percepción de nuestro estado corporal durante una respuesta emocional. Los sentimientos son conscientes, constituyen la experiencia subjetiva de las emociones.
<ul style="list-style-type: none"> • Son visibles, se exteriorizan mediante expresiones corporales. Surgen ante una situación que aparece súbitamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son imperceptibles, pues prima el componente cognitivo-subjetivo, se nutren de ideas y pensamientos.
<ul style="list-style-type: none"> • Son estados afectivos intensos y de corta duración (segundos, minutos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Son estados afectivos más complejos, más estables, más duraderos y menos intensos que las emociones. Son estados afectivos de larga duración.
<ul style="list-style-type: none"> • Constituyen un proceso individual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es un proceso interactivo que involucra a dos o más personas.

Cuadro 13-1 Componentes de la afectividad

2. El proceso emocional

La emoción como proceso está constituida por tres componentes: subjetivos, conductuales y fisiológicos. Aunque no existe acuerdo sobre cómo se organizan estos componentes (Scherer, 1996). Así tenemos:

A) Componentes subjetivos: referidos a lo que el sujeto experimenta o siente cuando atraviesa un estado emocional. Forman parte de este componente los **sentimientos**, experiencia subjetiva de agrado, desagrado, molestia, felicidad, melancolía, etc., directamente influenciados por los **pensamientos**.

B) Componentes conductuales: incluye las expresiones faciales, gestos, tono de voz, volumen, ritmo, movimientos corporales y acciones dirigidas a una meta (motivación). Se experimentan durante la experiencia emocional o ante su recuerdo. (Ver Fig. 13.1).

C) Componentes fisiológicos: las emociones van siempre acompañadas de reacciones fisiológicas-endocrinas, involuntarias, como las alteraciones en la circulación, los cambios respiratorios, secreciones hormonales, presión sanguínea, etc. causado por la acción de secreciones glandulares y de los neurotransmisores. Algunos de los cambios somáticos en las **emociones básicas**, son los siguientes:

Emoción	Cambios biofísicos
Enojo	Incremento de flujo sanguíneo, de ritmo cardiaco, de niveles noradrenérgicos, etc.
Miedo	Palidez por redirección de la sangre del rostro hacia los músculos de las piernas , piloerección, distensión vesical, incremento de niveles adrenérgicos, etc.
Asco	Elevación de la frecuencia respiratoria, aumento de la reactivación gastrointestinal (produce náuseas que pueden llevar al vómito).
Tristeza	Disminución de energía para el trabajo y la relación social.
Alegría	Aumento de energía.

Cuadro 13-2 Cambios somáticos producidos por las emociones básicas.



Si las reacciones físicas se prolongan demasiado tiempo o son desproporcionadas, aumentan los niveles de toxicidad celular pudiendo desencadenarse enfermedades orgánicas denominadas **enfermedades psicosomáticas**. Existe una interacción entre los estados emocionales y algunas enfermedades orgánicas; tal como lo detalla Tordjman en su libro titulado *Cómo comprender las enfermedades psicosomáticas*.

Actualmente la psico-neuro-inmuno-endocrinología está investigando las relaciones entre los estados emocionales (psicológicos), el funcionamiento del sistema nervioso, la actividad inmunológica del organismo y el funcionamiento del sistema endocrino.

Neurobiología de las emociones

Los mecanismos neurobiológicos involucrados en la experiencia emocional son dirigidos principalmente por el **sistema límbico**. El sistema límbico es una red neural decisiva en el proceso de la experiencia emocional. Está compuesto por el área septal,

amígdala, corteza del cíngulo e hipocampo. Mientras el hipocampo participa en la formación de la memoria de corto plazo, de largo plazo y espacial. La amígdala es responsable de la vivencia emocional, ayudando a formar el recuerdo emocional.

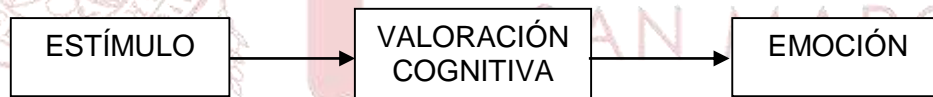
El Sistema límbico tiene conexiones con diversas estructuras del encéfalo y con el núcleo anterior del tálamo. Estas conexiones explican la participación del **sistema nervioso autónomo (SNA)** en las reacciones emocionales, ya que el hipotálamo controla la actividad del sistema nervioso autónomo y del sistema endocrino. El SNA regula la actividad cardíaca, respiratoria, circulación de la sangre, la constricción y dilatación de vasos sanguíneos, digestión, salivación y sudor; en general, activa la contracción y relajación de la musculatura lisa de los órganos internos (vísceras). El SNA se divide en dos ramas: simpática y parasimpática que son antagónicas y sirven para preparar al organismo en sus respuestas de ataque o huida ante una situación de emergencia. El SNA puede llegar a ser controlado por Condicionamiento Clásico.

Algunos neurotransmisores que juegan un papel importante en la vida emocional son: la **norepinefrina y la serotonina** que facilitan la comunicación entre las distintas áreas del cerebro que intervienen en el proceso emocional.

Asimismo, el sistema límbico mantiene comunicación con el **córtex prefrontal**, que es el centro de la **evaluación cognitiva**, permitiendo así la posibilidad de mantener el control emocional.

3. Cognición y emoción

Los teóricos cognitivistas enfatizan la influencia fundamental que tiene la cognición sobre las emociones, poniendo énfasis en la percepción entendida como evaluación, como asignación de valores o estimación de lo que la situación representa para las personas. Se postula entonces que las reacciones emocionales dependerían de manera significativa de la **evaluación** que el individuo realice acerca de la situación que experimenta en un determinado momento.

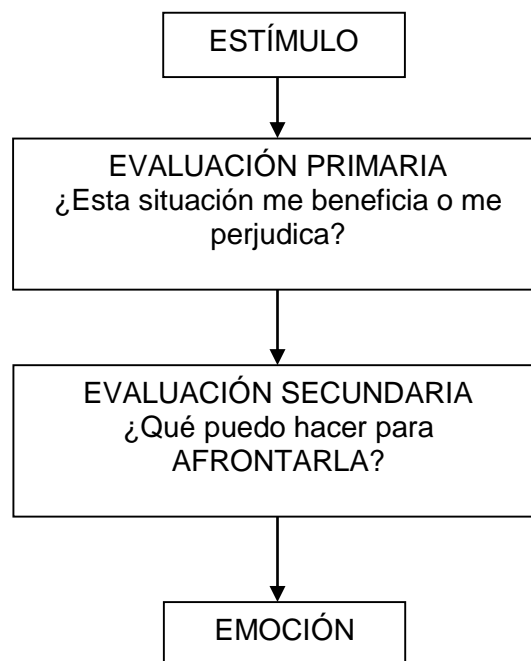


El psicólogo **Stanley Schachter** (1922-1997), señala que las emociones son producto de una doble evaluación: una de la situación; y la otra de lo que está aconteciendo en el organismo (activación fisiológica).

La teoría de Schachter sugiere la existencia de una secuencia de acontecimientos en la experiencia emocional:

- 1° Activación fisiológica ante un estímulo.
- 2° La persona percibe esta activación.
- 3° La persona busca la forma de explicar dicha activación.
- 4° Identifica la causa en el ambiente.
- 5° Le pone nombre a la emoción.

Richard Lazarus (1922-2002) afirma que las emociones son el resultado de las siguientes evaluaciones: a) Evaluación primaria, referida al nivel de amenaza de la situación, el grado en que pueden afectar nuestro bienestar; y b) Evaluación secundaria, que es la estimación de nuestra capacidad de afronte, de los recursos que contamos para enfrentar lo sucedido (autoeficacia).



4. Expresión de las emociones

Uno de los primeros teóricos que describió la expresión de las emociones fue **Charles Darwin** (1872), para quien el significado biológico de las emociones consiste en lograr la supervivencia del individuo y la preservación de la especie; es decir, las emociones tendrían principalmente una función adaptativa. Afirmó también que las emociones constituirían fenómenos universales, sustentándose entre otros aspectos en la universalidad del lenguaje facial y corporal en la expresión emocional.

Las investigaciones transculturales de **Paul Ekman** (1982) confirman la existencia de similitud en el lenguaje facial y corporal de diferentes culturas al expresar las emociones básicas. Por ejemplo, en todos los seres humanos la expresión de la tristeza incluye inclinación descendente de la comisuras de la boca y mirada baja.

5. Clases de Emociones

Las emociones se dividen en dos grupos: a) emociones básicas o primarias; y b) emociones sociales.

Emociones básicas o primarias son aquellas cuya expresión y experiencia son innatas, es decir, no requieren de aprendizaje. Las emociones sociales son aquellas que se adquieren en la interacción social.

CLASIFICACIÓN	EMOCIONES
Emociones básicas o primarias	Miedo, alegría, tristeza, enojo o ira y asco.
Emociones sociales o secundarias	Vergüenza, culpa, orgullo, amor, celos, envidia, empatía, entre otros.

Cuadro 13-3. Clases de emociones

Veamos las características de algunas emociones: el **enojo**, se manifiesta como producto de la frustración de alcanzar un objetivo, pudiendo llegar a convertirse en ira. La **tristeza** es la emoción esencial en la depresión; consiste en el abatimiento resultante de una pérdida irreparable.

Asimismo, tenemos que la **envidia** resulta de la comparación negativa de la propia situación con la de otra persona que se encuentra en mejores condiciones. Los **celos** son un sentimiento de incompetencia experimentado, por baja autoestima, en situaciones de convergencia de pretendientes por gozar o tener el privilegio de ser amado por alguien. La **culpa** se experimenta cuando un acto cometido es percibido como la trasgresión de un imperativo moral y se caracteriza por una marcada tendencia al autocastigo en aquél que la experimenta. La **vergüenza** es una incomodidad sentida por no haber actuado de acuerdo con las expectativas que se tenía de uno. El **amor** es el sentimiento expresado en el deseo de participar en el afecto e intimidad con otra persona en términos de cercanía psicológica, aunque no necesariamente recíproca.

6. Afectividad y bienestar personal. Manejo de emociones

El concepto de Bienestar personal está íntimamente relacionado con el de Salud Mental, el cual se define como el estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad.

El Bienestar corresponde al esfuerzo constante y deliberado por mantener la salud y lograr alcanzar el nivel más elevado del potencial físico, intelectual, emocional, social y espiritual del ser humano.

Según el Dr. Rafael Bisquerra, director del Postgrado en Educación Emocional y Bienestar (PEEB), en la Universidad de Barcelona, es necesaria una educación emocional refiriéndose a ella como el proceso educativo que tiene el propósito de desarrollar competencias emocionales. Comienza desde la primera infancia y está presente a lo largo de toda la vida. Es una innovación educativa que responde a necesidades sociales no atendidas en las materias académicas ordinarias. El objetivo de la educación emocional es el desarrollo de competencias emocionales: conciencia emocional, regulación emocional, autogestión, inteligencia interpersonal, habilidades de vida y por ende, bienestar.

Algunas dolencias físicas solo son el resultado de no lograr controlar ciertas emociones. Desarrollar la capacidad para controlar el estrés, la ansiedad y los estados depresivos, tomar conciencia de los factores que inducen al bienestar subjetivo, potenciar la capacidad para ser feliz y utilizar el sentido del humor es fundamental para que esas inquietudes angustiantes no nos afecten de tal manera que nos lleve a enfermarnos. Por ello, es clave obtener un mejor conocimiento de las propias emociones para poder desarrollar la destreza de controlarlas, identificar las emociones de las personas que nos rodean y prevenir los efectos perjudiciales de las emociones negativas. Además, desplegar habilidades para generar emociones positivas y para automotivarse.

Manejo de emociones

Actualmente la gestión adecuada de las emociones o su manejo efectivo, implican un nivel significativo de consciencia con respecto a cómo están integradas éstas en nosotros

y cómo se manifiestan, cuáles son inadecuadas o incómodas, entendiéndose esto último como aquellas que afectan la calidad de nuestro desempeño personal y la de nuestras interacciones con los otros. En esta reflexión también se debe tener en cuenta, a aquellas emociones que se encuentran en déficit o carencia y cuya presencia permite no sólo una mejor vivencia personal sino coadyuva a mejorar la calidad de vida del individuo con su entorno, en una relación de interdependencia.

Respecto a este tema, Daniel Goleman afirma que la autorregulación o autocontrol emocional, junto con el autoconocimiento, son la esencia de la competencia personal denominada Inteligencia Emocional, refiriéndose así a las capacidades necesarias para manejar adecuadamente las emociones y los impulsos conflictivos, lo cual no implica reprimir sentimientos ni espontaneidad emocional, sino el poder para elegir la forma de expresar nuestros sentimientos: aprender a ser responsables de nuestros actos y saber demorar la gratificación en pos de los objetivos propuestos, Goleman sugiere las siguientes capacidades o aptitudes para la autorregulación emocional.

APTITUD EMOCIONAL	CARACTERÍSTICAS
Adaptabilidad	Flexibilidad para manejar cambios y desafíos.
Autodominio	Manejar efectivamente los estados de ánimo y los impulsos perjudiciales. No tomar acciones inmediatas, darnos un pequeño tiempo. Evaluar las consecuencias de nuestra reacción.
Confiabilidad	Exhibir honradez e integridad, ser congruentes entre el pensar y el hablar, por un lado, y el hacer y actuar por el otro. Actuar éticamente.
Innovación	Estar abierto a ideas y enfoques novedosos y a nueva información.
Escrupulosidad	Responsabilidad en el cumplimiento de las obligaciones, no permitirse excusas.

Cuadro 13-4. Características de la autorregulación emocional

LECTURA

TEMORES

Temía estar solo, hasta que aprendí a quererme a mí mismo.

Temía fracasar, hasta que me di cuenta que únicamente fracaso cuando no lo intento.

Temía lo que la gente opinara de mí, hasta que me di cuenta que de todos modos opinan.

Temía me rechazaran, hasta que entendí que debía tener fe en mí mismo.

Temía al dolor, hasta que aprendí que éste es necesario para crecer.

Temía a la verdad, hasta que descubrí la fealdad de las mentiras.

Temía a la muerte, hasta que aprendí que no es el final, sino más bien el comienzo.

Temía al odio, hasta que me di cuenta que no es otra cosa más que ignorancia.

Temía al ridículo, hasta que aprendí a reírme de mí mismo.

Temía hacerme viejo, hasta que comprendí que ganaba sabiduría día a día.

Temía al pasado, hasta que comprendí que es sólo mi proyección mental y ya no puede herirme más.

Temía a la oscuridad, hasta que vi la belleza de la luz de una estrella.

Temía al cambio, hasta que vi que aún la mariposa más hermosa necesitaba pasar por una metamorfosis antes de volar.

Hagamos que nuestras vidas cada día tengan más vida y si nos sentimos desfallecer no olvidemos que al final siempre hay algo más.

Hay que vivir ligero porque el tiempo de morir está fijado.

Autor: Ernest Hemingway

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 alguno.

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

Lea atentamente el enunciado de cada pregunta y señale la respuesta correcta.

1. Rodolfo se encuentra trabajando cuando el jefe lo llama a su oficina; allí le comunica que por razones económicas van a prescindir de sus servicios. Rodolfo siente que la respiración se le entrecorta, sus músculos se tornan rígidos y su corazón late rápidamente. Ya en casa, empieza a analizar la situación: ¿Qué hice mal? ¿En qué fallé? Y experimenta incertidumbre por su futuro, lástima por dejar a sus compañeros e inferioridad. Determine la Verdad o Falsedad (V o F) de las siguientes proposiciones
- I. Lo que experimentó en casa se ajusta al estado de ánimo.
 - II. Lo que experimentó en la oficina del jefe fue una emoción.
 - III. La incertidumbre por su futuro corresponde a un sentimiento.
 - IV. Si hubiera sido más asertivo, hubiera defendido su trabajo.

- A) FV FV B) VV F F C) F F V V D) V F F V E) F V V F

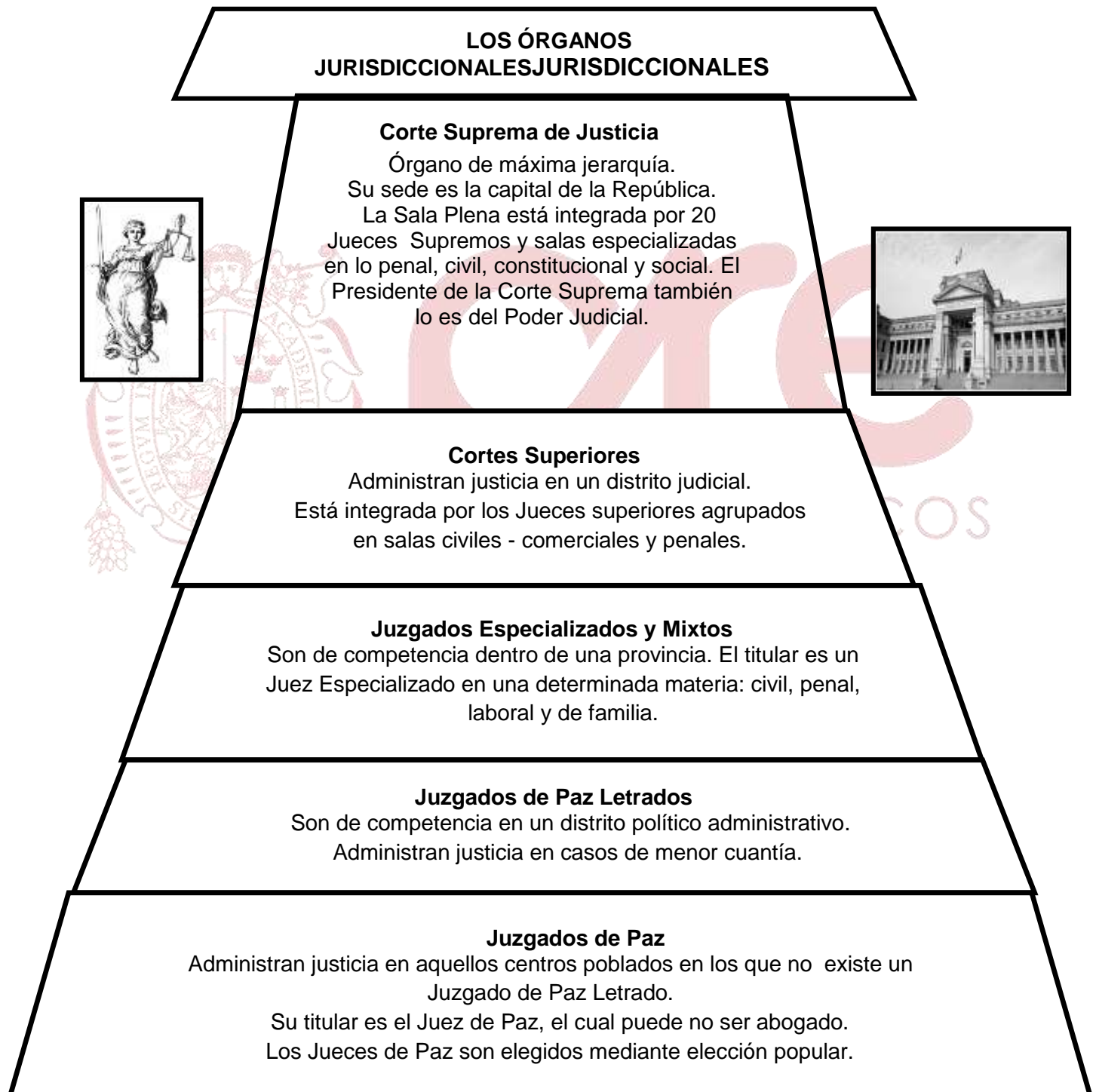
7. Identifique la validez (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones con respecto a la expresión de las emociones.
- Los gestos y acciones frente a un terremoto, son similares en personas de distintos países.
 - En cualquier parte del mundo las emociones están relacionadas con el nivel de adaptación del individuo con su entorno.
 - Independiente de la civilización a la que se pertenezca, las emociones son un fenómeno aprendido.
- A) VFV B) VVF C) FFF D) FFV E) VVV
8. En un manual de manejo de emociones se menciona que es importante siempre estar consciente del estado de ánimo y de las valoraciones afectivas negativas, que se pueden estar experimentando en cualquier momento del día para poder tener un afronte emocional efectivo. El ejemplo, hace referencia a la aptitud denominada
- A) adaptabilidad. B) innovación.
C) confiabilidad. D) autodomínio.
E) escrupulosidad.
9. Identifique la validez (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones con respecto al Manejo de las emociones
- La represión de los sentimientos permite siempre la adecuada gestión de las emociones.
 - Cuan competente es emocionalmente una persona, está asociado a la elección de la forma y el momento adecuado en que expresa sus emociones.
 - También es un indicador de esta competencia, la flexibilidad para adaptarse a los cambios.
- A) VVV B) FFV C) FVV D) FVF E) VVF
10. Con respecto a las emociones sociales, identifique la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones
- El sistema de creencias propios de una cultura son ajenos a su posible ocurrencia,
 - La pertenencia a un grupo y la interacción con este, favorece su aprendizaje.
 - La particularidad en sus manifestaciones están determinadas también por las normas de comportamiento que rigen a un colectivo.
- A) FVV B) FVF C) VFV D) VVF E) FFV

Educación Cívica

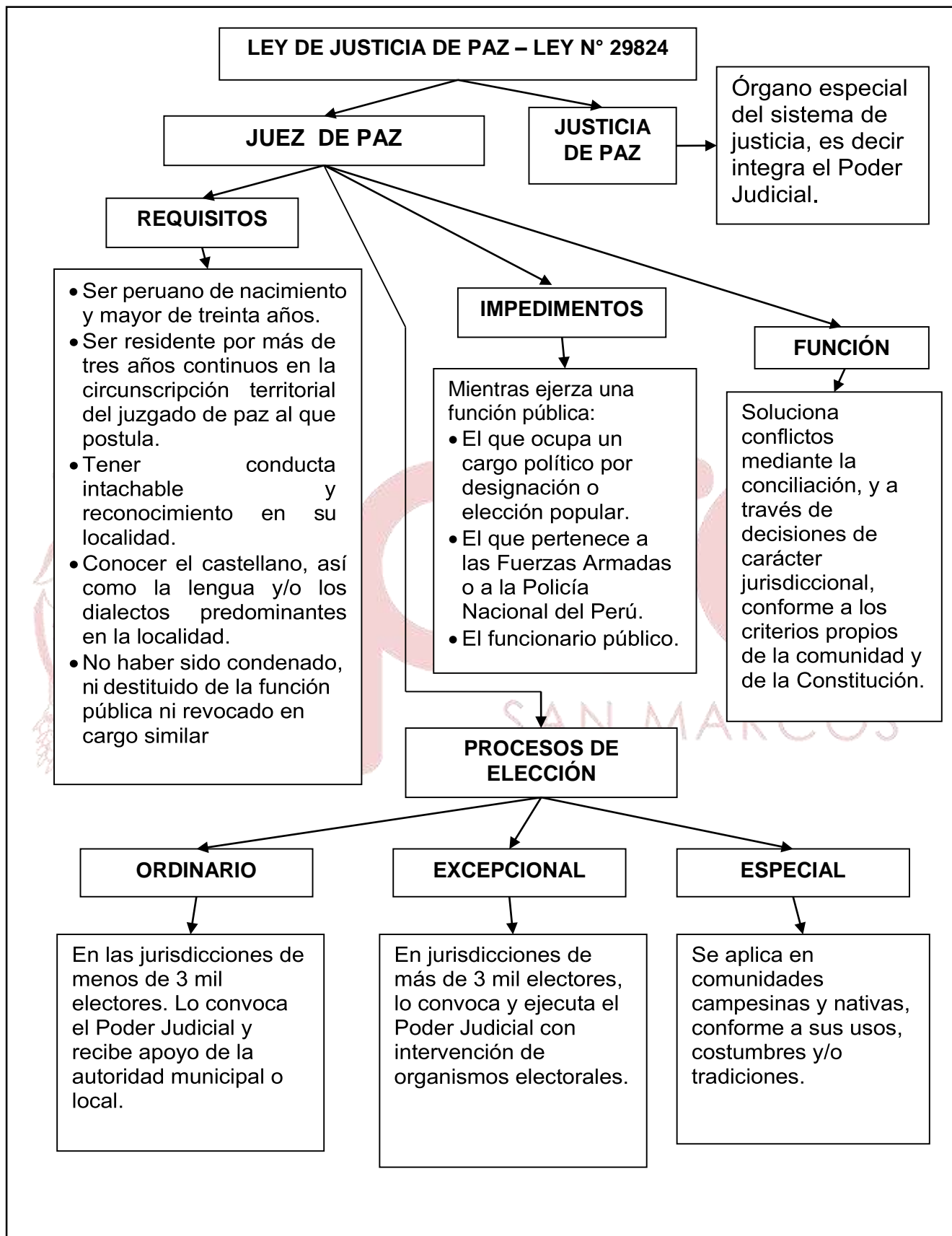
SEMANA Nº 13

1. EL PODER JUDICIAL

La Constitución Política del Perú en su artículo 138º, señala: «La potestad de administrar justicia emana del pueblo y se ejerce por el Poder Judicial a través de sus órganos jerárquicos, con arreglo a la Constitución y a las leyes».



2. LA JUSTICIA DE PAZ Y LOS JUECES DE PAZ



3. PRINCIPIOS O DERECHOS DEL PODER JUDICIAL

Entre los principios o derechos de la función jurisdiccional que tiene el Poder Judicial se considera los siguientes:

- ✓ Presunción de inocencia es un principio jurídico penal que establece la inocencia de la persona como regla.
- ✓ La publicidad en los procesos, salvo disposición contraria de la ley.
- ✓ El principio de no dejar de administrar justicia por vacío o deficiencia de la ley.
- ✓ El principio de no ser penado sin proceso judicial.
- ✓ Toda persona será informada inmediatamente y por escrito de la causa o las razones de su detención. Tiene derecho a comunicarse personalmente con un defensor de su elección y a ser asesorada por éste desde que es citada o detenida por cualquier autoridad.
- ✓ El principio de la gratuidad de la administración de justicia y de la defensa gratuita para las personas de escasos recursos.
- ✓ El principio del derecho de toda persona de formular análisis y críticas de las resoluciones y sentencias judiciales, con las limitaciones de ley señale.

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. Un grupo de ciudadanos de Lima interpuso, en la Corte Superior de Lima Norte, una acción popular contra una resolución emitida por la municipalidad distrital de Los Olivos, sin embargo la Corte emitió un fallo adverso, por lo cual los vecinos decidieron apelar la sentencia ante
- A) la Corte Superior de Lima Cercado.
B) el Juzgado Especializado en lo civil.
C) el Tribunal Constitucional.
D) el Ministerio de Justicia.
E) la Corte Suprema de Justicia.
2. El poder judicial está integrado por órganos jerárquicamente constituidos, sus magistrados tienen diferentes competencias. Aquellos que están facultados para proponer alternativas de solución a las partes, a fin de facilitar la conciliación, y les está prohibido imponer un acuerdo, son los Jueces
- A) de la Sala Suprema.
B) Superiores.
C) Especializados Mixtos.
D) de Paz.
E) de Paz Letrados.
3. Determine el valor de verdad (V o F), sobre la administración de justicia en el Perú.
- A) La potestad de administrar justicia emana del pueblo.
B) La Corte Suprema tiene iniciativa legislativa, en los asuntos propios.
C) Las Cortes Superiores tiene jurisprudencia en el fuero militar.
D) Toda actuación judicial es necesariamente reservada.
E) Las personas de escasos recursos acceden gratuitamente a un juicio.
- A) V-V-F-V-V B) F-F-V- F-F C) V-V-F-F-V
D) V-V-V-F-F E) F-V-F-V-F
4. El trabajo jurisdiccional de la Corte Suprema se distribuye en salas especializadas permanentes y transitorias, de cinco Vocales cada una. La materia que abarcan son:
- I. laboral.
II. civil.
III. de familia.
IV. constitucional.
V. penal.
- A) I, III y V B) II, IV y V C) I, II y V D) I, III y IV E) II, III y V

Historia

SEMANA N° 13

Sumilla: De las ideologías, revoluciones y colonialismo del siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial.

1. IDEOLOGÍAS DEL SIGLO XIX

I. Liberalismo

Características:

- Prioriza los derechos del individuo sobre el Estado.
- Defiende las libertades individuales, la soberanía popular y la división de poderes del Estado (constitucionalismo).
- Propone el libremercado económico.

Adolphe Thiers
(Francia)

John Stuart Mill
(Inglaterra)



Johann Fichte
(Alemania)

G. Mazzini
(Italia)



II. Nacionalismo

Características:

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

III. Conservadurismo

Características:

- Justifica el retorno y la defensa del Antiguo Régimen.
- Busca mantener el orden social heredado.
- Defiende el absolutismo y de los privilegios de la Iglesia.
- Se opone a las ideas liberales y republicanas.

K. Metternich
(Austria)

Otto Bismarck
(Alemania)



Saint-Simon
(Francia)



Ch. Fourier
(Francia)



IV. Socialismo Utópico

Características:

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

V. Socialismo Científico

Características:

- Plantea que la lucha de clases explica el proceso histórico.
- Tras establecer la dictadura del proletariado (fase socialista) se eliminaría la propiedad privada con el objetivo de crear una sociedad sin clases (fase comunista).

F. Engels
(Alemania)



Karl Marx
(Alemania)



P. Proudhon **M. Bakunin**
(Francia) (Rusia)



VI. Anarquismo

Características:

- Promueve la supresión del Estado y toda forma de gobierno.
- Plantea la creación de sociedades de autogestión.
- Plantea la eliminación de las FF.AA., la Iglesia y toda institución que promueva opresión.

2. REVOLUCIONES BURGUESAS: SIGLO XIX

Los movimientos revolucionarios de 1830

Países afectados por movimientos revolucionarios.
1830 Fechas de estallidos revolucionarios.

I. REVOLUCIÓN DE 1830

Causa: las Ordenanzas de Saint-Cloud (25 de julio de 1830) establecieron la censura a la prensa y limitaron el derecho al voto. Intento de restaurar el absolutismo.

Consecuencias:

- La burguesía derrocó a Carlos X.
- Surge la monarquía constitucional: Luis Felipe I fue apoyado por la alta burguesía.

Los movimientos revolucionarios de 1848

Países afectados por movimientos revolucionarios.
1848 Fechas de estallidos revolucionarios.

II. REVOLUCIÓN DE 1848

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

Consecuencias:

- Esta medida produjo la revolución que acabó con la caída de la monarquía constitucional.
- Se estableció la Segunda República.

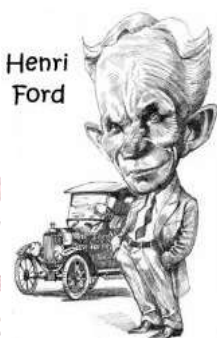
SEGUNDA REPÚBLICA FRANCESA (1848-1852)

El gobierno provisional convocó a elecciones en base al sufragio masculino universal siendo elegido presidente Luis Bonaparte por los sectores republicanos moderados. Posteriormente Luis Bonaparte estableció la monarquía, proclamándose emperador con el nombre de Napoleón III.

3. SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 1870-1914

I. Definición:

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



Henry Ford

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).
- Surge la producción en cadenas de montaje.

II. Principales industrias:

A. Industria Eléctrica:

- Sobresale General Electric Co. (J.P. Morgan).
- Se desarrolló el episodio de la "guerra de las corrientes".

B. Industria Petrolera:

- Desarrollo derivados como la gasolina.
- Sobresalió la Estándar Oil Co. (John Rockefeller).

C. Industria Farmacéutica.

- Se inició con la invención de la vacuna (E. Jenner).
- Destacó los laboratorios Bayer (Alemania).

D. Industria Automovilística:

- Destacó la Ford Motor Co. (Henry Ford).

E. Industria del Acero:

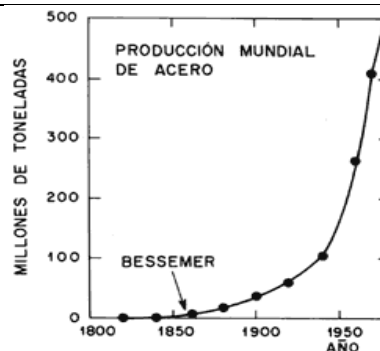
- Convertidor de Bessemer.
- Destacó la Carnegie Steel Co. (Andrew Carnegie).



Caricatura de John Rockefeller
"El Rey del petróleo"

III. Consecuencias:

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



4. IMPERIALISMO

I. 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).

II. Características:

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

III. 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.

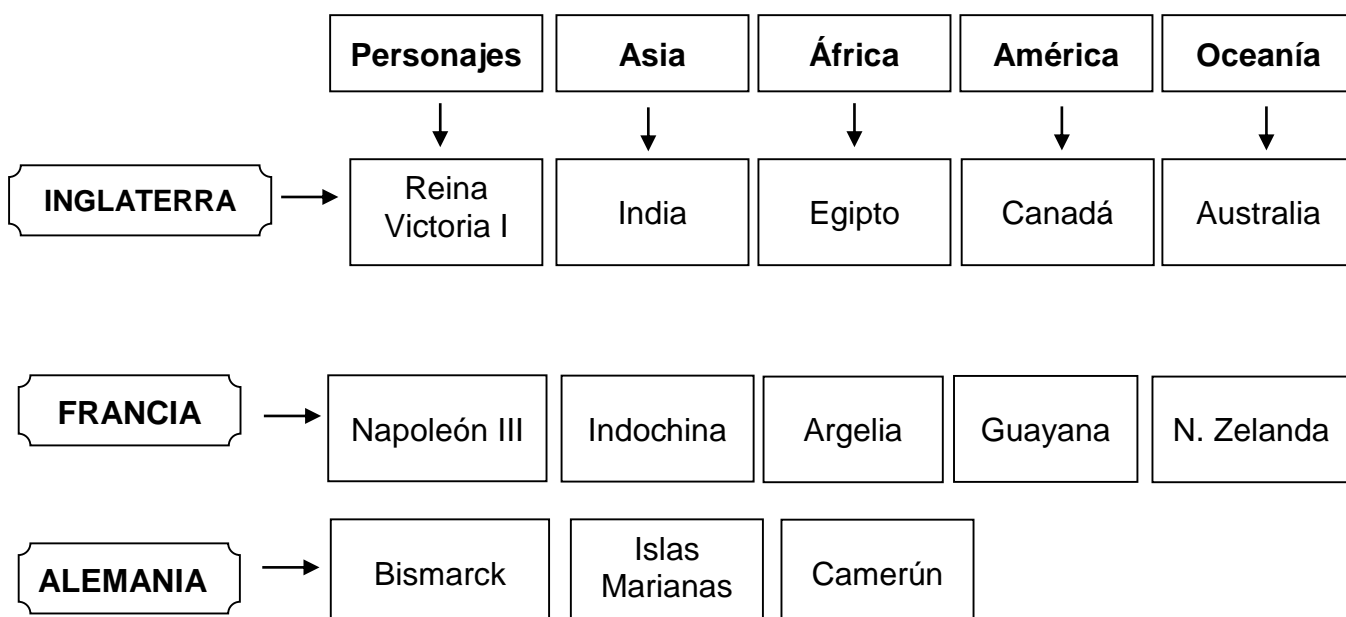
Ideológicas

- ✓ Exaltación nacionalista.
- ✓ Visión eurocéntrica del mundo.
- ✓ Rol civilizador de la raza blanca (darwinismo social).



Caricatura satírica que retrata a la reina inglesa Victoria I y su primer ministro Benjamín Disraeli.

IV. Imperios coloniales europeos



V. El reparto de África: La Conferencia de Berlín.

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 Etiopia y Liberia no estaban sometidas al dominio colonial.



5. PRIMERA GUERRA MUNDIAL (1914-1918)

I. ANTECEDENTES

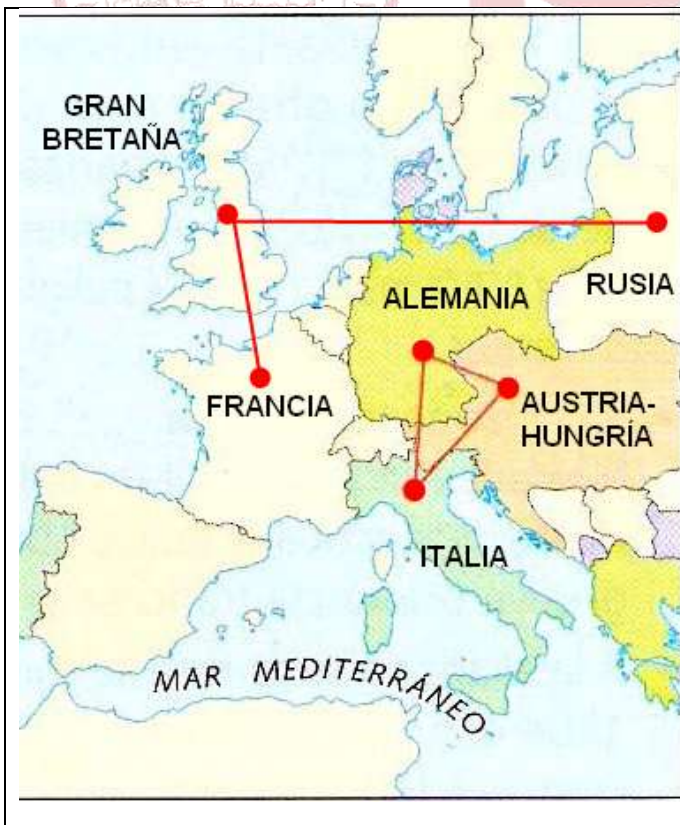
- "Paz Armada" (1871-1914) carrera armamentista entre las potencias.
- Pugna por los Balcanes.

II. CAUSAS

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

III. PRETEXTO

- El atentado de Sarajevo (1914).
- Asesinato del archiduque Francisco Fernando.



LOS BLOQUES MILITARES

Triple Alianza:

También denominada Imperios Centrales, formada por:

- Imperio alemán (II Reich).
- Imperio Austro-Húngaro.
- Italia.
- Imperio Turco (desde 1914)

Italia se retira de este bloque militar en 1915.

Triple Entente:

Al culminar la guerra la Triple Entente adoptó la denominación de los Aliados:

- Gran Bretaña
- Francia
- Rusia
- Japón (desde 1914)
- Italia (desde 1915)
- EE. UU. (desde 1917)

IV. 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 del Marné.

Frente Oriental

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

2. Guerra de Posiciones

1916

1915

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

AN MARCOS

b

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

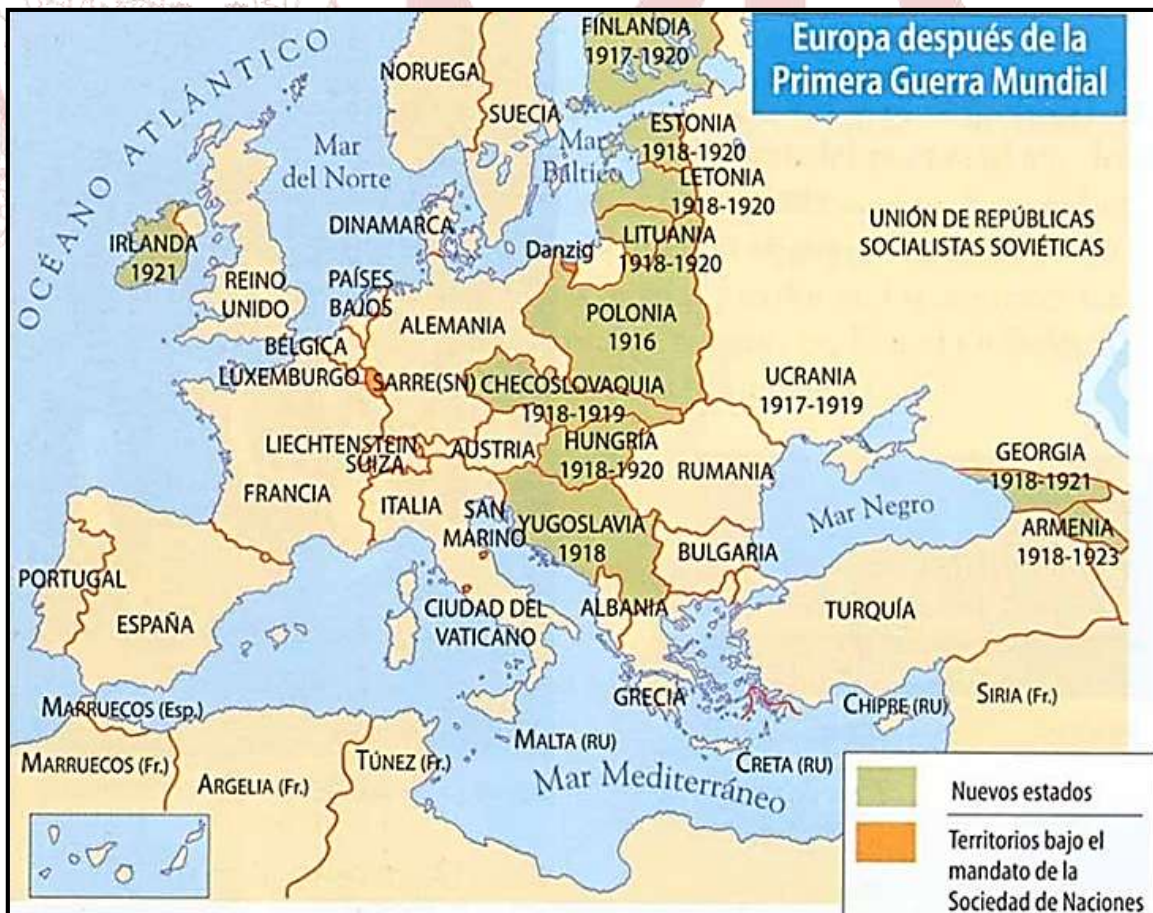
- ◆ Derrota alemana en la segunda batalla de Marné.
- ◆ Armisticio de Compiègne: Alemania reconoce su derrota.

**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.

V. CONSECUENCIAS

- Mueren aproximadamente 20 millones de personas.
- Desaparecen los Imperios Austro-Húngaro, Turco Otomano y ruso.
- Surgen nuevos estados en Europa como Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Yugoslavia, Checoslovaquia y Hungría.
- Emerge los Estados Unidos como un poder en la política internacional.
- El presidente Wilson (EE. UU.) propone crear la Sociedad de Naciones.



EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre las Ideologías políticas del siglo XIX
- I. El liberalismo era la agrupación de ciudadanos ligados por la historia, tradiciones e idioma.
 - II. El socialismo científico sostenía que el cambio histórico se logra mediante la lucha de clases.
 - III. La defensa del absolutismo, la alianza con la Iglesia y la censura de la oposición, era la propuesta del conservadurismo.
 - IV. El nacionalismo propugnaba la supresión del Estado y toda forma de autoridad.
- A) FV FV B) VV F F C) V F V F D) V F F F E) F V V F
2. Identifique la alternativa que comprenda afirmaciones correctas con respecto a la los procesos revolucionarios liberales de 1830 y 1848 en Europa.
- I. Las reivindicaciones fueron para los agricultores.
 - II. Suscitaron agitaciones populares en las ciudades.
 - III. Cumplieron con las exigencias de los obreros.
 - IV. La burguesía supo conservar el triunfo.
- A) I, III B) II, IV C) III, IV D) I, IV E) I, II
3. La Primera Guerra Mundial, conocida también como la Gran Guerra (1914 – 1919) fue un conflicto bélico global centrado en Europa que comenzó en el verano de 1914. La lucha terminó a finales del año 1918. Este conflicto involucró a todas las grandes potencias del mundo, se reunieron en dos alianzas opuestas: los Aliados (en torno a la Triple Entente) y los Imperios Centrales. En la Primera Guerra Mundial, más de 70 millones de efectivos militares, incluidos 60 millones de europeos, se movilizaron en una de las mayores guerras de la historia. Marque la alternativa que presente las consecuencias de dicha guerra.
- I. Disolución de los imperios centrales
 - II. Surgimiento de nuevos Estados
 - III. Destrucción de la industria alemana
 - IV. Creación de la Sociedad de Naciones
 - V. Triunfo del Eje totalitario en Europa occidental
- A) II, III y IV B) I, II y V C) I, II y IV
D) III, IV y V E) I, IV y V

4. La Belle Époque, con esta denominación se conoce al periodo de estabilidad económica, política y social vivido en Europa, luego de la guerra franco – prusiana. Aunque el siglo XX fue recibido con ilusión, muchos indicios revelaban el inicio de una era caracterizada por la competencia económica y las rivalidades nacionales e imperialistas. Bajo una calma aparente, los Estados convenían alianzas secretas y se proveían de material bélico. Era la Paz Armada.

Marque la alternativa que tenga las características de La Belle Époque.

- I. La estabilidad política, económica y social.
- II. Carrera armamentista generalizada.
- III. La condición obrera mejoró.
- IV. Sospechas mutuas entre las potencias.

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

5. Luego que los alemanes admitieron su derrota en noviembre de 1918, se reunieron los representantes de los vencedores y vencidos para poner fin legalmente a la Primera Guerra Mundial. Los vencedores (Gran Bretaña, Francia e Italia, principalmente) impusieron un pacto de paz que obligaba a los alemanes a ceder varios territorios y pagar una fuerte indemnización por los daños de la guerra. A este acuerdo se le denominó

- A) Pacto Balcánico.
- B) Tratado de Versalles.
- C) Tratado de Westfalia.
- C) Pacto de Verdún.
- D) Tratado de Fontainebleau.

Geografía

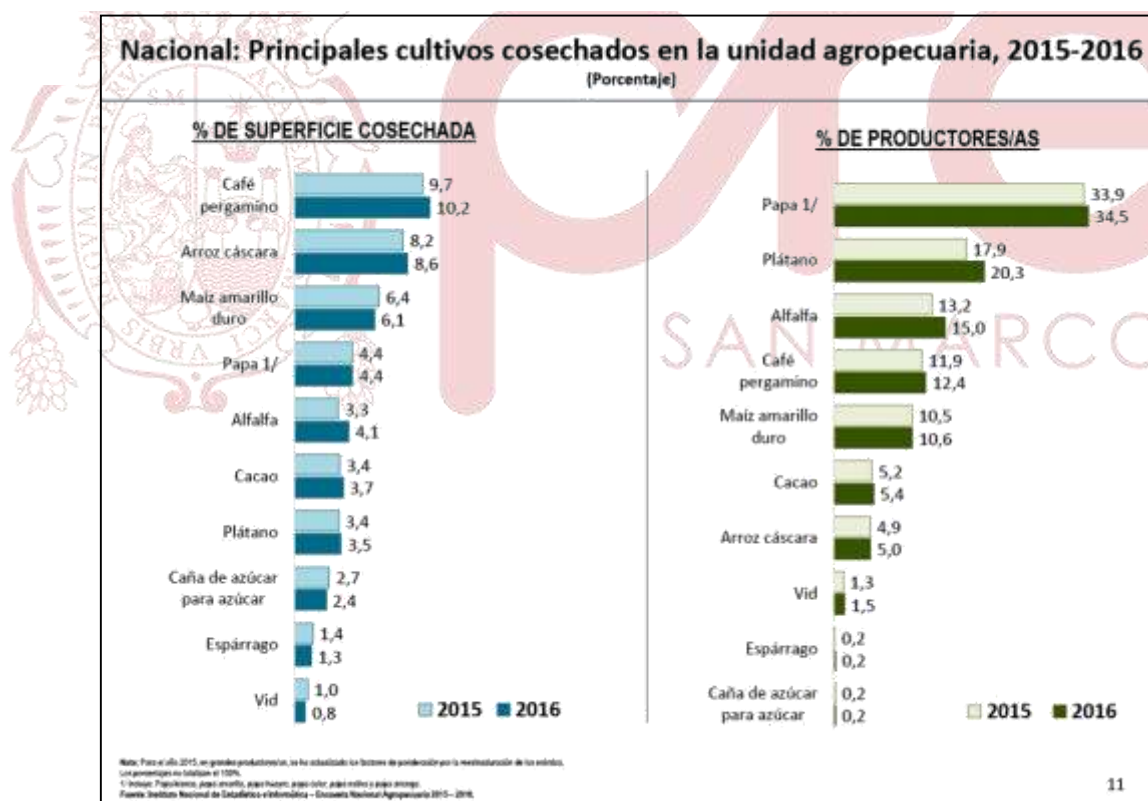
LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS: AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA, MINERÍA

1. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

1.1. La agricultura peruana

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2016, del INEI, en el Perú existen 2 260 973 unidades agropecuarias. De ese total el 99.3% corresponden a pequeñas y medianas unidades agropecuarias y el 0.7% a grandes unidades. Las unidades agropecuarias que tienen menos de 5 hectáreas, representan más del 80% es decir 2.2 millones., trabajadas por personas naturales.

Del total de la superficie agropecuaria el 38.3% es de uso agrícola y de ese total el 53.1% se encuentra cultivado y el 21% son tierras agrícolas no trabajadas, principalmente por falta de mano de obra, agua y crédito.



Diez cultivos representaron el 46% de la superficie total cosechada. El principal cultivo fue el café pergamino, representando el 10.2% de la superficie total cosechada, conducido por el 16.7% de productores, en tierras de secano. El segundo cultivo fue el arroz cascara, utilizando además el 21.6% de la superficie total cosechada bajo riego.

Los productos agrícolas tradicionales de mayor exportación en el 2016 fueron el café, que lideran las cifras con US\$ 758 millones, le siguieron la chancaca y la azúcar.

Los productos no tradicionales de mayor exportación en el 2016 fueron las uvas frescas, los espárragos frescos o refrigerados, las paltas frescas, los arándanos rojos y los mangos rojos.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Costeña	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es intensiva, planificada y mecanizada. ➤ Tiene alta productividad. ➤ Predominan cultivos industriales y para la exportación: caña de azúcar, algodón, vid, mango y espárragos. ➤ Utilizan reservorios y obras hidráulicas para la derivación de aguas y ampliar la frontera agrícola. ➤ Predomina la superficie agrícola bajo riego. ➤ Genera divisas.
Andina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es extensiva, limitada y tradicional. ➤ Cuenta con escaso apoyo financiero privado o estatal. ➤ Se usan tierras de secano (70%) y regadío (30%). ➤ En algunos valles interandinos se practica la agricultura intensiva donde predominan cultivos como papa, maíz, cebolla, etc. ➤ Enfrentan sequías y heladas.
Amazónica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En la selva alta se practica una agricultura intensiva en los valles longitudinales y en las terrazas fluviales. ➤ Produce: café, cacao, té, coca, tabaco, palma aceitera, paltas y frutas utilizadas como materia prima en la industria. ➤ En la selva baja predomina una agricultura extensiva con cultivos permanentes, migratorios y estacionales. ➤ Se cultiva en las terrazas: árboles frutales (plátanos); en los altos: el arroz y en las restingas y barrizales: la yuca.



1.1.2. Principales regiones productoras

PRODUCTOS	PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS
Café	Junín, Cajamarca y San Martín.
Caña de azúcar	La Libertad, Lambayeque y Lima.
Arroz	San Martín, Piura, Lambayeque y La Libertad.
Maíz amiláceo	Cusco, Cajamarca y Apurímac.
Algodón	Ica, Lambayeque y Piura.
Vid	Ica, Lima y La Libertad.
Mango	Piura, Ancash e Ica.
Espárragos	La Libertad, Ica y Ancash.
Páprika	Lima, Arequipa, Ica y La Libertad.
Papa	Puno, Huánuco y Junín.
Quinua	Puno, Junín, Arequipa y Cusco.
Cebolla	Arequipa, Ica, La Libertad, Lima, Tacna y Junín.

1.2. La ganadería en el Perú

La ganadería consiste en la crianza, selección y reproducción de las especies animales para el consumo humano, como materia prima para la industria y como fuerza de trabajo.

Los sectores más importantes son los siguientes:

- La raza predominante de vacuno es la de criollos, seguida por la raza Brown Swiss, la Holstein, Gyr/Cebú y otras razas con 4.8%.
- El 73.2% del ganado vacuno se concentra en la Sierra, el resto en la selva y costa, con un predominio del ganado criollo en las tres regiones.
- La región que alberga el mayor número de cabezas de ganado vacuno es Cajamarca, seguida de Puno, Ayacucho y Cusco.

A) Ovinos:

La raza de ovino, que concentra mayor población, es la de criollos, seguida de las razas Corriedale, Hampshire Down y Black Belly.

B) Alpacas:

Las razas predominantes de alpacas son Huacaya, Suri y cruzados.

C) Porcinos:

La población de ganado porcino es mayoritariamente criollo.

D) Aves: la cantidad de pollos de engorde, ha ido aumentando los últimos años llegando al 2015 a 34 millones de aves. El departamento de Lima concentra el 51% de la población de aves de corral.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2016 del INEI, la sequía, así como el estrés hídrico y las bajas temperaturas, influyeron en la disminución de la población pecuaria. Las alpacas con 889 mil cabezas y los ovinos con 836 mil cabezas.



ALPACA SURI



Gyr/CEBÚ LECHERO

1.3 Acuicultura en el Perú

La acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos, que implica el proceso de cría de animales y cultivo de plantas, en un medio seleccionado y controlado tanto en aguas marinas, dulces o salobres, para aumentar la producción, como fuente de alimentación, empleo e ingresos, optimizando los beneficios económicos en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad, el uso óptimo de los recursos naturales y del territorio.

Las principales especies cultivadas son: trucha arco iris (zonas altoandinas), langostinos (Tumbes, Piura), camarón de río (Arequipa), tilapia (selva alta, costa norte), gamitana, paco, boquichico (zonas tropicales).

2. ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

2.1. La pesca en el Perú

Entendemos por pesca a aquella actividad económica extractiva que captura en su medio natural, como mares, lagos y ríos, a los recursos hidrobiológicos (peces y otras especies acuáticas como crustáceos, moluscos, entre otros), con el propósito de utilizarlos como alimentos o como materia prima para diversas industrias.

Aparte de la pesca, que puede ser marítima o continental, se considera a la acuicultura, que es una actividad conexas proveniente del cultivo de plantas y cría de animales que se efectúa en espacios acuáticos.

2.1.1. Pesca marítima:

Según la Ley General de Pesca N° 25977 la pesca se clasifica de la siguiente manera:

PESCA ARTESANAL O DE MENOR ESCALA	PESCA INDUSTRIAL O DE MAYOR ESCALA
Se realiza desde las 0 millas hasta las 5 millas marinas.	Se realiza desde las 5 millas hasta las 200 millas marinas.
Está destinada al consumo humano directo abasteciendo al mercado interno. Genera empleos colectivos.	Abastece de materia prima a la industria pesquera y al mercado externo.
La pesca de menor escala puede contar con embarcaciones de 10 hasta 32.6 metros cúbicos de capacidad de bodega, mientras que la pesca artesanal con embarcaciones de hasta 10 metros cúbicos de capacidad de bodega.	Las embarcaciones de la pesca industrial o de mayor escala cuentan con embarcaciones mayores a 32.6 metros cúbicos de capacidad de bodega.

Por Resolución Ministerial N° 409-2017-PORDUCE del 6 de setiembre de 2017 establece disposiciones generales para el fortalecimiento de la pesca artesanal.

Los principales puertos: Paita (Piura), San Nicolás (Ica), Ilo (Moquegua), Matarani (Arequipa), Salaverry (La Libertad) y Chimbote (Ancash), entre otros.



PESCA DE MENOR ESCALA



PESCA DE MAYOR ESCALA

2.1.2 Pesca continental

Se practica en las lagunas, lagos y ríos que albergan una gran variedad de fauna nativa, migratoria e introducida, se vincula con la actividad acuícola.

En los ríos costeros	Destaca la extracción del camarón que se concentra en los ríos Cañete, Tambo, Ocoña y Majes-Camaná; en la desembocadura del río Tumbes destaca la crianza de langostinos y la extracción de conchas negras.
En los ríos y lagos andinos	La pesca es limitada, en base a especies como: trucha, carachi, suche e ishpi. La mayor concentración de la pesca se da en el lago Titicaca.
En los ríos y lagos amazónicos	Abastece el mercado local con especies como: paiche, zúngaro, sábalo, doncella, boquichico, carachama, corvina, liza, dorado, bagre, chambira, etc.

2.2. MINERÍA

La minería es una actividad económica extractiva que consiste en la obtención selectiva de los minerales metálicos y no metálicos, además de otros materiales de la corteza terrestre.

Dependiendo de la cantidad de mineral extraído y de los capitales invertidos, las actividades mineras se clasifican en tres grupos:

LA PEQUEÑA MINERÍA	LA MEDIANA MINERÍA	LA GRAN MINERÍA
Invierte capitales relativamente pequeños.	Invierte medianos capitales.	Sus montos de inversión son elevados.
Se orienta a la explotación de canteras o a la extracción de minerales metálicos.	Se limita básicamente a la extracción de minerales.	Se dedica a la extracción, procesamiento y exportación de minerales a gran escala.
Extrae menos de 350 toneladas de material al día.	Extrae hasta 5,000 toneladas de minerales cada día.	Extrae más de 5000 toneladas de material al día.

2.2.1. Los recursos mineros del Perú

El Perú es un país polimetálico, puesto que existen más de 40 tipos de metales, explotándose unos 16. Cerca del 99% de la producción corresponde al cobre, plata, hierro, oro, zinc y plomo, debido a la demanda en el mercado internacional.

En el año 2016 el Perú ocupó, a nivel mundial, el 2º lugar en la producción de cobre, plata y zinc, 4º lugar en plomo y molibdeno y 6º lugar en oro y estaño.

Asimismo, es el primer productor de oro, zinc y plomo y el 2do lugar en cobre, plata, estaño, molibdeno, roca fosfórica y cadmio en Latinoamérica. La cordillera de los Andes es la columna vertebral de Perú y la principal fuente de depósito de minerales metálicos.

El Perú también tiene un gran potencial en minerales no metálicos, como Roca fosfórica, la caliza, el mármol, la arcilla, la puzolana, travertinos, diatomita (primer productor de América del Sur), bentonita y boratos.

2.2.2. Principales unidades mineras

Las unidades mineras con mayor volumen de extracción en el 2014 fueron:

METAL	UNIDAD MINERA	REGIÓN	METAL	UNIDAD MINERA	REGIÓN
Cobre	Antamina	Ancash	Plata	Antamina	Ancash
	Cerro Verde	Arequipa		Uchucchacua	Lima
	Cuajone 1	Moquegua		Pallancata	Ayacucho
	Antapaccay	Cusco		Animon	Pasco
Zinc	Antamina	Ancash	Plomo	Arcata	Arequipa
	Cerro Lindo	Ica		Animon	Pasco
	Animón	Pasco		Yauricocha	Lima
	San Cristóbal	Junín		Cerro Lindo	Ica
Oro	Chaupiloma Norte, Ch.Sur y Ch.Oeste	Cajamarca	Hierro	Milpo	Pasco
	Chaquicocha	Cajamarca		Atacocha	Pasco
	Alto chicama	La Libertad	Hierro	Marcona	Ica
	Madre de Dios	Madre de Dios			

Fuente: Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. Boletín Institucional anual 2014.

2.2.3. Los hidrocarburos líquidos

EL PETRÓLEO

Los principales yacimientos de petróleo se localizan en la región amazónica (Corrientes, Aguas Calientes, Shiviyacu, etc.), seguida de la costa (Talara, La Brea, Órganos, Zorritos, etc.) y el zócalo norte.

El petróleo, que se explota en la selva del Perú, es trasladado a la costa a través del oleoducto nor peruano.

El Oleoducto Principal

El Oleoducto Nor peruano inicia su recorrido en la Estación 1, en San José de Saramuro (Loreto), a orillas del río Marañón y a unos 200 kilómetros al sureste de Iquitos, luego continua hacia el oeste, en plena selva, a lo largo del río Marañón, hasta la Estación 5, punto de confluencia del Ramal Norte, el oleoducto continúa su recorrido hasta alcanzar el desierto de Sechura, en el departamento de Piura, donde se levanta el Terminal de Bayóvar.

Oleoducto Ramal Norte

Se inicia en la Estación Andoas, culminando su recorrido en la Estación 5 del Oleoducto Principal.

Durante su recorrido, el Oleoducto Norperuano pasa por los departamentos de Loreto, Amazonas, Cajamarca, Lambayeque y Piura.

Las refin er as más importantes son:

- Talara (Piura).
- La Pampilla (Ventanilla-Callao).
- Iquitos y Shivityacu (Loreto).
- Pucallpa (Ucayali).
- Conchán (Lima).
- El Milagro (Amazonas).



EL GAS NATURAL

Se encuentra, por lo general, en depósitos subterráneos profundos, ya sea asociado con hidrocarburos líquidos (petróleo) o en forma pura.

Los principales yacimientos son:

- **Camisea:** Lotes 56 y 88. Está ubicada en la provincia de la Convención (Cusco). Es operada por Pluspetrol que lidera la producción nacional de gas natural,
- **Kinteroni y Sagari:** El lote 57 se ubica entre las provincias de Satipo (Junín), Atalaya (Ucayali) y La Convención (Cusco), operada por Repsol.
- **Aguaytía:** Lote 31-C .Operada por Aguaytia Energy.
- **Talara:** Lote Z-2B, operada por Savia Perú.

El transporte de gas natural empieza en Camisea (Cusco) y el gasoducto recorre también los departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Ica y Lima a lo largo de 700 Km. El gas natural es transportado a Lima (principal centro de consumo), donde se utiliza para fines residenciales, industriales y para generar electricidad.



2.2.4. Impacto de la minería peruana

La minería juega un rol muy importante en la economía peruana a través de la generación de divisas, impuestos, inversión y empleo. La minería es el principal sector exportador del Perú.

Del total de exportaciones peruanas de enero a setiembre de 2016 fue de 25, 717 millones de US\$, el 65%, es decir 16 757 millones de US\$, correspondió a la exportación de productos mineros (minerales metálicos, minerales no metálicos, sidero-metalúrgicos, joyería y los metal mecánicos), como se observa en el siguiente cuadro.

EXPORTACIONES PERUANAS (Millones de US\$)

RUBRO	2015	2016*	Part%
Mineros metálicos	18 836	15 166	58.97%
Minerales no metálicos	698	466	1.81%
Sidero-metalúrgicos y joyería	1 080	797	3.10%
Metal- mecánicos	525	325	1.27%
Otros productos: petróleo, gas natural, pesqueros, agrícolas, agropecuarios, textiles, maderas, papeles, químicos y otros	17 796	8 963	34.85
TOTAL DE EXPORTACIONES PRODUCTOS MINEROS	21 139	16 754	65.15%
TOTAL DE EXPORTACIONES	34 236	25 717	100%

*Enero a setiembre

Fuente: Boletín Estadístico del Subsector Minero, octubre 2016.

Según el informe técnico N° 11 de noviembre de 2016 del INEI, el volumen exportado del sector minero se expandió en 31,5% en comparación con los niveles registrados en setiembre de 2015, debido a los mayores envíos de cobre, oro y plomo.

La minería trae grandes beneficios económicos, pero ocupa porcentajes reducidos de mano de obra directa: 205 475 de la PEA ocupada (1,1%).

El Ministerio de Energía y Minas informó que alrededor de 100 mil personas se dedican a la minería informal en el país; la minería artesanal tiene como su principal problema la informalidad, mientras que otras 500 mil participan indirectamente en esta actividad. El 98 % de mineras informales explotan yacimientos de oro debido a que su valor se mantiene y está en aumento.

Las estadísticas indican el aumento de conflictos sociales de origen minero y relacionado a graves problemas socio-ambientales como también a la salud humana.

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. El Perú se ha convertido en uno de los diez primeros países proveedores de alimentos en el mundo, gracias a su reciente y variada producción agrícola, además de ser un gran referente culinario. Identifique los factores que han permitido esta condición y marque la alternativa correcta.
 - I. La presencia de grandes empresas agrícolas en todo el territorio.
 - II. El incremento de la exportación de frutas y hortalizas frescas.
 - III. La diversificación de nuestras exportaciones agrícolas.
 - IV. El impulso que la gastronomía peruana en el sector agrícola.
 - V. La alta tecnología en riego aplicada en las unidades agrícolas andinas.

A) I, III y V B) I, II y IV C) III, IV y V D) I, II y V E) II, III y IV
2. Sobre el desarrollo de la ganadería en las diferentes regiones del país, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
 - A) El cebú es una especie bovina que se cría en la selva peruana.
 - B) La crianza de aves se da en las zonas áridas de la costa.
 - C) Suri y Huacaya son razas ovinas con lana de muy buena calidad.
 - D) Las mayores cantidades de ganado vacuno criollo se localizan en la sierra.
 - E) Los suelos pecuarios predominan en la región de selva baja.

A) V-F-V-V -V B) V-V-F-V-F C) V-F-V-F-F D) V-V-F-F-V E) F-V-V-F-F
3. De los siguientes enunciados identifique el que corresponde a la pesca artesanal, luego marque la respuesta correcta.
 - A) Se desarrolla en 5 regiones del litoral peruano.
 - B) El 50 % de la producción artesanal se da en el sur.
 - C) La gran mayoría de los pescadores son informales.
 - D) Los arrastreros, solo pueden realizar sus faenas cerca al litoral.
 - E) La producción se destina al consumo humano indirecto.

4. Sobre el sector minero e hidrocarburos en el Perú, establezca el valor de verdad (V o F) de los enunciados que a continuación se presentan.
- I. Las minas de la sierra central son polimetálicas.
 - II. La mayor producción de gas natural se da en Aguaytia.
 - III. El sector cuprífero, es el que genera las mayores divisas.
 - IV. La totalidad de las refinerías son de propiedad estatal.
- A) V-F-V-V B) F-F-V-V C) V-F-V-F D) V-V-F-F E) F-V-V-F

Economía

EL ROL DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

EL SECTOR PÚBLICO

CONCEPTO

Se considera factor productivo complementario (agente económico), constituido por personas, instituciones y empresas que gestionan recursos que son patrimonio de todos los peruanos y realizan actividades económicas bajo la dirección del Estado.

IMPORTANCIA

- Fomenta la estabilidad macroeconómica y el crecimiento económico.
- Corrige las fallas del mercado vía responsabilidad social.
- Busca la equidad social vía redistribución de la riqueza.
- Regula el sistema económico, promoviendo la libre competencia.

EL SISTEMA TRIBUTARIO

CONCEPTO

Conjunto de instituciones, normas y principios que sirven de instrumento para la transferencia de recursos de las personas y empresas al Estado, con el objeto de sufragar el gasto público.

ELEMENTOS

- a) **POLÍTICA TRIBUTARIA:** conjunto de medidas que se aplican para orientar y dirigir el sistema tributario y la recaudación. Es diseñada por el Ministerio de Economía y Finanzas.
- b) **NORMAS TRIBUTARIAS:** conjunto de disposiciones legales a través de las cuales se regula la aplicación de medidas de carácter tributario, entre otras tenemos el Código Tributario y la Ley del Impuesto a la Renta.
- c) **ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA:** conformada por el conjunto de instituciones encargadas de la recaudación de los tributos.

LOS TRIBUTOS

CONCEPTO

Son las aportaciones que impone el Estado a través de leyes específicas, a las personas y empresas que residen en el país.

CLASES

I. LOS IMPUESTOS

Pagos obligatorios que realizan las personas naturales y jurídicas residentes en el país y que no originan una contraprestación directa a favor del contribuyente por parte del Estado.

CLASES

1. **DIRECTOS:** son aquellos que gravan las propiedades y los ingresos de las personas naturales (trabajador dependiente o independiente) y jurídicas (empresas).

CLASES

A) IMPUESTO A LA RENTA

Se aplica a las rentas que provienen del capital, del trabajo o de la aplicación conjunta de ambos.

- a) 1ra Categoría : Sector inmueble.
- b) 2da Categoría : Sector financiero y ventas de inmuebles.
- c) 3ra Categoría : Grava las rentas provenientes de la actividad empresarial.
- d) 4ta Categoría : Grava los ingresos de los trabajadores independientes.
- e) 5ta Categoría : Grava los ingresos de los trabajadores dependientes.

B) IMPUESTO AL PATRIMONIO PREDIAL

Se impone sobre el valor total (incluye acabados) del predio sujeto al impuesto, el cual es por escalas en base al autovalúo.

C) IMPUESTO AL PATRIMONIO VEHICULAR

Se impone sobre el valor total (incluye acabados) del vehículo sujeto al impuesto.

D) IMPUESTO DE ALCABALA

Grava las transferencias de propiedad de bienes inmuebles urbanos o rústicos a título oneroso o gratuito, cualquiera sea su forma o modalidad.

2. **INDIRECTOS:** gravan la producción, este impuesto es transferido del productor al comerciante y, a su vez, de este al consumidor denominado contribuyente.

CLASES**A) IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)**

Se aplica al valor de un bien o servicio de consumo masivo al momento de su venta corresponde al 18% del precio de venta final.

B) IMPUESTO SELECTIVO AL CONSUMO (ISC)

Impuesto que se aplica a la venta de algunos productos (bienes o servicios) que el Estado considera que son prescindibles o de lujo. Ejemplo: el cigarrillo, licores de marca, gasolina.

C) IMPUESTO A LAS IMPORTACIONES (ARANCEL)

Es el Impuesto que se aplica a los bienes que se compran en el extranjero, y que ingresan al país, previo pago de dicho impuesto.

3. PROGRESIVOS: son aquellos que captan un mayor porcentaje de impuestos a medida que la ganancia o renta aumenta. Ejemplo: Impuesto a la renta.

4. REGRESIVOS: son aquellos que captan un menor porcentaje de impuestos a medida que la ganancia o renta aumenta.

II. CONTRIBUCIONES

Tributo cuya obligación tiene como hecho generar, beneficios derivados de la realización de obras públicas o de actividades estatales. Son pagos que se hacen al Estado y que genera para el contribuyente ciertos beneficios futuros. Ej.: Construcción de carreteras.

III. TASAS

Tributo cuya obligación tiene como hecho generar, la prestación efectiva del Estado de un servicio público individualizado en el contribuyente. Ej: El pago por partida de nacimiento, de matrimonio, para postular a una universidad pública, etc.

CLASES

1. ARBITRIOS. Son los que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio público.

2. DERECHOS. Son los que se pagan por la prestación de un servicio administrativo público o de bienes públicos. Ej.: pago por derecho de admisión en las universidades, pago por DNI.

3. LICENCIAS. Son las que se pagan por la autorización para la realización de actividades de provecho particular. Ej.: Funcionamiento de circos.

PRESIÓN TRIBUTARIA: indicador económico que mide la proporción de la riqueza generada en el país que será destinada al Estado a través del sistema de tributación.

BASE TRIBUTARIA: es el número de personas naturales y jurídicas afectadas al pago de tributos.

EVASIÓN TRIBUTARIA: Consiste en evitar el pago de todo o parte de los tributos.

Formas:

- a) No declarando el verdadero monto.
- b) Incrementando las deducciones.
- c) No pagando las obligaciones.

LA TRIBUTACIÓN EN EL PERÚ

CONCEPTO

Contribución obligatoria al Estado según Ley N°816 que deben hacer las personas naturales o jurídicas; las sociedades conyugales, las sucesiones indivisas y otros entes colectivos nacionales y extranjeros domiciliados en el Perú.

PRINCIPIOS

- 1) Legalidad: se crean por Ley.
- 2) Igualdad: similar para todos los contribuyentes comprendidos en la Ley.
- 3) Justicia: no tienen efectos confiscatorios.
- 4) Publicidad: difusión por los principales medios de comunicación.

LA SUNAT

CONCEPTO

La superintendencia Nacional de Administración de Aduanas y Administración Tributaria, es una institución pública descentralizada adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas, cuenta con personería jurídica de derecho público.

FUNCIONES

- 1) Administrar los procesos de recaudación y fiscalización de los tributos internos del Gobierno Central.
- 2) Controlar y fiscalizar el tráfico de mercancías, cualquiera sea su origen y naturaleza a nivel nacional.
- 3) Prevenir, perseguir y denunciar al contrabando, la defraudación de rentas de aduanas, la defraudación tributaria y el tráfico ilícito de mercancías.
- 4) Desarrollar programas de información, divulgación y capacitación en materia tributaria y aduanera.
- 5) Ejercer los actos y medidas de coerción necesarios para el cobro de deudas por los conceptos que administra.
- 6) Sancionar a quienes contravengan las disposiciones legales y administrativas de carácter tributario y aduanero.

EL PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPÚBLICA

CONCEPTO

Documento conforme a la Ley en el cual se registran los ingresos y los egresos fiscales, que tendrá el Estado durante un año fiscal. Es elaborado por el MEF y debe ser aprobado por el congreso hasta el 30 de Noviembre de cada año.

PRINCIPIOS

1. Equilibrio fiscal (Ingresos = Egresos).
2. Claridad (Comprensible).
3. Exactitud (preciso).
4. Universalidad (total ingresos).
5. Documentación (respaldo legal).
6. Exclusividad, aprobada por el Poder Legislativo.
7. Publicidad, debe difundirse a través del diario oficial "El peruano".
8. Anualidad.
9. Transparencia.

ESTRUCTURA

1. INGRESOS

A) INGRESOS CORRIENTES.

Conformado por el aporte directo de las personas naturales y jurídicas al Estado.

T Ingreso Tributario: impuestos, contribuciones y tasas.

T Ingreso no Tributario: rentas, multas, sanciones, moras y recargos.

B) INGRESOS DE CAPITAL.

Conformado por los reembolsos, bienes de capital, endeudamientos, privatización, transferencias de capital, beneficios de empresas públicas, intereses por RIN., etc.

2. EGRESOS

A) GASTOS CORRIENTES.

T De función (planilla de trabajadores del Estado).

T Por consumo de bienes y servicios.

T Gastos de transferencia (subsidios).

B) GASTOS DE CAPITAL.

Gastos de inversión pública en infraestructura nacional (carreteras, irrigaciones, colegios, hospitales, Hidroeléctrica, etc.).

C) LOS SERVICIOS DE LA DEUDA.

Las amortizaciones de la deuda externa y el pago de los intereses.

RESULTADO DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL

- 1) **DÉFICIT PRESUPUESTAL:** cuando los egresos superan a los ingresos, y el gobierno tiene la necesidad de equilibrar su presupuesto mediante la emisión de bonos soberanos.
- 2) **SUPERÁVIT PRESUPUESTAL:** cuando los ingresos superan a los egresos.
- 3) **EQUILIBRIO PRESUPUESTAL:** cuando existe igualdad entre los egresos y los ingresos.

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

1. El gobierno para mejorar los pobres resultados tributarios obtenidos en el primer semestre del año; toma las siguientes medidas: racionalizar las exoneraciones tributarias para la Amazonía, reducir la evasión IGV, aumentar el ISC a algunos productos así como el I.T.F. (impuesto a las transacciones financieras).

Con estas medidas el gobierno busca directamente

- A) fomentar el crecimiento económico.
 - B) mejorar la redistribución de la riqueza.
 - C) reducir el déficit fiscal.
 - D) tener mayores ingresos de capital.
 - E) aumentar la presión tributaria.
2. La reconstrucción del norte, producto de los efectos del fenómeno del niño costero traerá consigo importantes transferencias monetarias del gobierno central hacia los gobiernos regionales.

Dentro del Presupuesto General de la República estos montos se registrarán dentro de la cuenta de

- A) gastos de capital.
 - B) gastos por consumo de bienes y servicios.
 - C) gastos corrientes.
 - D) ingresos corrientes.
 - E) gastos de función.
3. Las tasas del impuesto a la renta de trabajadores dependientes sigue una escala de 5 tramos: Hasta 5 UIT (8%), más de 5 UIT hasta 20 UIT (14%), más de 20 UIT hasta 35 UIT (17 %), más de 35 UIT hasta 45 UIT (20%) y más de 45 UIT (30%).

De esta manera el impuesto descrito es _____, siendo _____ la entidad encargada de su cobro.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| A) regresivo – SUNAT | B) progresivo – SUNAT |
| C) indirecto – gobierno local | D) directo – SAT |
| E) regresivo – gobierno central | |

4. El final del año 2017 ha traído consigo un nuevo presupuesto público para este periodo 2018, el cual se ha ampliado en más de S/ 14,000 millones. Este incremento permitirá nuevas inversiones del gobierno central y mayores montos de transferencia a los gobiernos regionales. Para cumplir con lo presupuestado, el gobierno se valdrá a créditos pactados con el BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

De acuerdo al texto, indique los principios del Presupuesto General de la República que se mencionan:

- I. Equilibrio fiscal
- II. Claridad
- III. Exactitud
- IV. Universalidad
- V. Anualidad

- A) I – III B) I – V C) II – IV D) III – IV E) II – V

5. La recaudación que realiza SUNAT de los impuestos directos e indirectos para financiar el gasto público dentro del Presupuesto General de la República se registran como ingresos

- A) de capital – tributarios.
- B) corrientes – no tributarios.
- C) de transferencias – tributarios.
- D) corrientes – tributarios.
- E) de financiamiento – no tributario.

6. El proyecto de presupuesto de este año trae consigo aumentos para maestros, policías y personal de la salud. De ser aprobada por el congreso, estos desembolsos se registrarían como

- A) gastos de capital.
- B) gastos no corrientes.
- C) gastos corrientes.
- D) gastos generales.
- E) servicios de deuda.

7. “Entre 1990 y 2000, se ejecutaron 228 operaciones de venta, concesión y liquidación de empresas estatales generando un monto neto de ingresos al tesoro público de \$ 6,445 millones”. (*La República*, 22 de abril de 2011)

Dentro del Presupuesto, estos ingresos al Estado tuvieron su registro dentro de

- A) ingresos corrientes.
- B) ingresos de capital.
- C) reembolsos.
- D) ingresos no tributarios.
- E) ingresos tributarios.

8. Juan ha tenido excedentes este año, los cuales ha ido invertido en fondos mutuos. A fin de mes planea realizar la remodelación de su casa, para lo cual, solicitará el rescate de parte de su capital y ganancias.

¿Qué impuesto a la renta pagará por el retiro que realice?

- A) 1ra. Categoría.
- B) 3ra. Categoría.
- C) 5ta. Categoría.
- D) 4ta. Categoría.
- E) 2da. Categoría.

9. En Perú, el número de empresas activas, en el cuarto trimestre de 2017, ascendió a 2'303,662 unidades, siendo esta cifra superior en 8,4% al compararlo con similar periodo del año 2016; informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

(Diario Gestión, 28.02.2018)

Del texto podemos inferir:

- A) Se estaría aumentado la base tributaria.
- B) Habría un aumento de ingresos de capital.
- C) Sunat, tendrá un mayor cobro de deudas tributarias.
- D) Se estaría aumentando la presión tributaria.
- E) Las empresas estarán sujetas solo a impuestos regresivos.

Filosofía

SEMANA N° 13

EPISTEMOLOGÍA

Etimológicamente la palabra epistemología significa “teoría de la ciencia”, ya que proviene de las voces griegas **episteme** que significa ciencia y **logos** que equivale a teoría.

La epistemología es la disciplina filosófica que estudia los fundamentos y estructura de la ciencia, las teorías científicas, el método científico y las condiciones para que se dé todo conocimiento científico.

I. CIENCIA Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

La ciencia es un conjunto de conocimientos ordenados sistemáticamente acerca del universo. Permite deducir principios y leyes generales y tiene un carácter falible y perfectible.

El conocimiento científico es aquel tipo de conocimiento que se obtiene mediante el empleo del **método científico**. Supone también la expresión adecuada de un objeto a través de una representación; es decir, este tipo de conocimiento hace posible la descripción y explicación de las propiedades, principios y relaciones de un objeto teniendo como medios: la aplicación de métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos.

II. CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

- a) **Objetivo.** Supone la descripción o explicación de un objeto teniendo en cuenta las características que este posee. Consideraciones basadas en nuestros deseos, opiniones, anhelos, costumbres, tradiciones o prejuicios no pueden intervenir si queremos alcanzar un conocimiento científico. Apelar a estos últimos aspectos implicaría hacer uso de lo subjetivo.

- b) **Metódico.** Sigue reglas y pasos necesarios en la investigación para solucionar el problema seleccionado.
- c) **Racional.** Se sirve de conceptos, proposiciones y argumentos a los que presenta de un modo coherente y sistemático.
- d) **Fundamentado.** Tiene que basarse en pruebas y demostraciones.
- e) **Regional.** Estudia una parte o área de la realidad, a diferencia del conocimiento filosófico que se caracteriza por ser totalizador.

III. CLASIFICACIÓN DE LA CIENCIA

3.1. Según su objeto de estudio

De acuerdo al tipo de sector u objeto de la realidad descrito, explicado o investigado por las ciencias, estas pueden clasificarse de la siguiente forma:

a) **Ciencias formales**

Su objeto de estudio son las entidades ideales y conceptos abstractos como los números y los razonamientos. El método que utilizan es el lógico-formal, pues se sostienen en axiomas y teoremas. Ejemplos de ciencias formales son la matemática y la lógica.

b) **Ciencias fácticas**

Su objeto de estudio son las entidades observables de la realidad, de las cuales es posible obtener mediciones y descripciones. El método que emplean es el científico-empírico. La física, la biología, la sociología, la economía y la geografía son solo algunas de las ciencias fácticas.

3.2. Según su función

Considerando la actividad ejecutada por las ciencias, podemos afirmar que unas son utilizadas para describir, explicar y predecir (ciencias puras); mientras que otras son usadas para desarrollar tecnología (ciencias aplicadas).

IV. FUNCIONES DE LA CIENCIA

Las funciones que tradicionalmente se atribuyen a la ciencia son las siguientes:

- a) **Descripción.** Registra propiedades, relaciones, duraciones y estructuras de los objetos, fenómenos o eventos. Por ejemplo, la economía puede señalar las características del mercado informal.
- b) **Explicación.** Presenta las causas o porqués que provocan un fenómeno. Por ejemplo, cuando la historia nos brinda las causas de la Guerra del Pacífico.
- c) **Predicción.** Deduce nuevos sucesos a partir de una hipótesis. Por ejemplo, cuando en astronomía se predice el paso del cometa Halley para el año 2061.
- d) **Aplicación.** Lleva los conocimientos adquiridos por las ciencias puras a la práctica, generando nuevas tecnologías y técnicas. Por ejemplo, las ingenierías nos permiten poner en práctica las distintas fórmulas científicas para hacer diversos objetos de gran utilidad.

V. MÉTODO CIENTÍFICO

Etimológicamente la palabra método procede del griego *méthodos* que significa camino o vía a seguir para llegar a un lugar.

En un sentido más preciso, el método representa un conjunto de pasos o procedimientos que debemos tener en cuenta necesariamente para realizar una investigación científica.

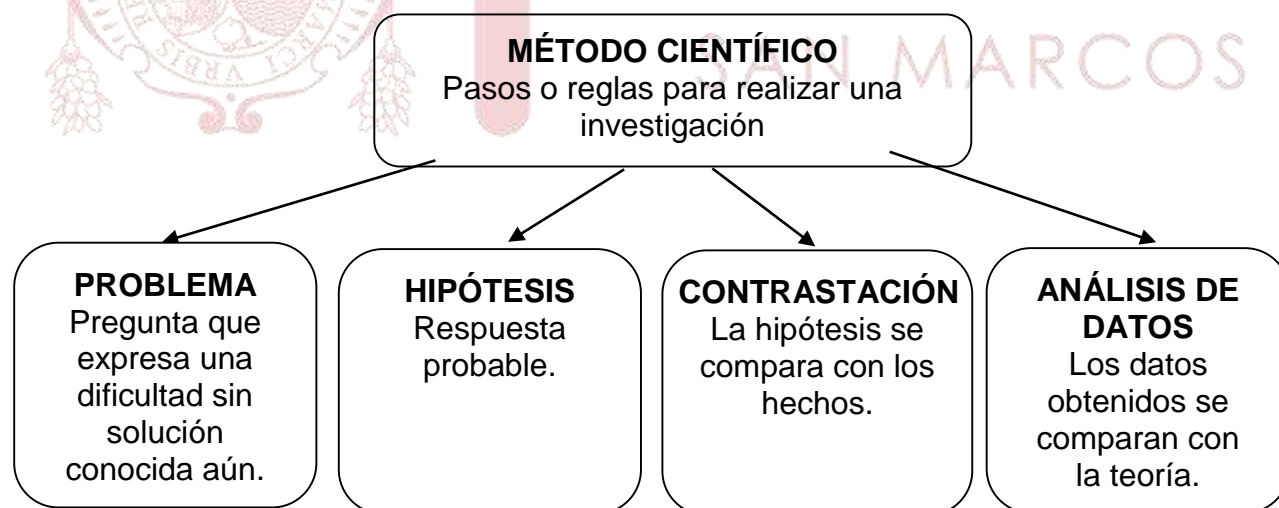
a) Problema. Es una dificultad a la que no se le ha encontrado aún una solución. Surge de un determinado hecho o fenómeno contradictorio que exige conocimiento.

Generalmente, los problemas científicos se expresan en preguntas del tipo ¿cómo se origina el cáncer de colon? o ¿por qué nacen bebés con microcefalia?

b) Hipótesis. Es una respuesta o solución tentativa a un problema. Por ejemplo, tomando como base los ejemplos citados líneas arriba, consideremos estos ejemplos de hipótesis: “El cáncer de colon tiene su origen en la herencia o en el excesivo consumo de comida chatarra”. “Los bebés nacen con microcefalia como producto de que la madre tuvo la enfermedad del zika durante el embarazo”.

c) Contrastación. Consiste en someter a prueba las hipótesis para determinar si los hechos las comprueban o las refutan. La contrastación requiere, a veces, la realización de experimentos. En la tarea de contrastación se usan técnicas y herramientas tecnológicas, así como cuadros estadísticos.

d) Análisis de datos. En esta etapa se analizan los datos comparándolos con la teoría. El resultado puede ser favorable o desfavorable. Si el resultado es favorable, se habrá resuelto el problema; si no lo es, se tendría que proceder a desarrollar un nuevo proceso de investigación sobre el mismo problema.



VI. LEY CIENTÍFICA

Es la hipótesis favorablemente confirmada por la experiencia. Se expresa a través de una proposición universal afirmativa que revela una regularidad en la naturaleza y/o predice un fenómeno o hecho. Es universal porque se aplica a todos los hechos similares ocurridos en cualquier momento.

VII. TEORÍA CIENTÍFICA

Son proposiciones generales sobre los fenómenos, hechos, entidades, relaciones y leyes que estructuran la realidad. Las teorías brindan una explicación sistemática y más compleja de la realidad que una ley, y sus enunciados están estrictamente contrastados. Por lo tanto, las características de una teoría científica son su sistematicidad y su contrastabilidad. Además, cabe considerar su poder explicativo y predictivo.

VIII. CIENCIA Y TECNOLOGÍA

A lo largo de la historia, la ciencia y la técnica han seguido caminos generalmente divergentes, ya que, mientras la primera ha buscado explicar el universo y sus fenómenos; la segunda, ha tenido como mira un fin práctico: la satisfacción de las necesidades humanas. Sin embargo, en el Renacimiento el avance prodigioso de la ciencia permitió la interacción de estos ámbitos y con ello la aparición de la tecnología.

8.1. Diferencia entre técnica y tecnología

Debemos tener en cuenta que técnica y tecnología poseen distintos significados. Mientras la técnica hace referencia a una serie de reglas que llevamos a cabo para transformar la naturaleza; la tecnología hace referencia a la técnica que hace uso de los avances del conocimiento científico. La palabra **tecnología** designa, por tanto, las técnicas que se sostienen sobre la base del conocimiento logrado por la ciencia. De esta manera, podemos afirmar que si bien toda tecnología implica una técnica, no toda técnica es tecnología. Mientras los robots, los cohetes espaciales, los teléfonos inteligentes son tecnología; la rueda o el arado, aunque son invenciones técnicas, no pueden considerarse, con propiedad, tecnología.

8.2. Crítica a la tecnología

En la actualidad, desde distintas perspectivas filosóficas, se ha planteado una serie de críticas a algunas de las consecuencias que ha traído consigo el desarrollo tecnológico. En efecto, si bien este ha permitido un mayor bienestar material y el avance del conocimiento, ha generado, por otro lado, la deshumanización del hombre en una serie de ámbitos de su vida, tales como el familiar, el laboral y el social.

IX. PROBLEMAS EPISTEMOLÓGICOS CONTEMPORÁNEOS

9.1. El problema de la objetividad en las ciencias

Uno de los debates epistemológicos más importantes en la actualidad consiste en el problema de la objetividad de las ciencias. Mientras algunos sostienen que es imposible lograr una objetividad absoluta, es decir, que el ser humano es incapaz de representar de manera pura y objetiva la realidad, ya que siempre se filtran aspectos subjetivos en el proceso de conocer –incluso en el ámbito científico–; otros consideran que esto sí es posible si se sigue el método científico de manera rigurosa y si se toman las previsiones críticas adecuadas para eliminar toda carga subjetiva.

9.2. El problema de la demarcación

La cuestión que se plantea aquí es cómo podemos distinguir o diferenciar entre ciencia y no ciencia. A lo largo del desarrollo de la epistemología se plantearon diversos criterios que resultaron insatisfactorios hasta la aparición de la propuesta de Karl Popper, conocida como **falsacionismo**. Esta sostiene que solo deben ser consideradas científicas aquellas teorías que pueden ser refutadas, es decir, que admiten la falsación; mientras que aquellas que no son refutables o falsables no serían científicas.

G L O S A R I O

1. **Subjetivo:** es un término que se atribuye a las descripciones o explicaciones que incluyen prejuicios, opiniones, apreciaciones o juicios de una persona. Es el antónimo de objetivo.
2. **Fáctico:** hace referencia a aquello que se puede describir a partir de la experiencia.
3. **Falible:** que puede cometer errores. Es una característica que se atribuye a la ciencia.
4. **Perfectible:** que puede perfeccionarse o mejorarse progresivamente. También es una característica que se atribuye a la ciencia.

LECTURA COMPLEMENTARIA

El criterio de demarcación inherente a la lógica inductiva –esto es, el dogma positivista del significado o sentido- equivale a exigir que todos los enunciados de la ciencia empírica (o, todos los enunciados “con sentido”) sean susceptibles de una decisión definitiva con respecto a su verdad y a su falsedad (...).

Ahora bien; en mi opinión, no existe nada que pueda llamarse inducción. Por tanto, será lógicamente inadmisibles la inferencia de teoría a partir de enunciados singulares que estén “verificados por la experiencia”. Así pues, las teorías no son nunca verificables empíricamente. Si queremos evitar el error positivista de que nuestro criterio de demarcación elimine los sistemas teóricos de la ciencia natural, debemos elegir un criterio que nos permita admitir en el dominio de la ciencia empírica incluso enunciados que no puedan verificarse.

Pero, ciertamente, solo admitiré un sistema entre los científicos o empíricos si es susceptible de ser contrastado por la experiencia. Estas consideraciones nos sugieren que el criterio de demarcación que hemos de adoptar no es el de la verificabilidad, sino el de la falsabilidad de los sistemas.

POPPER, Karl (1980). *La lógica de la investigación científica*. 1ra edición, Madrid, Tecnos, pp. 39-40.

1. Según Popper, ¿en qué consiste el error positivista? Fundamente su respuesta.

2. ¿Por qué Popper considera incorrecto el principio de verificabilidad?

EJERCICIOS DE CLASE Nº 13

1. Señale cuál de las siguientes interrogantes encierra una problemática estrictamente epistemológica.
- A) ¿Es posible conocer la realidad?
 - B) ¿Cuál es la esencia de todas las cosas?
 - C) ¿Cuál es la diferencia entre ciencia y pseudociencia?
 - D) ¿Qué relación debe existir entre las ciencias y la ética?
 - E) ¿Cuál es el origen del conocimiento?
2. Carlos es un estudiante universitario que considera que resulta imposible que los historiadores se desprendan de sus prejuicios, opiniones e inclinaciones, con la finalidad de representar los acontecimientos históricos tal como efectivamente ocurrieron. Incluso, considera que ni siquiera los físicos y químicos pueden lograr este fin.
- De lo anterior, podemos concluir que con relación a la ciencia Carlos está poniendo en tela de juicio su carácter
- A) racional.
 - B) fundamentado.
 - C) regional.
 - D) objetivo.
 - E) metódico.
3. Respecto del método científico, señale la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.
- I. La hipótesis representa una solución concluyente.
 - II. La refutación es una posibilidad en el proceso de contrastación.
 - III. Como punto de partida, el científico debe encontrar un problema irresoluble.
 - IV. En la contrastación no se utilizan cuadros estadísticos.
- A) FVFF B) FVVV C) VVVV D) VVFF E) FVFV

4. “Esparta, Atenas, Roma y Cartago fueron repúblicas; dos de ellas, Atenas y Cartago, de naturaleza comercial. Sin embargo, participaron en guerras, ofensivas y defensivas, con la misma frecuencia que las monarquías vecinas de aquellos tiempos. Esparta fue poco más que un campamento bien disciplinado y Roma no sació jamás su sed de conquistas...”

HAMILTON, Alexander et al. (2014). *El Federalista*. 2da ed., México D.F., FCE, p. 21.

¿A qué función de la ciencia se refiere el texto anterior?

- A) Explicación
B) Predicción
C) Descripción
D) Observación
E) Aplicación
5. Si sostenemos que es posible alcanzar conocimientos científicos sobre la base de intuiciones y prejuicios, estaríamos dejando de lado la importancia del carácter _____ de la ciencia.
- A) objetivo y regional
B) regional y metódico
C) fundamentado y metódico
D) metódico y subjetivo
E) regional y fundamentado
6. Determine cuál o cuáles de los siguientes enunciados son correctos con relación a los conceptos de ley y teoría científicas.
- I. La ley científica permite predecir un fenómeno o hecho.
II. La teoría científica tiene un poder explicativo menor que la ley científica.
III. Toda teoría científica debe pasar por un proceso de contrastación.
IV. La ley científica tiene un carácter relativo.
- A) I, II y III
B) I y III
C) II y IV
D) II, III y IV
E) Solo III
7. Cuando un economista nos presenta las razones por las que en la actualidad se ha desencadenado una guerra comercial entre dos importantes naciones y las consecuencias que esto traería consigo para sus economías, las funciones de la ciencia a las que se está aludiendo son, respectivamente,
- A) predicción y aplicación.
B) explicación y descripción.
C) descripción y predicción.
D) explicación y predicción.
E) explicación y aplicación.

8. Marcelo es un adolescente que ha adquirido una costumbre que no puede cambiar. Cada vez que almuerza con su familia revisa constantemente fotos y videos en sus redes sociales y conversa por *whatsapp* con sus amigos del colegio, sin prestar atención a lo que lo rodea ni mirar a sus padres. La situación planteada revela una de las cuestiones que se han formulado como relevantes para la reflexión filosófica fruto del arrollador avance tecnológico de las últimas décadas.

La consecuencia que se puede derivar del uso de la tecnología en el caso expuesto es que

- A) nos permite mejorar nuestra calidad de vida.
- B) el hombre hace un uso racional de ella.
- C) si no sabemos qué es, no la podemos usar bien.
- D) sus usos sociales deberían estar regulados por la ley.
- E) está provocando una deshumanización irreversible.

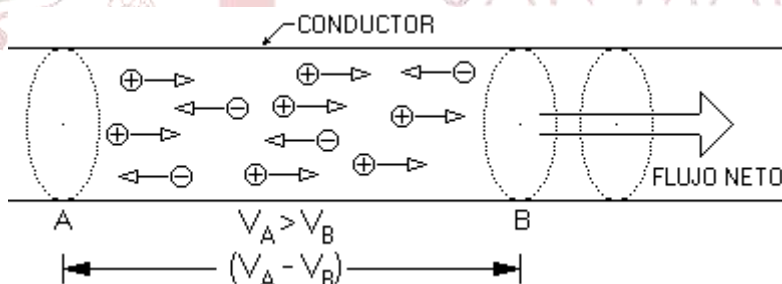
Física

SEMANA Nº 13

CORRIENTE ELÉCTRICA Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS

1. Concepto de corriente eléctrica

La corriente eléctrica es un flujo de cargas eléctricas debido a una diferencia de potencial entre dos puntos de un conductor. Por ejemplo, en el conductor mostrado en la figura el flujo neto de carga eléctrica es hacia la derecha porque el potencial eléctrico en el punto A es mayor que el potencial eléctrico en el punto B.



(*) OBSERVACIONES:

- 1º) En un conductor sólido, la corriente eléctrica se debe al movimiento de electrones libres. En los fluidos conductores (líquidos y gases) la corriente se debe al movimiento de iones positivos y/o negativos.
- 2º) La corriente eléctrica que se describe en la teoría se llama *corriente convencional*. Debe entenderse como la que tiene dirección opuesta al movimiento de los electrones libres.
- 3º) La corriente eléctrica que se estudia aquí se llama *corriente continua*, porque tiene una sola dirección.

2. Intensidad de corriente eléctrica (I)

Cantidad escalar que indica la cantidad de carga eléctrica que pasa por un conductor en un intervalo de tiempo. Se expresa por:

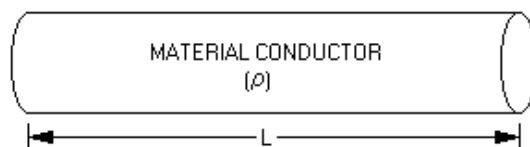
$$I \equiv \frac{\text{carga eléctrica neta}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$I = \frac{q}{t}$$

(Unidad S.I.: Amperio \equiv A)

3. Resistencia eléctrica

Cantidad escalar que indica la oposición que manifiesta un conductor cuando pasa una corriente eléctrica por él.



Para un conductor rectilíneo, como el mostrado en la figura, la resistencia eléctrica (R) es directamente proporcional a su longitud e inversamente proporcional al área de su sección transversal:

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

(Unidad: Ohm \equiv Ω)

ρ : resistividad eléctrica del material conductor

L: longitud del conductor

A: área de la sección transversal del conductor

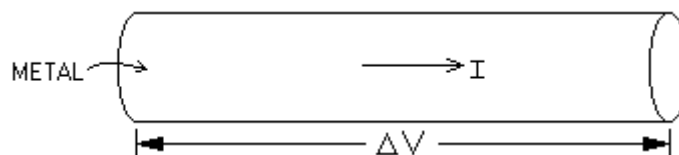
(*) OBSERVACIONES:

1°) La resistividad eléctrica depende de la naturaleza del conductor.

2°) Representación esquemática de una resistencia:

4. Ley de Ohm

La diferencia de potencial (ΔV) entre dos puntos de un metal es directamente proporcional a la corriente (I) que pasa por él.

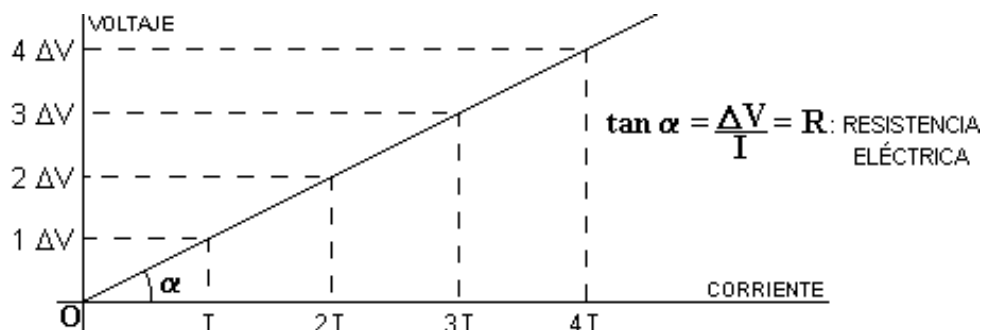


$$\Delta V = RI$$

R: resistencia eléctrica del metal (constante de proporcionalidad).

(*) OBSERVACIÓN:

Gráfica voltaje en función de la intensidad de la corriente eléctrica en un conductor que satisface la ley de Ohm:

**5. Potencia eléctrica (P)**

Es una cantidad escalar que indica la rapidez con que la energía eléctrica se transforma en calor u otra forma de energía. En particular, en un conductor eléctrico:

$$P = I\Delta V \quad (\text{Unidad S.I.: Watt } \equiv \text{ W})$$

(*) OBSERVACIÓN:

Para un conductor metálico que satisface la ley de Ohm $\Delta V = IR$, se obtienen las fórmulas equivalentes:

$$P = I^2 R$$

$$P = \frac{(\Delta V)^2}{R}$$

6. Ley de Joule

Expresa la ley de conservación de la energía para el caso especial en el que la energía eléctrica se transforma en calor:

La cantidad de calor (Q) disipado en una resistencia eléctrica (R) al pasar una corriente eléctrica (I) durante un intervalo de tiempo (t) es:

$$Q = I^2 R t$$

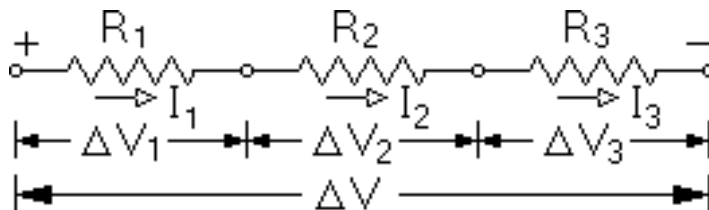
O también:

$$Q = \frac{(\Delta V)^2}{R} t$$

7. Conexiones de resistencias

7.1) Resistencias en serie

Considérense tres resistencias R_1 , R_2 y R_3 . Cuando el extremo de una resistencia se conecta con el extremo de otra, como muestra la figura, se dice que la conexión es en *serie*.



(*) OBSERVACIONES:

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

$$I_1 = I_2 = I_3$$

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

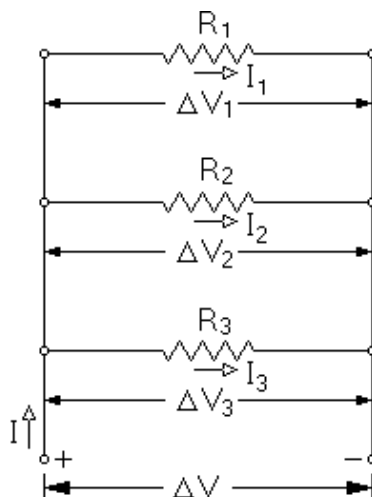
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

3º) La resistencia equivalente (R_E) del sistema es:

$$R_E = R_1 + R_2 + R_3$$

7.2) Resistencias en paralelo

Considérense tres resistencias R_1 , R_2 y R_3 . Si los extremos de cada resistencia se conectan simultáneamente entre sí a un mismo potencial, como muestra la figura, se dice que están conectadas en *paralelo*.



(*) OBSERVACIONES:

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

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

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

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

3º) La resistencia equivalente (R_E) del sistema se determina a partir de:

$$\frac{1}{R_E} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

8. Fuente de fuerza electromotriz (fem)

Es la que permite mantener una diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito eléctrico.

La fem de una fuente de voltaje (denotada por ε) se define por:

$$\text{fem} \equiv \frac{\text{trabajo}}{\text{carga eléctrica}}$$

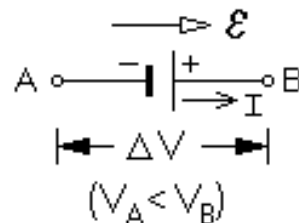
$$\varepsilon = \frac{W}{q}$$

(Unidad: voltio \equiv V)

(*) OBSERVACIONES:

1º) En una batería ideal se desprecia la resistencia interna, como se muestra en la figura. Entonces la diferencia de potencial entre los extremos A y B de la batería coincide con la fem:

$$V_B - V_A = \Delta V = \varepsilon$$

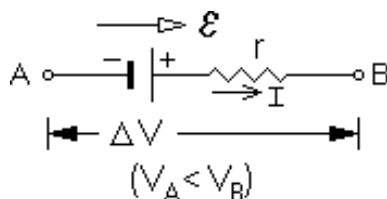


- 2°) En una batería real se considera su resistencia interna (r), como se muestra en la figura. En este caso la diferencia de potencial entre los extremos A y B de la batería no coincide con la fem, porque hay la diferencia de potencial (Ir) entre los extremos de la resistencia interna.

$$V_B - V_A = \Delta V = \varepsilon - Ir$$

r : resistencia interna de la batería

I : intensidad de la corriente eléctrica neta que pasa por el segmento AB.



9. Medidores eléctricos

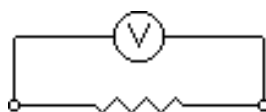
9.1) El amperímetro

Mide la intensidad de la corriente eléctrica. Se conecta en serie con una resistencia eléctrica, como muestra la figura. En un amperímetro ideal la resistencia interna se considera nula.



9.2) El voltímetro

Mide la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito. Se conecta en paralelo con una resistencia eléctrica, como muestra la figura. En un voltímetro ideal la resistencia interna se considera infinita.



10. Leyes de Kirchhoff

10.1) Regla de los nudos

Es una consecuencia de aplicar la ley de conservación de la carga eléctrica a cualquier nudo de un circuito eléctrico. En forma práctica se expresa así:

La sumatoria de las corrientes que entran en un nudo es igual a la sumatoria de las corrientes que salen del nudo.

$$\sum I_{(\text{entrantes})} = \sum I_{(\text{salientes})}$$

10.2) Regla de las mallas

Es una consecuencia de aplicar la ley de conservación de la energía a cualquier malla de un circuito eléctrico. En forma práctica se expresa así:

La sumatoria algebraica de las fems (ε) de una malla es igual a la sumatoria algebraica de los voltajes (IR) en cada resistencia eléctrica de la malla.

$$\boxed{\sum (\pm)\varepsilon = \sum (\pm)IR}$$

Se usa (+), cuando el sentido de la fem y el sentido de la corriente coinciden con el sentido de recorrido de la malla.

Se usa (-), cuando el sentido de la fem y el sentido de la corriente son opuestos al sentido de recorrido de la malla.

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) Las flechas de las corrientes en cada resistencia se pueden dibujar con sentido arbitrario, siempre que se cumpla la regla de los nudos.
- 2º) En cada malla se puede elegir arbitrariamente un sentido de recorrido (horario/antihorario).

EJERCICIOS DE CLASE Nº 13

1. En un experimento acerca de los efectos de la corriente eléctrica sobre los músculos, se estableció que una corriente eléctrica de intensidad 20 mA altera el control de la actividad muscular. ¿Qué cantidad de electrones libres atraviesan una sección transversal de la fibra muscular en 1 s, cuando se aplica esta corriente?

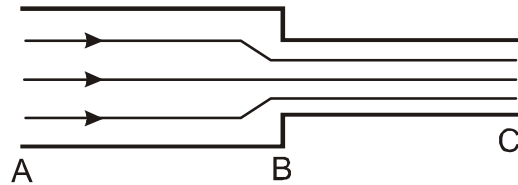
A) $1,45 \times 10^{17}$	B) $1,25 \times 10^{17}$	C) $4,25 \times 10^{17}$
D) $2,25 \times 10^{17}$	E) $5,25 \times 10^{17}$	

2. Se aplica la misma diferencia de potencial a dos alambres metálicos de la misma longitud cuyos radios de sus secciones transversales son r_1 y r_2 . Si la resistividad del primero es el doble que la del segundo, ¿cuál debe ser la relación de sus radios (r_1/r_2) para que por los alambres pase corriente eléctrica de la misma intensidad?

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

3. Por un conductor de sección transversal variable, con segmentos de longitud $l_{AB} = l_{BC}$, fluye una corriente eléctrica, como se muestra en la figura. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La resistencia eléctrica del segmento AB es mayor que la del segmento BC.
- II. La intensidad de la corriente eléctrica en el segmento AB es mayor que en el segmento BC.
- III. La diferencia de potencial en el segmento AB es menor que en el segmento BC.



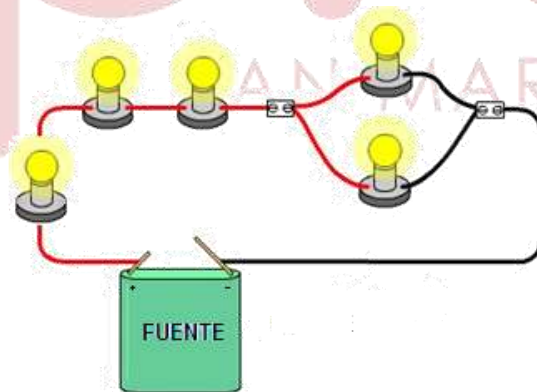
- A) VVV B) VVF C) FFV D) FFF E) FVF

4. Un hervidor eléctrico incrementa la temperatura de un litro de agua desde 10°C hasta 100°C (punto de ebullición) en 10 minutos. Si todo el calor disipado es absorbido por el agua, ¿cuál es la potencia del calentador? ($C_{\text{agua}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$).

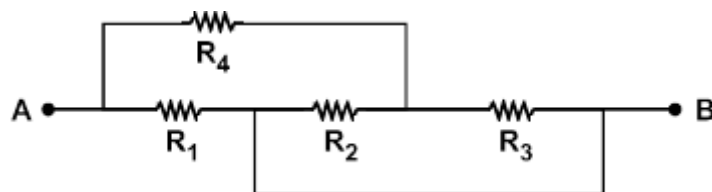
- A) 300 W B) 625 W C) 750 W D) 600 W E) 500 W

5. Cinco focos comunes de la misma resistencia eléctrica $R = 200 \Omega$ están encendidos y conectados tal como se muestra en la figura. Si la intensidad de la corriente eléctrica entregada por la fuente de voltaje es $I = 0,5 \text{ A}$, ¿cuál es la potencia consumida por el conjunto de focos?

- A) 225 W
B) 125 W
C) 150 W
D) 185 W
E) 175 W

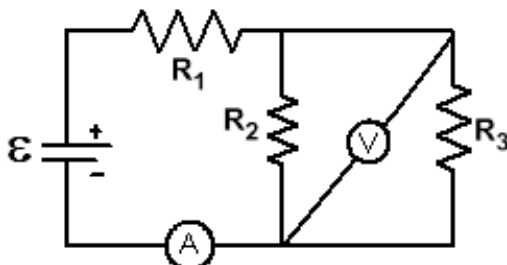


6. En el segmento de un circuito eléctrico están conectados cuatro resistores con resistencias $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 30 \Omega$, $R_3 = 60 \Omega$ y $R_4 = 80 \Omega$, como se muestra en la figura. Determine la resistencia equivalente entre los puntos A y B.

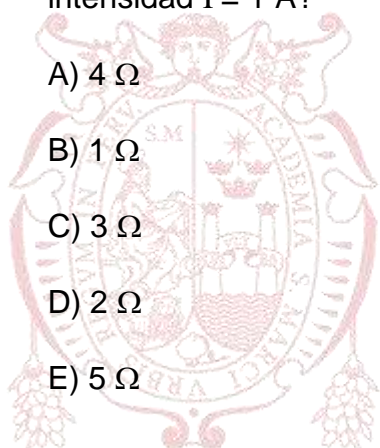


- A) 50Ω B) 25Ω C) 40Ω D) 60Ω E) 80Ω

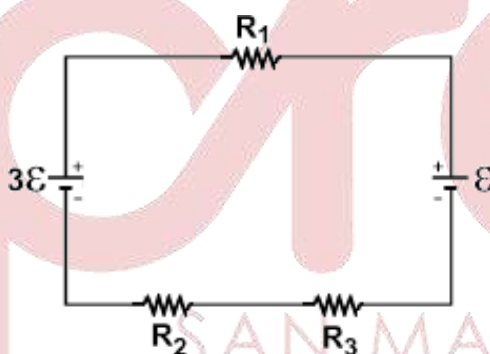
7. Un circuito eléctrico contiene tres resistencias $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 20 \Omega$ y una batería ideal cuya fem es $\varepsilon = 15V$. Si se conectan un amperímetro ideal y un voltímetro ideal, tal como se muestra en la figura, ¿cuáles son las lecturas en ellos respectivamente?



- A) 2 A; 10 V
 B) 2 A; 20 V
 C) 15 A; 15 V
 D) 1A; 10 V
 E) 0,5 A; 10 V
8. En el circuito eléctrico mostrado en la figura: $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 8 \Omega$, $R_3 = R$ y $\varepsilon = 7 V$. ¿Cuál será la magnitud de la resistencia R para que circule una corriente eléctrica de intensidad $I = 1 A$? (Despreciar la resistencia interna en las baterías)



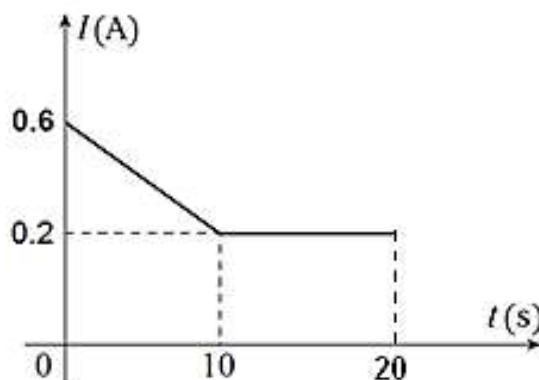
- A) 4 Ω
 B) 1 Ω
 C) 3 Ω
 D) 2 Ω
 E) 5 Ω



EJERCICIOS PARA LA CASA N° 13

1. La intensidad de la corriente eléctrica en un conductor varía como se muestra en la gráfica. Determine el número de electrones que atraviesa la sección transversal del conductor entre los instantes $t = 0$ y $t = 14$ s. ($e = 1,6 \times 10^{-19} C$)

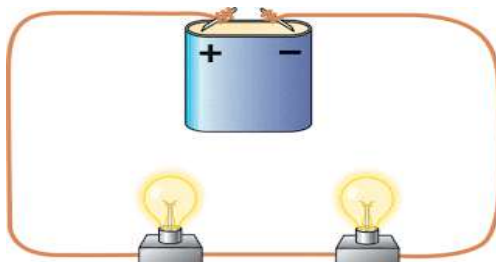
- A) $4,8 \times 10^{19}$
 B) $7,2 \times 10^{19}$
 C) 2×10^{19}
 D) $3,6 \times 10^{19}$
 E) 3×10^{19}



2. Dos conductores A y B, hechos del mismo material, están conectados a una misma diferencia de potencial. El conductor A tiene el doble de diámetro y el doble de longitud que el conductor B. ¿Cuál es la razón de las potencias eléctricas (P_A/P_B) de los dos conductores?

A) 3 B) 5 C) 2,5 D) 3,5 E) 2

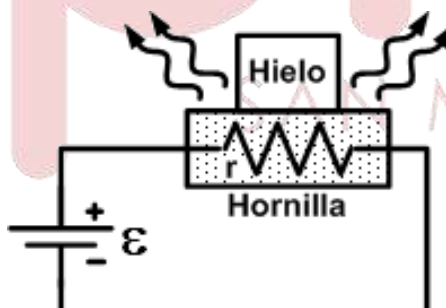
3. La figura muestra una conexión de dos focos en serie cuyas resistencias son 2Ω y 4Ω . Si la batería suministra un voltaje de 12 V , ¿cuál es la potencia consumida por los focos?



A) 24 W B) 48 W C) 25 W D) 50 W E) 32 W

4. Una hornilla eléctrica de resistencia $r = 40 \Omega$ está conectada a una fuente de voltaje cuya fem es $\varepsilon = 200 \text{ V}$, tal como se muestra en la figura. Si se coloca un bloque de hielo de masa 240 g a la temperatura de 0°C sobre la hornilla, ¿en qué tiempo se fundirá completamente el hielo? Considere que el hielo absorbe el 80% del calor disipado en la hornilla. ($1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal}$, $L_F = 80 \text{ cal/g}$).

A) 400 s
B) 100 s
C) 120 s
D) 200 s
E) 80 s



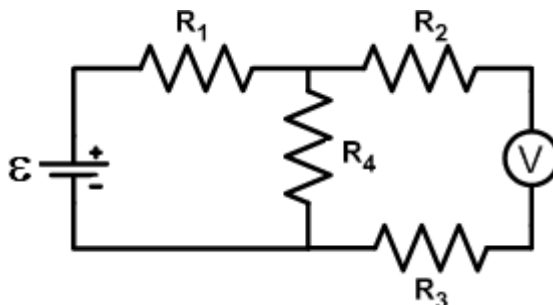
5. En relación a la conexión de focos de alumbrado y a la potencia consumida, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) Si en una casa todos los focos están encendidos, y cualquiera de ellos se apaga permaneciendo los demás encendidos, entonces todos están conectados en paralelo.
II) Un foco de potencia P tiene mayor resistencia que otro de potencia $P/4$, cuando ambos están conectados al mismo voltaje.
III) La potencia consumida por dos focos de igual resistencia conectados en serie, es mayor que la potencia consumida en una conexión en paralelo, siempre que el voltaje en ambas conexiones sea el mismo.

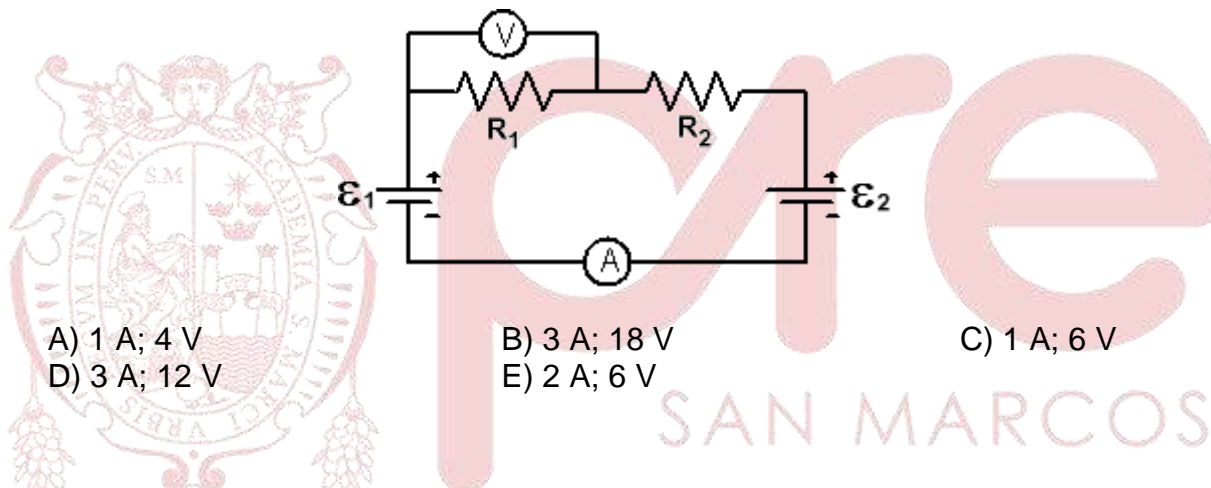
A) VVV B) VFF C) FFF D) VFV E) FVV

6. Un circuito eléctrico contiene cuatro resistencias $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$, $R_4 = 4 \Omega$, una batería ideal con fem $\varepsilon = 12 \text{ V}$ y un voltímetro ideal, como se muestra en la figura. Determine la diferencia de potencial que indica el voltímetro.

- A) 8 V
B) 4 V
C) 6 V
D) 2 V
E) 0



7. Se conecta en un circuito eléctrico un amperímetro ideal y un voltímetro ideal, como se muestra en la figura. Si $R_1 = 6 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $\varepsilon_1 = 20 \text{ V}$ y $\varepsilon_2 = 10 \text{ V}$, determine las lecturas del amperímetro y del voltímetro, respectivamente.



- A) 1 A; 4 V
D) 3 A; 12 V

- B) 3 A; 18 V
E) 2 A; 6 V

- C) 1 A; 6 V

Química

QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

La Química Orgánica es una parte muy importante de la Química, estudia las sustancias constituyentes de los seres vivos, donde el elemento carbono es la base en la estructura de todos los compuestos orgánicos.

El progreso de la química orgánica ha sido espectacular y en la actualidad el número de compuestos orgánicos conocidos es muy elevado, ya que a los numerosos compuestos de origen biológico hay que añadir un número aún mayor obtenidos por síntesis. En los últimos años se ha logrado sintetizar incluso hormonas y enzimas de compleja estructura molecular.

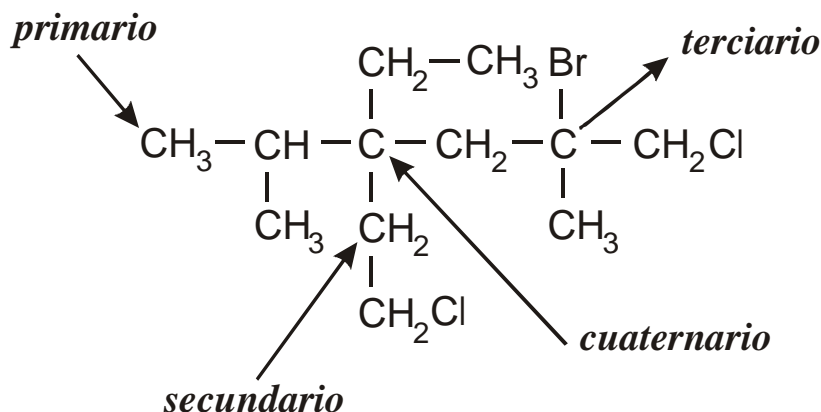
En los compuestos orgánicos, el átomo de carbono está hibridizado.

1. TIPOS DE HIBRIDACIÓN DEL ÁTOMO DE CARBONO

HIBRIDACIÓN	sp^3	sp^2	sp
COMBINACIÓN	1orbital 2s + 3 orbitales 2p	1orbital 2s + 2 orbitales 2p	1orbital 2s + 1orbital 2p
RESULTANTE	4 orbitales híbridos sp^3	3 orbitales híbridos sp^2 y 1 orbital p puro	2 orbitales híbridos sp y 2 orbitales p puros
GEOMETRÍA	Tetraédrica	Triangular	lineal
ÁNGULO	109°	120°	180°
ENLACE	Simple (1 enlace sigma)	Doble 1 enlace sigma (σ) y 1 enlace pi (π)	Triple 1 enlace sigma (σ) y 2 enlaces pi (π)
EJEMPLO	Metano CH_4 $\begin{array}{c} H \\ \\ H - C - H \\ \\ H \end{array}$	Eteno C_2H_4 $\begin{array}{ccc} H & & H \\ & \diagdown & / \\ & C = C & \\ & / & \diagdown \\ H & & H \end{array}$	Etino C_2H_2 $H - C \equiv C - H$
TIPO DE COMPUESTO	Alcanos o parafínicos (SATURADO)	Alquenos o etilénicos (INSATURADO)	Alquinos o acetilénicos (INSATURADO)

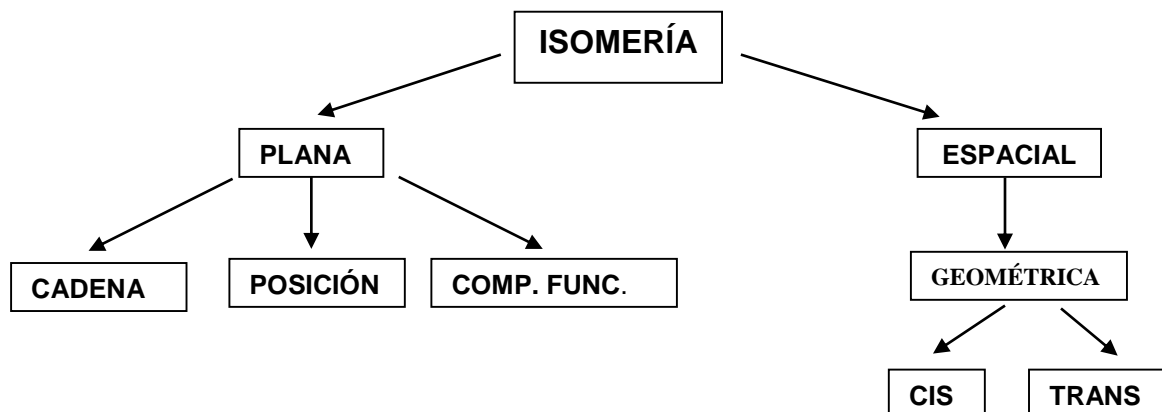
2. TIPOS DE CARBONOS

Los carbonos pueden ser **primarios**, **secundarios**, **terciarios** y **cuaternarios** según el número de enlaces sigma (σ) con otro u otros átomos de carbono.



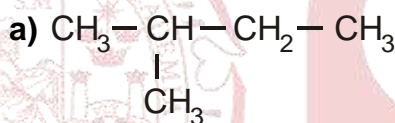
3. ISOMERÍA: CLASIFICACIÓN

ISÓMEROS: compuestos que presenta la misma fórmula global pero diferente estructura y por lo tanto corresponde a compuestos diferentes.



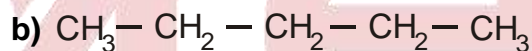
I. ISOMERÍA PLANA

A) Isómeros de cadena



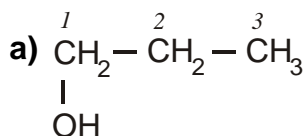
2 - metilbutano

Fórmula global

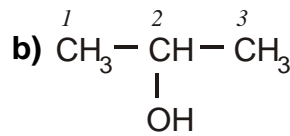


pentano

B) Isómeros de posición

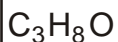


propan - 1 - ol

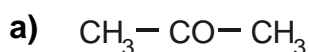


propan - 2 - ol

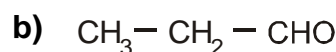
Fórmula global



C) Isómeros de compensación funcional



propanona



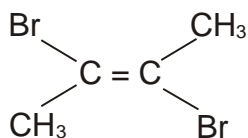
propanal

Fórmula global



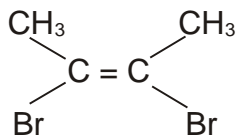
II. ISOMERÍA ESPACIAL

Isómeros geométricos



a) **TRANS**

trans 2,3 -dibromo - 2- eno



b) **CIS**

cis 2,3 -dibromo - 2- eno

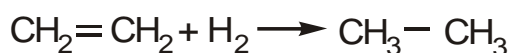
Fórmula global: $\text{C}_4\text{H}_6\text{Br}_2$

4. TIPOS DE REACCIONES

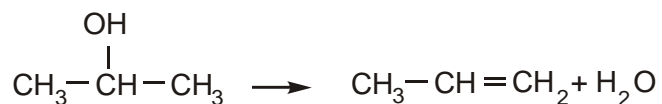
a) REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN



b) REACCIÓN DE ADICIÓN



c) REACCIÓN DE ELIMINACIÓN



d) REACCIÓN DE COMBUSTIÓN (completa)



**GRUPOS FUNCIONALES ORGÁNICOS
(ORDENADA SEGÚN PRIORIDAD DECRECIENTE)**

CLASE	FÓRMULA	PREFIJO	SUFIJO
ÁCIDO CARBOXÍLICO	R – COOH	CARBOXI –	ÁCIDO – OICO
ÉSTERES	R – COO – R	ALCOXICARBONIL	– OATO DE ALQUILO
AMIDAS	R – CONH ₂	CARBAMOIL –	– AMIDA
NITRILOS	R – CN	CIANO –	– NITRILO
ALDEHÍDOS	R – CHO	ALCANOIL –, FORMIL –	– AL
CETONAS	R – CO – R	OXO –	– ONA
ALCOHOLES	R – OH	HIDROXI –	– OL
FENOLES	Ar – OH	HIDROXI –	– OL
AMINAS	R – NH ₂	AMINO –	– AMINA
ÉTERES	R – O – R	OXALCOXILO –	-----
ALQUENOS	R – C = C – R	ALQUENIL–	– ENO
ALQUINOS	R – C ≡ C – R	ALQUINIL–	– INO
ALCANOS	R – R	ALQUIL–	– ANO

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

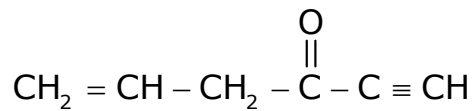
1. La química orgánica estudia un gran número de sustancias formadas por los elementos C, H, O y N, que dan lugar a diversas funciones orgánicas como hidrocarburos, alcohol, aldehído, ácidos carboxílico, etc. y pueden disolverse en solventes orgánicos. Con respecto a los compuestos orgánicos indique la alternativa **incorrecta**.
- A) Son moleculares y generalmente presentan enlaces covalentes.
 - B) Pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos a condiciones ambientales
 - C) Sus propiedades químicas dependen del grupo funcional característico.
 - D) Generalmente son solubles en solventes polares como el agua.
 - E) Son termolábiles y solubles en solventes orgánicos.

2. El carbono ($Z=6$) es un elemento que al formar enlaces cumple con la regla del octeto y puede presentar hibridación sp , sp^2 o sp^3 . Con respecto al carbono en los compuestos orgánicos, determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).

- I. Presenta tetravalencia y concatenación
- II. Presentan orbitales híbridos de diferente energía.
- III. Presenta hibridación sp en los carbonos de un triple enlace, porque este es lineal.

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

3. La hibridación consiste en la mezcla de orbitales atómicos puros, para generar un conjunto de orbitales híbridos los cuales tienen características diferentes de los originales. Con respecto a la siguiente molécula determine cuántos átomos de carbono tienen orbitales híbridos sp ; sp^2 y sp^3 respectivamente.



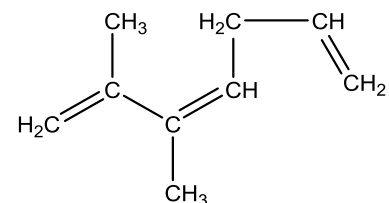
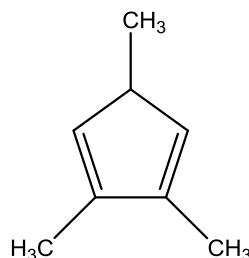
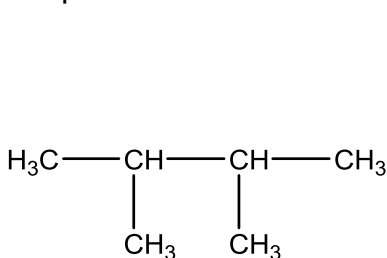
A) 3;2;1 B) 2;3;2 C) 2;3;1 D) 2;4;1 E) 1;4;1

4. El átomo de carbono se puede clasificar según como el carbono satura sus valencias. El carbono puede saturarse consigo mismo, con hidrógeno o con otros átomos diferentes. Con respecto a la estructura siguiente señale el número de carbonos primarios y terciarios respectivamente.



A) 5;2 B) 5;3 C) 5;1 D) 6;1 E) 6;2

5. Los hidrocarburos se clasifican en alifáticos y aromáticos, dentro de la clasificación de los alifáticos podemos encontrar compuestos que son saturados o insaturados, lineales o ramificados, cíclico o acíclico. Con respecto a los siguientes compuestos indique la relación correcta.



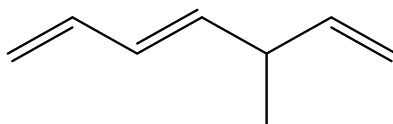
- (a) acíclico, alifático e insaturado
- (b) alifático, ramificado y saturado
- (c) cíclico, ramificado e insaturado

A) Ia, IIb, IIIc
D) Ia, IIc, IIIb

B) Ib, IIc, IIIa
E) Ib, IIa, IIIc

C) Ic, IIb, IIIa

6. En química orgánica un compuesto saturado es un compuesto químico que tiene átomos de carbono unidos entre sí por enlaces simples mientras, un compuesto insaturado es aquel que contiene enlaces carbono – carbono doble o triple. Con respecto a la siguiente estructura:

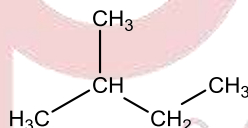
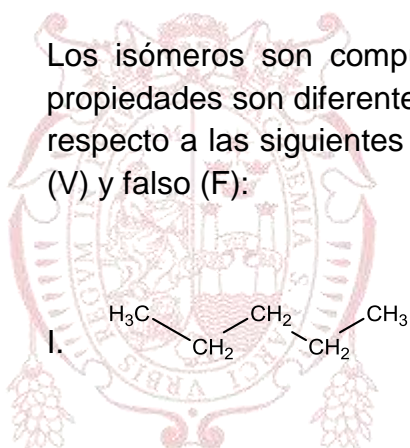


Seleccione la secuencia de verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. Es un compuesto ramificado y su fórmula global es C_8H_{11}
- II. Presenta 6 carbonos con hibridación sp^2
- III. Presenta 7 enlaces sigma (σ) C – C y 3 enlaces π

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

7. Los isómeros son compuestos que presentan la misma fórmula global pero sus propiedades son diferentes ya que poseen estructuras completamente distintas. Con respecto a las siguientes estructuras, determine la alternativa correcta de verdadero (V) y falso (F):



son isómeros de cadena.

- II. H_3C-CH_2-CHO $H_3C-CO-CH_3$ son isómeros de compensación funcional.

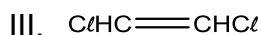
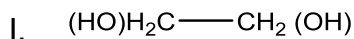
- III. $H_3C-CH_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-CH_3$ $H_3C-CH_2-CH_2-CH_2Cl$ son isómeros de posición.

A) solo I y II
D) I, II y III

B) solo II y III
E) solo I y III

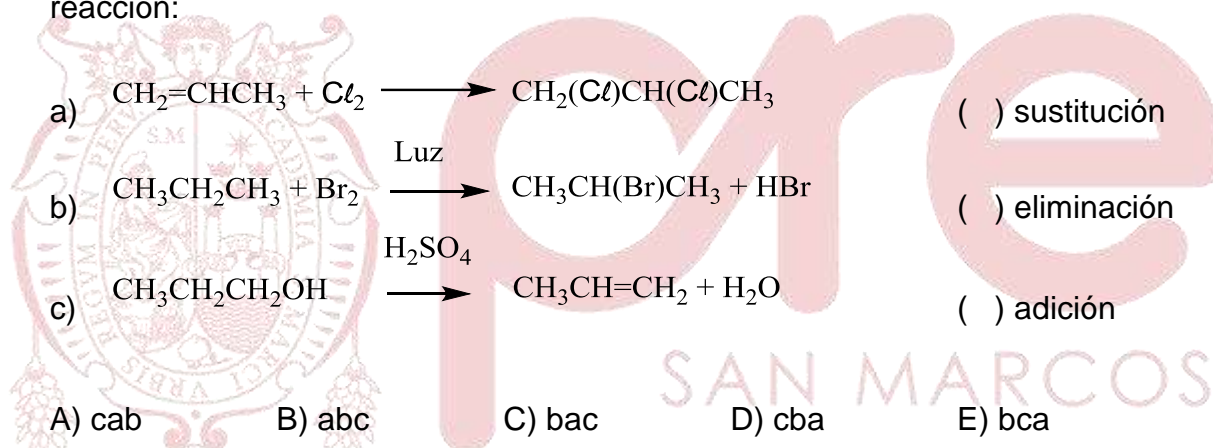
C) solo III

8. Los isómeros geométricos son compuestos que difieren en la disposición espacial de sus grupos. Se llaman cis los isómeros geométricos que tienen los grupos al mismo lado y trans los que lo tienen a lados opuestos. Indique que compuestos presentan isomería geométrica:

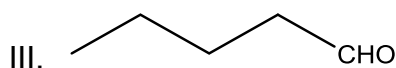
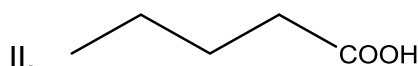
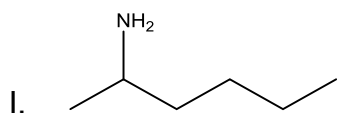


- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) II y III E) I, II y III

9. En las reacciones orgánicas se involucra al menos un compuesto orgánico como reactivo. Determine la secuencia que establezca la correspondencia reacción – tipo de reacción:



10. En una molécula los grupos funcionales son responsables de la reactividad y propiedades químicas compuestos. Indique la relación fórmula – función orgánica correcta.



a) aldehído.

b) amina

c) ácido carboxílico.

A) Ib, IIa, IIIc

B) Ib, IIc, IIIa

C) Ia, IIc, IIIb

D) Ic, IIa, IIIb

E) Ia, IIb, IIIc




EJERCICIOS PARA LA CASA N° 13

1. Los compuestos orgánicos son sustancias químicas que contienen carbono, formando enlaces entre el C – C y/o C – H; en muchos casos contienen oxígeno, nitrógeno y azufre. Determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F) con respecto a las características de los compuestos orgánicos.

- I. Generalmente tienen altos puntos de fusión y ebullición.
 II. Generalmente sus enlaces son covalentes y pueden formar cadenas carbonadas largas.
 III. Son solubles en solventes orgánicos por su alta polaridad.

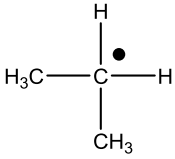
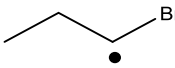
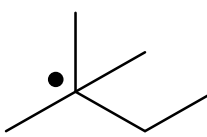
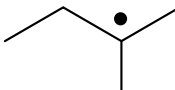
A) VVV B) VFV C) VVF D) FVF E) FFF

2. Con respecto a los siguientes enunciados determine la secuencia de verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. El n- butano  presenta 2 carbonos primarios, 2 carbonos secundarios.
 II. En el isopreno $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$ en su estructura presenta un carbono sp^3 y cuatro carbonos sp^2
 III. El n- pentano  presenta menos carbonos primarios que el 2-metilhexano 

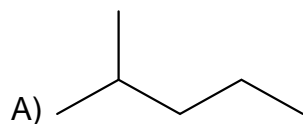
A) FVV B) VFV C) FVF D) VVV E) VVF

3. En estructuras carbonadas de compuestos orgánicos se logra identificar los tipos de carbono. Relacione el carbono marcado con su tipo de carbono para los siguientes hidrocarburos.

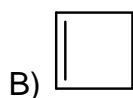
- a)  () primario
- b)  () secundario
- c)  () terciario
- d)  () cuaternario

A) cabd B) abcd C) badc D) cbad E) bdca

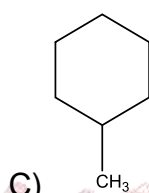
4. Las moléculas orgánicas se pueden representar por su fórmula global, fórmula molecular y su fórmula estructural. Seleccione, cuál de las siguientes alternativas relaciona correctamente estructura, fórmula global y clasificación.



acíclico y lineal



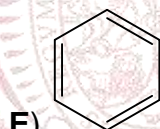
cíclico y saturado



ramificado y acíclico



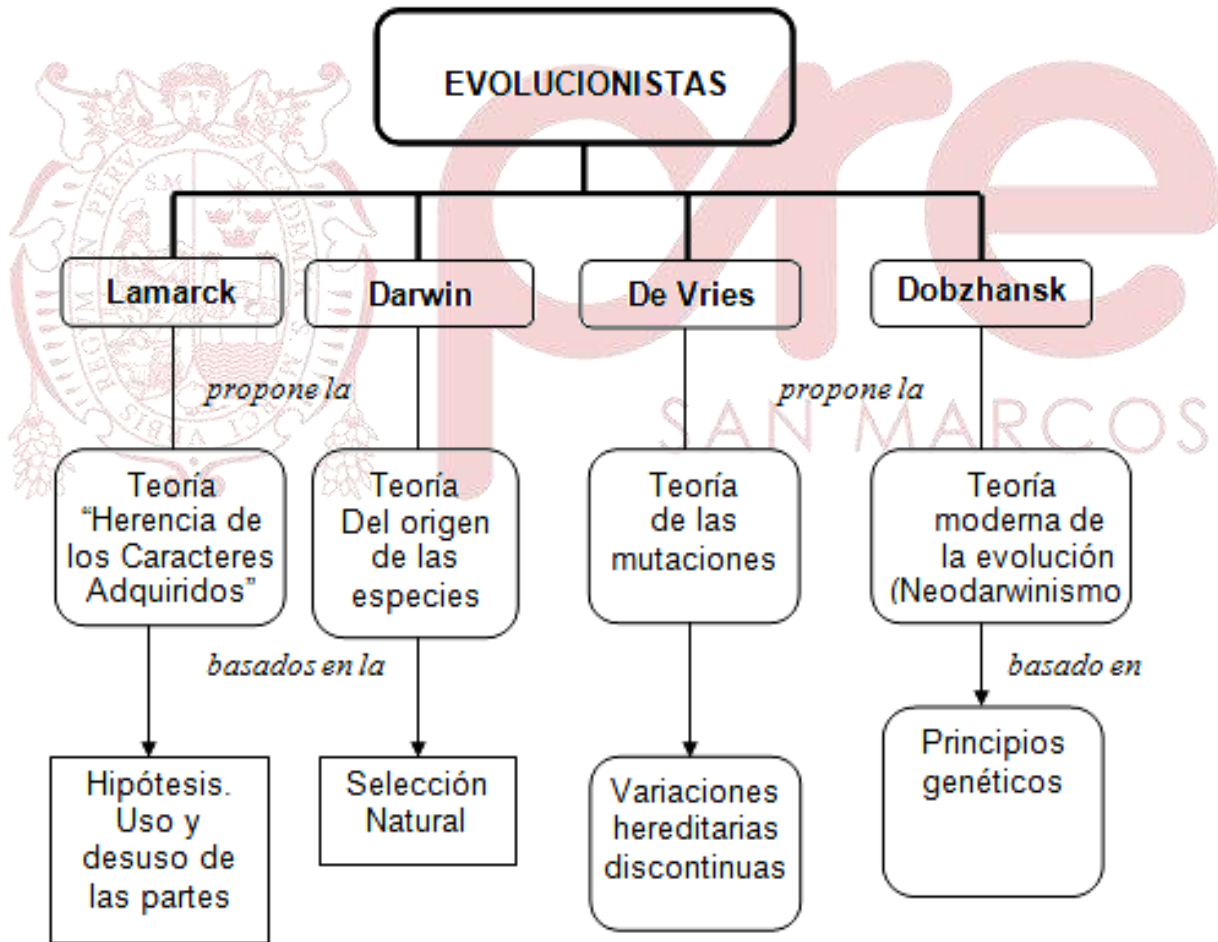
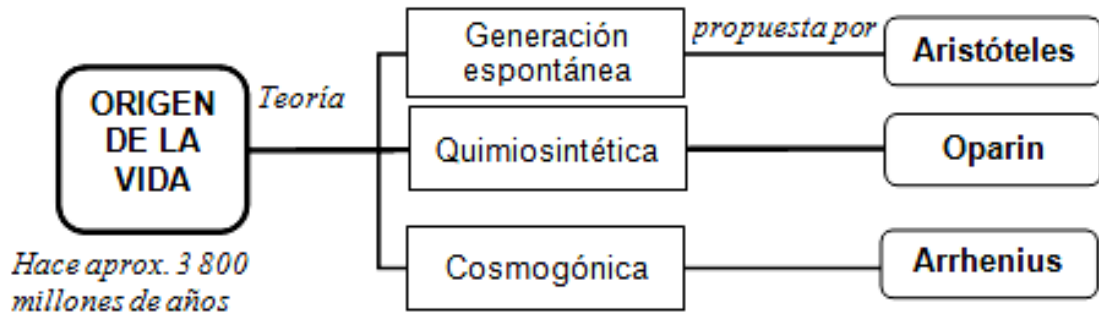
lineal y saturado

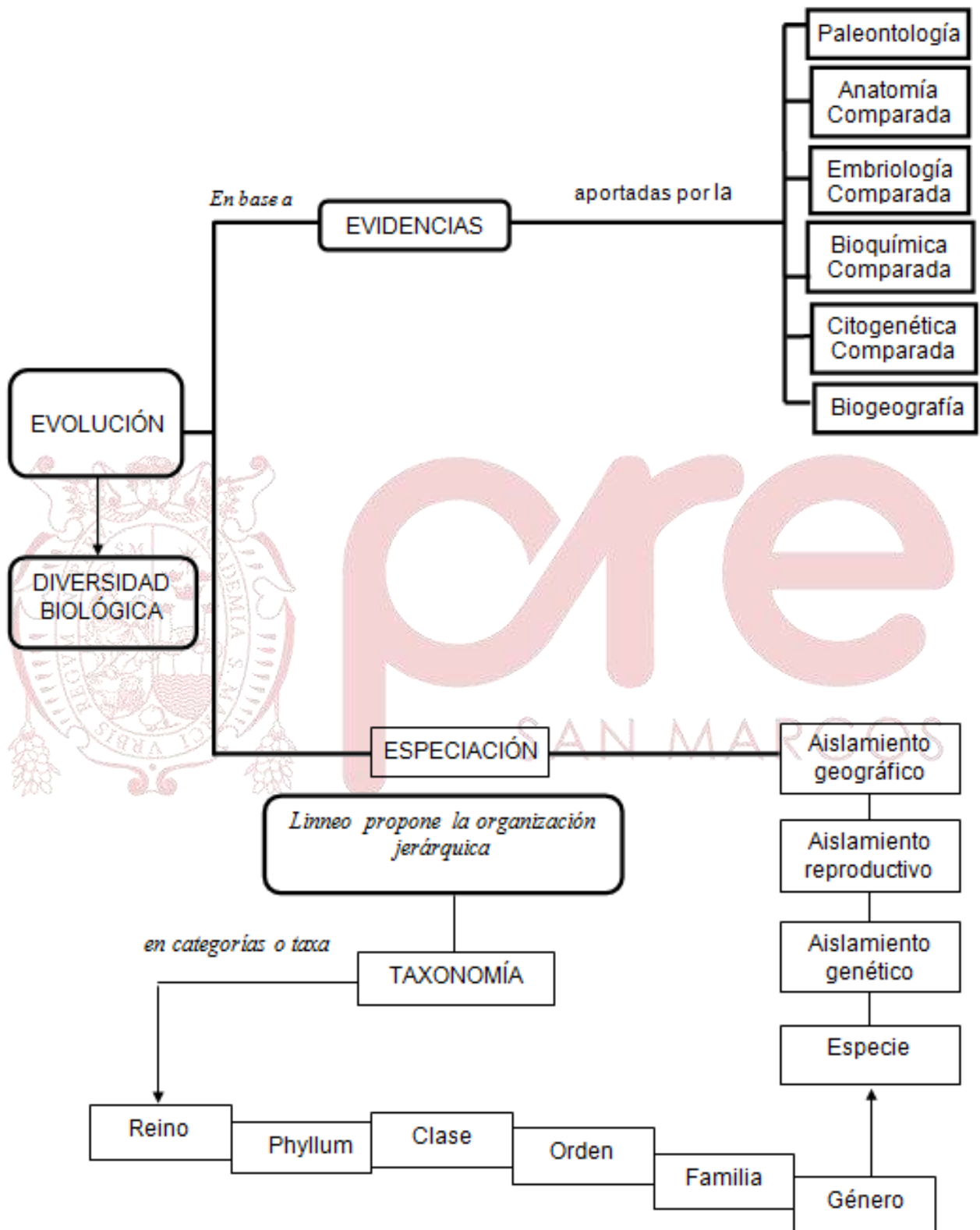


cíclico e insaturado

Biología

ORIGEN DE LA VIDA – EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD





Generación espontánea:

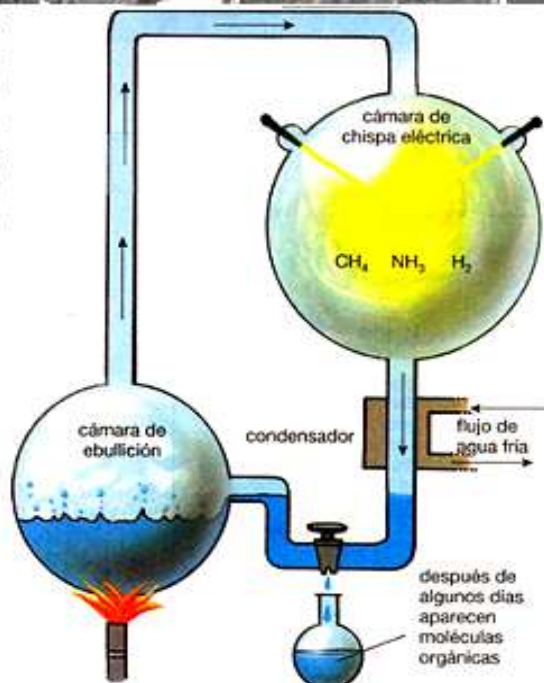
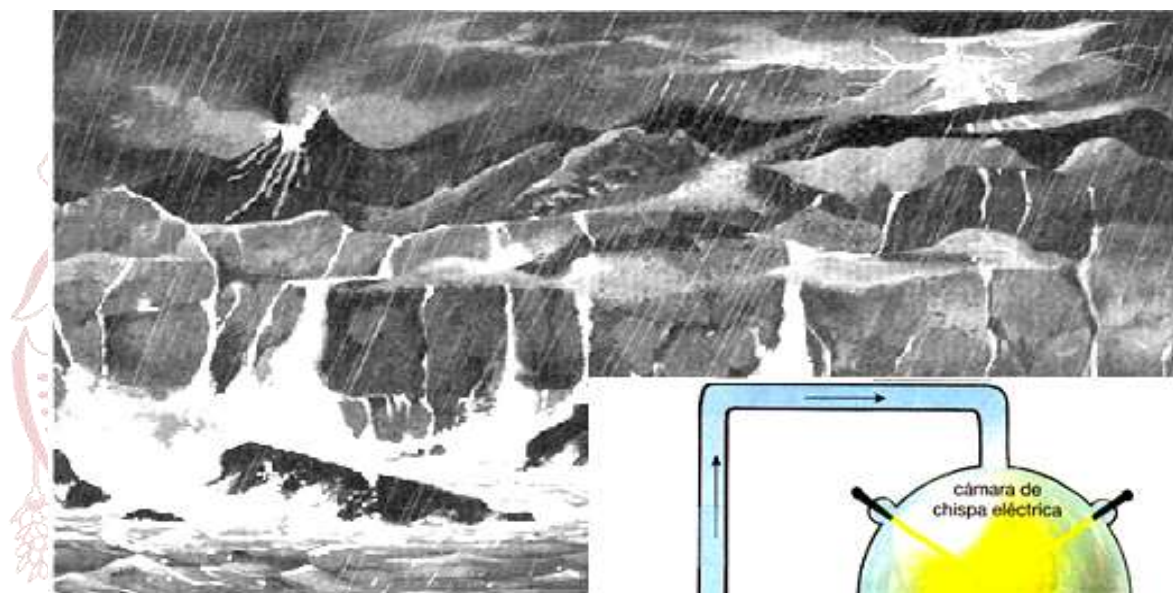


Francesco Redi fue un médico, naturalista, fisiólogo, y literato italiano, demostró que los insectos no nacen por generación espontánea. Su experimento de 1668 mostrando la ausencia de gusanos en un frasco cerrado donde se había dejado carne pudriéndose asestó un duro golpe a la teoría de la generación espontánea. En sus investigaciones usó ampliamente la disección y la observación con el microscopio. Suya es la frase ***Omne vivum ex ovum, ex vivo*** que se traduce como *todo lo vivo procede de un huevo y este de lo vivo*.

La teoría de la evolución pre biótica El bioquímico ruso Alexander Oparin propuso por primera vez la teoría de la evolución prebiótica (pre, antes; bio, vida) en la década de 1920. Según su teoría la sustancias primordiales de la tierra eran incondicionalmente simples, como agua (H₂O) metano (CH₄) amoniaco (NH₃) e hidrogeno (H₂) provenientes de las numerosas erupciones volcánicas. La radiación u.v solar, las descargas eléctricas de las constantes tormentas y posteriormente de meteoritos, aportaron gran cantidad de energía que provoco que estas moléculas simples formaran las primeras moléculas orgánicas tales como aminoácidos, los azucares y los ácidos grasos. La vida seria, pues, el resultado de la evolución de materia inorgánica a materia orgánica simple.



Alexander Oparin (1894-1980)



El aparato experimental de Stanley Miller

La energía del calor y la descarga eléctrica causa que los aminoácidos y otras moléculas orgánicas formen metano, amoniaco, hidrógeno y agua. Se pensaba que todos ellos estaban presentes en la atmósfera en la Tierra primitiva.

El destacado químico sueco Svante Arrhenius propuso, en 1908, la teoría de la Panspermia (que significa semillas en todas partes), según la cual la vida no se originó en la Tierra, sino que provino del espacio exterior en forma de esporas que viajan en cruzadas por la presión ejercida por la radiación proveniente de las estrellas.



TEORÍAS DE LA EVOLUCIÓN

LAMARCKISMO

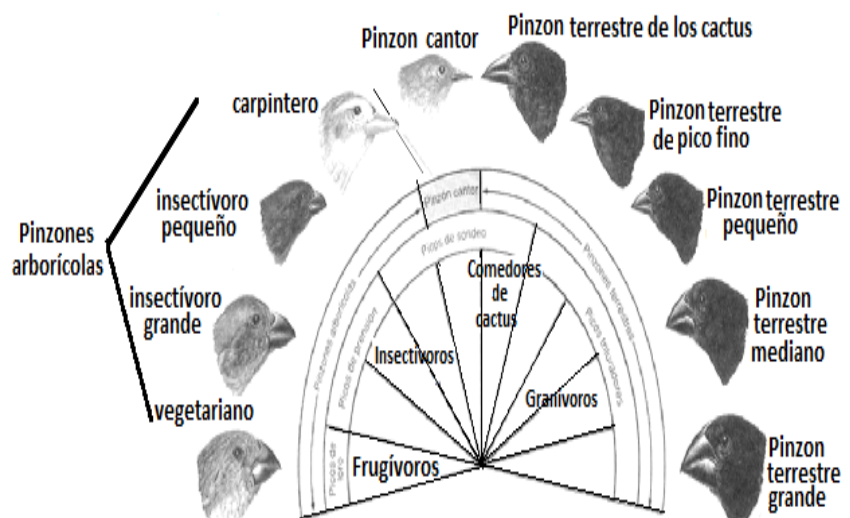
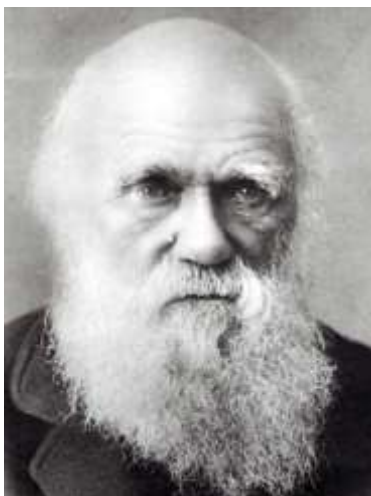


Filosofía zoológica

Hipótesis del Uso y desuso de las partes.

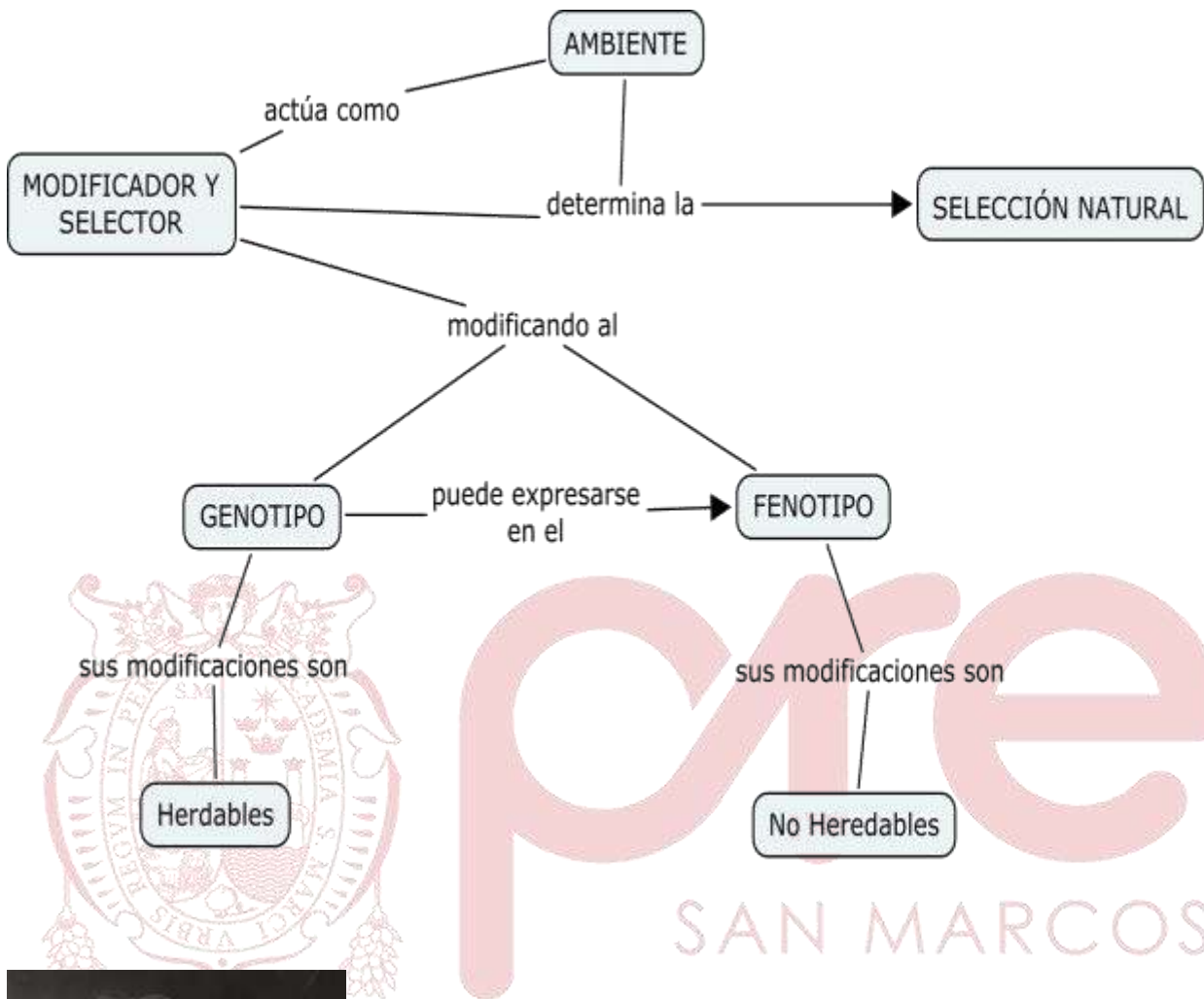
Teoría de la Herencia de los caracteres adquiridos.

EVOLUCIÓN POR SELECCIÓN NATURAL



Radiación adaptativa de diez de las 13 especies de pinzones de Darwin de la Isla Santa Cruz (Islas Galápagos); con diferencias en los picos y hábitos alimentarios. Aparentemente con un mismo pinzon antecesor ancestral sudamericano

CHARLES DARWIN: *Sobre el origen de las Especies*. Lucha por la existencia. Supervivencia del más apto.



HUGO DE VRIES: *Propone la Teoría de las mutaciones*. La definición que en su obra de 1901 "*La teoría de la mutación*" Hugo de Vries dio de la mutación (del latín *mutare* = cambiar) era la de variaciones hereditarias discontinuas que provocan cambios amplios. No consideró a la selección natural como la principal causa de la evolución.

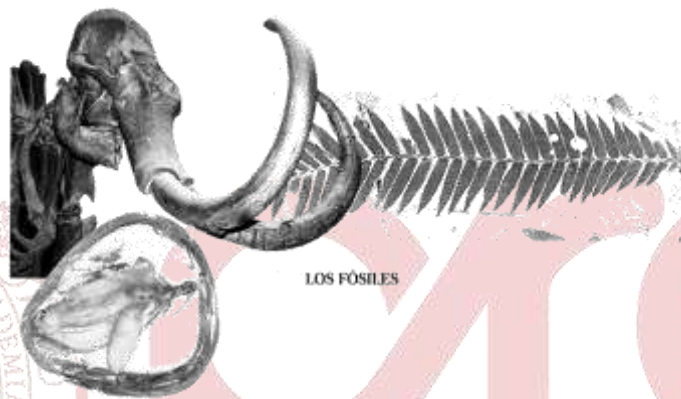


THEODOSIUS DOBZHANSKY: *Teoría moderna de la evolución (Neodarwinismo).*

El *Neodarwinismo* es la teoría o corriente científica que engloba a las teorías de la evolución que de alguna manera mantienen la esencia de la *Teoría Darwinista*, es decir, variaciones aleatorias de los individuos y la selección natural.

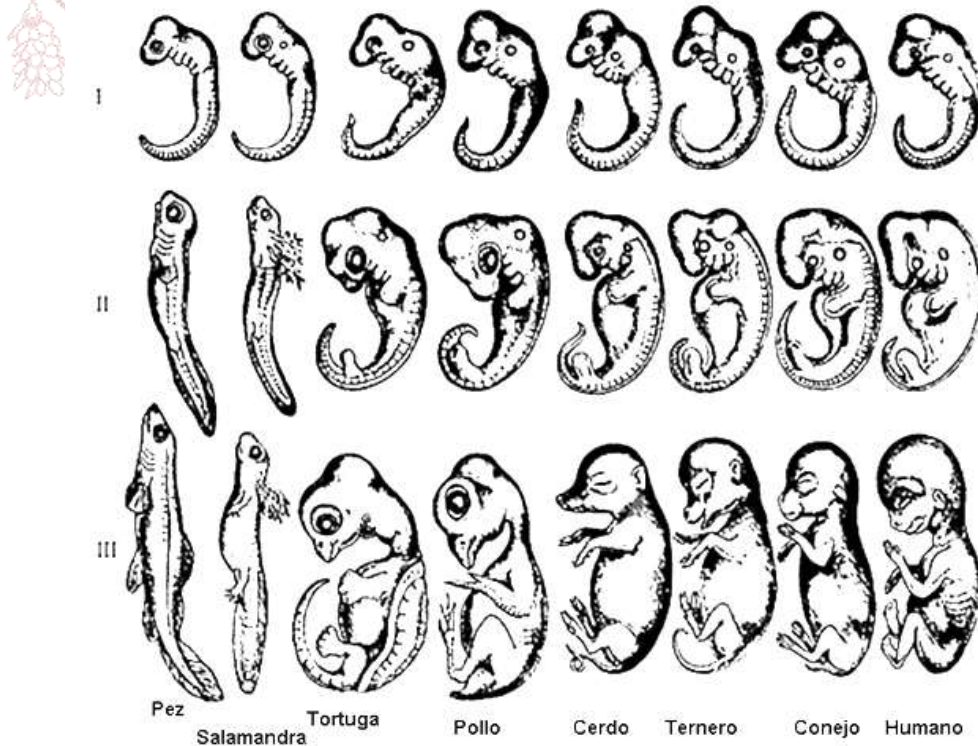
EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

PALEONTOLOGÍA



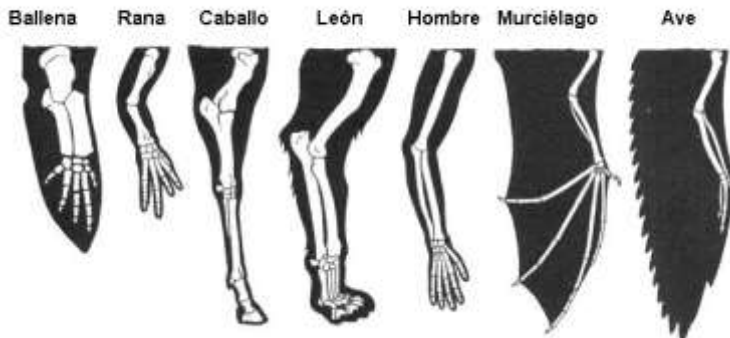
LOS FÓSILES

EMBRIOLOGÍA

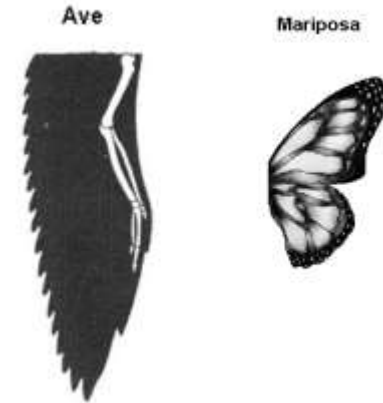


ANATOMÍA COMPARADA

Estructuras homólogas



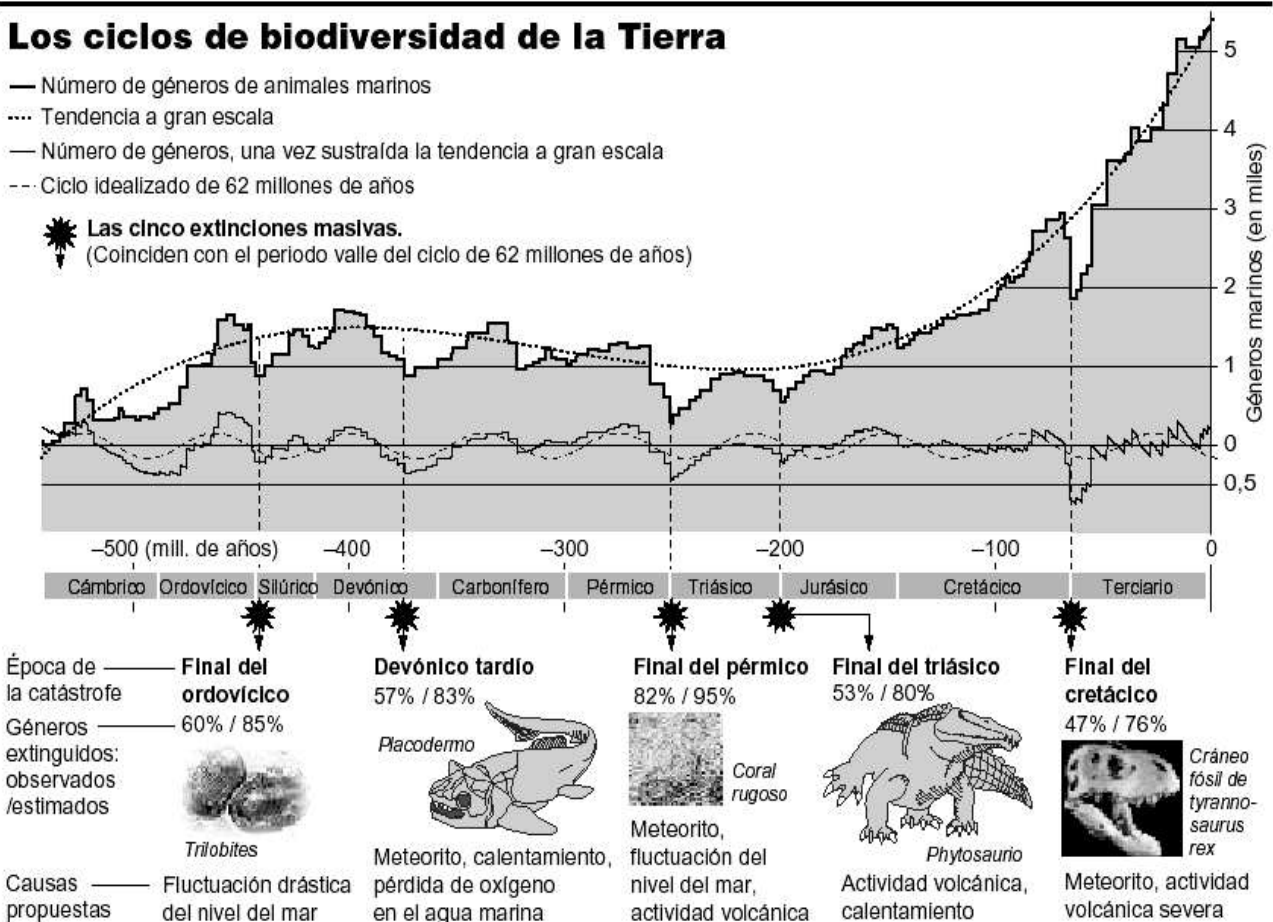
Estructuras análogas



Los ciclos de biodiversidad de la Tierra

- Número de géneros de animales marinos
- Tendencia a gran escala
- Número de géneros, una vez sustraída la tendencia a gran escala
- Ciclo idealizado de 62 millones de años

★ Las cinco extinciones masivas.
(Coinciden con el periodo valle del ciclo de 62 millones de años)



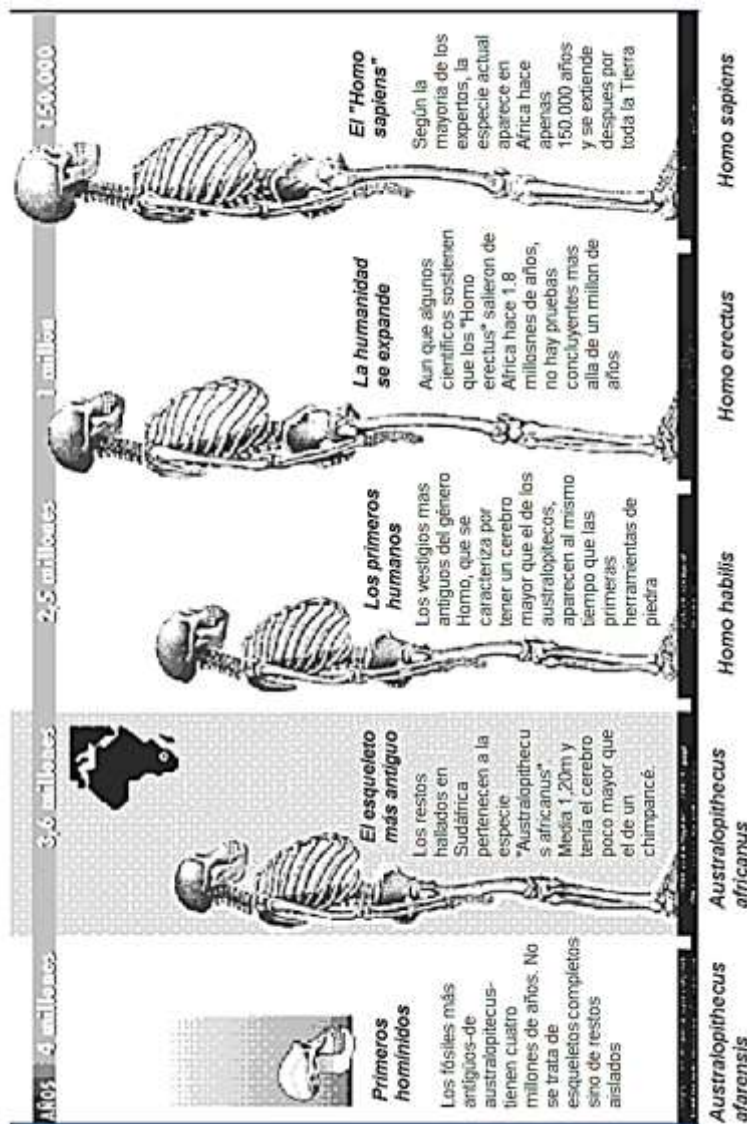
Fuente: Nature.

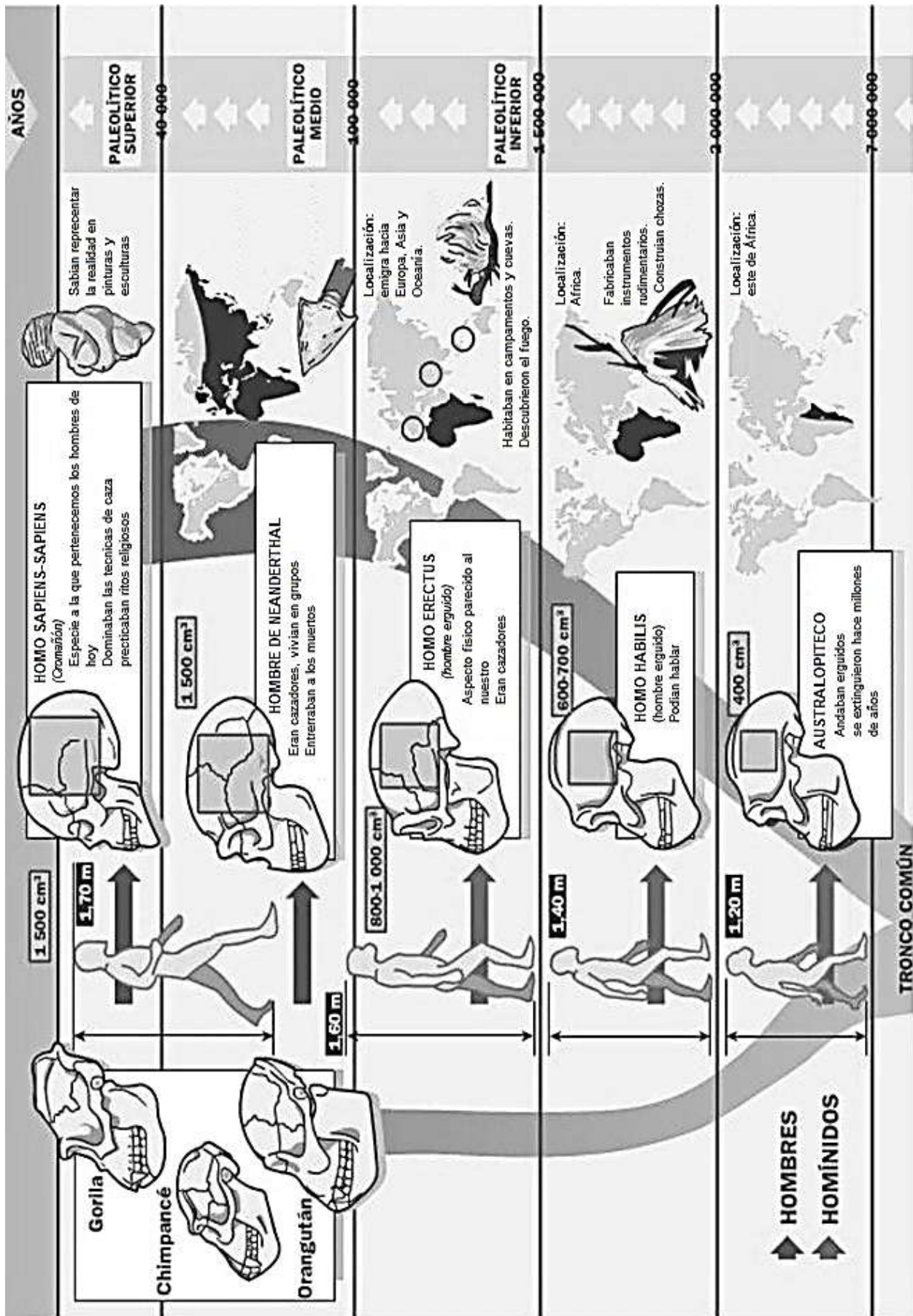
EL PAÍS

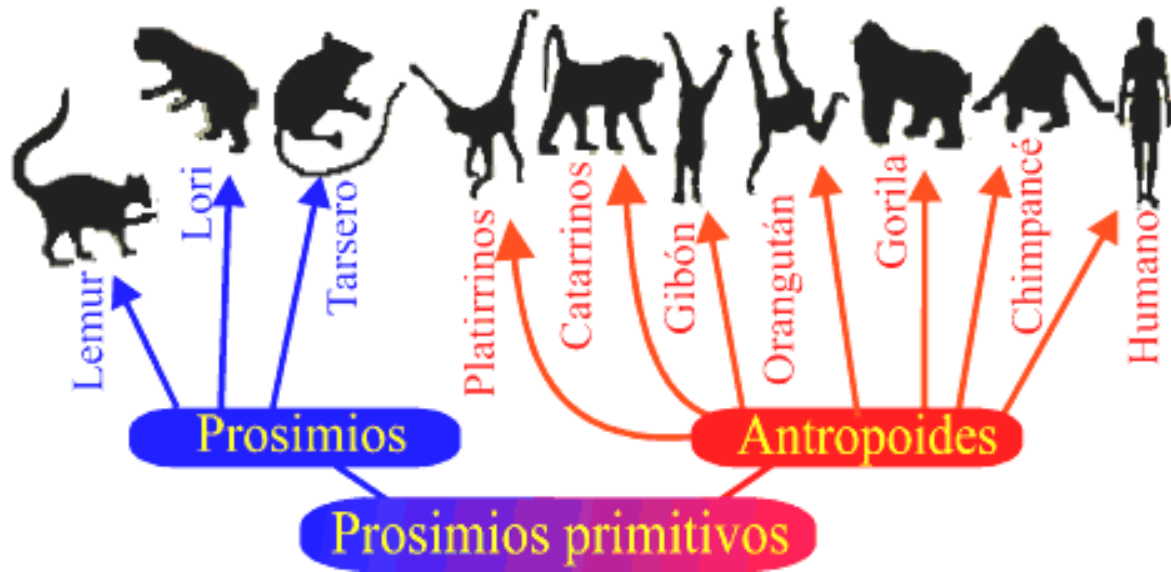
ERA	PERIODO	* LÍMITES TEMPORALES		FORMAS DE VIDA ORIGINADAS
		ÉPOCA	APROXIMADOS	
CENOZOICO	CUATERNARIO	Reciente u holoceno	10.000	Seres humanos
		Pleistoceno	2.500.000	
	TERCIARIO	Plioceno	12.000.000	Mamíferos ruminantes y carnívoros
		Mioceno	26.000.000	
		Oligoceno	38.000.000	
		Eoceno	54.000.000	
Paleoceno	65.000.000			
MESOZOICO	Cretácico	136.000.000	Primates - Plantas con flor	
	Jurásico	195.000.000	Aves	
	Triásico	225.000.000	Dinosaurios - Mamíferos	
PALEOZOICO	CARBONÍFERO	Pérmico	280.000.000	Reptiles - Bosques de helechos
		Devónico	320.000.000	
	Devónico	Silúrico	345.000.000	Anfibios - Insectos
		Ordovícico	395.000.000	Plantas terrestres vasculares
		Cámbrico	430.000.000	Peces - Cordados
	PRECÁMBRICO		570.000.000	Crustáceos - Trilobites
			700.000.000	Algas
		1.500.000.000	Células eucarióticas	
	3.500.000.000	Células procarióticas		
	4.650.000.000 +			

© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. n de la Tierra

APARICIÓN DE LOS SERES VIVOS EN LA TIERRA



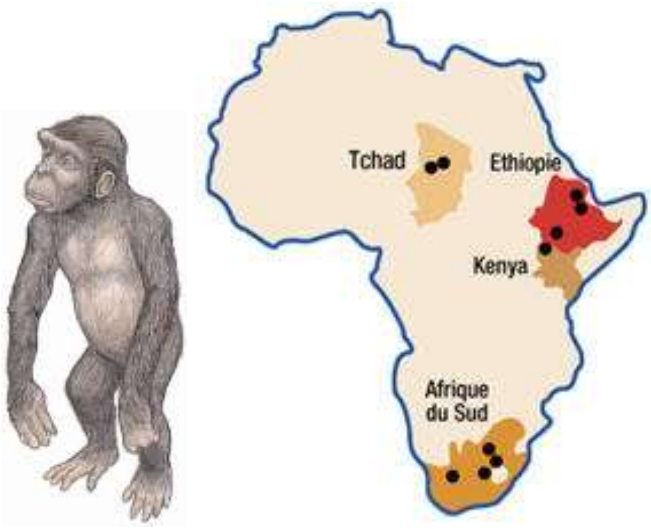




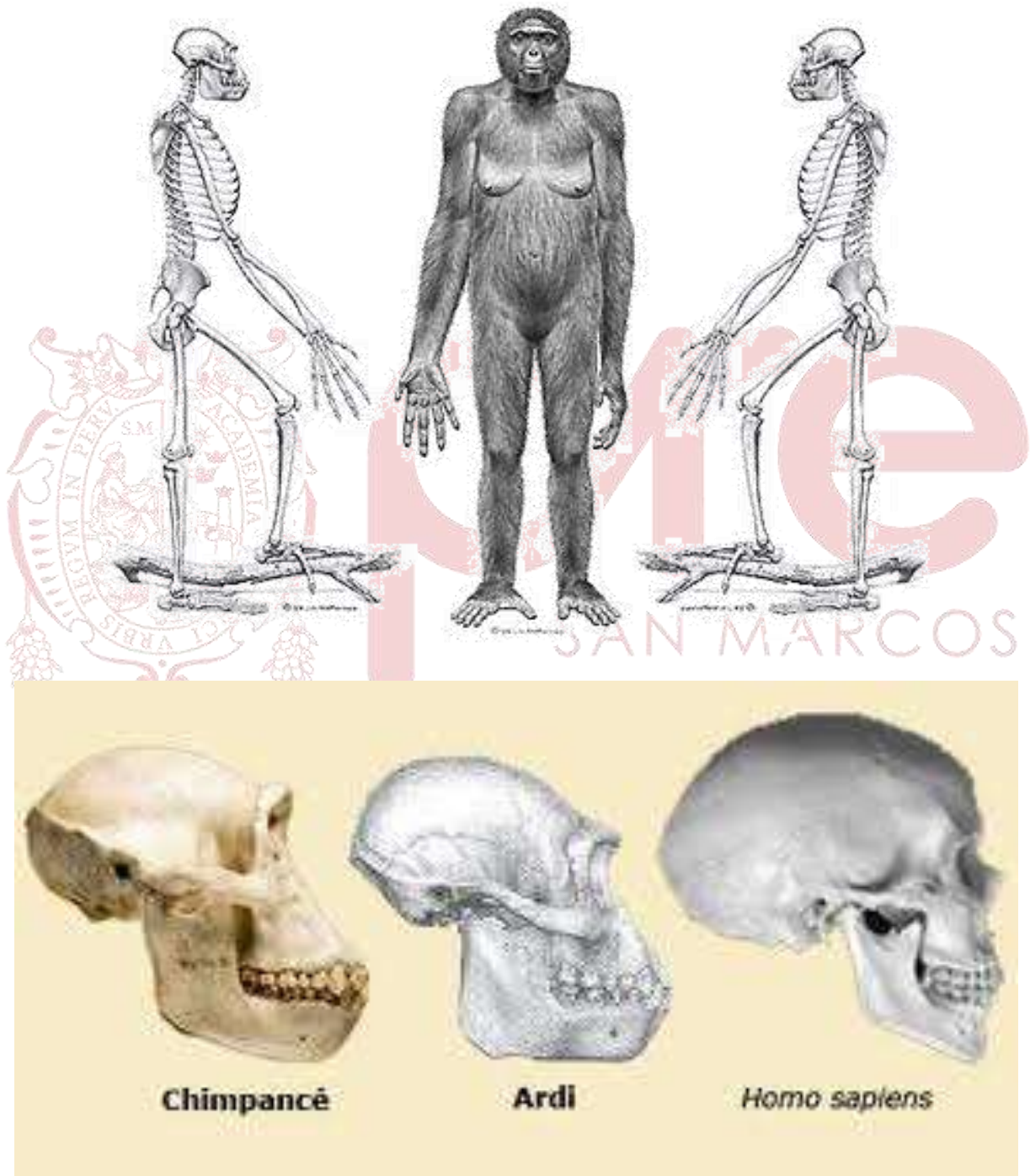
Sahelanthropus tchadensis "Toumai". Los restos tienen entre seis y siete millones de años y parece ser que se trata del último ancestro común entre el chimpancé y el género homo. Su descubrimiento se realizó el 19 de julio de 2001 en la región de Toros Menalla de la actual república de Chad (África central).



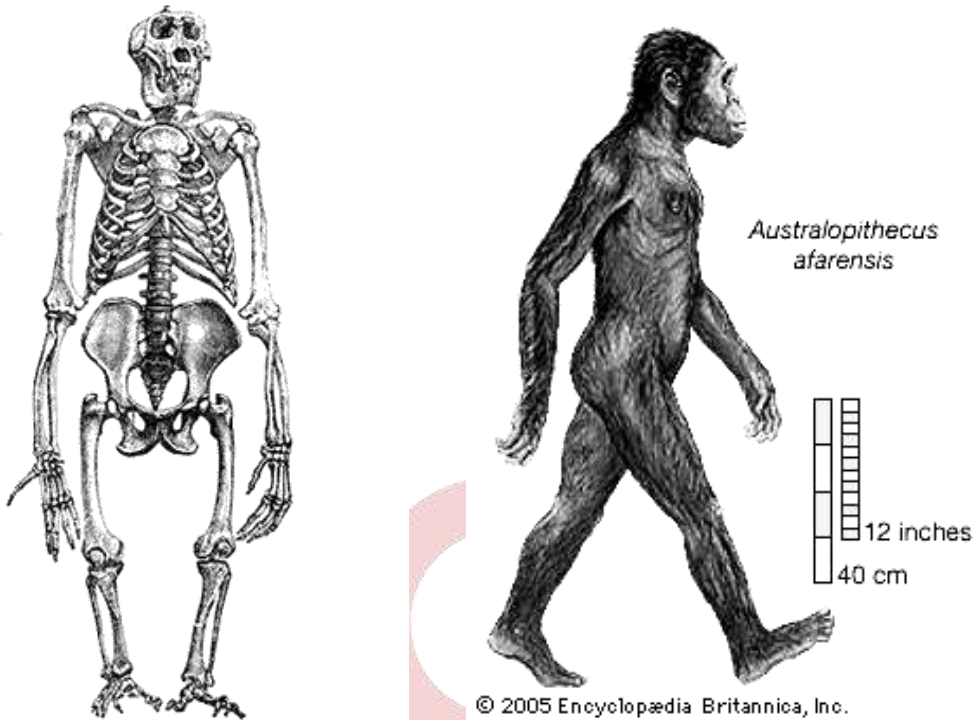
Cráneo de "Toumai"



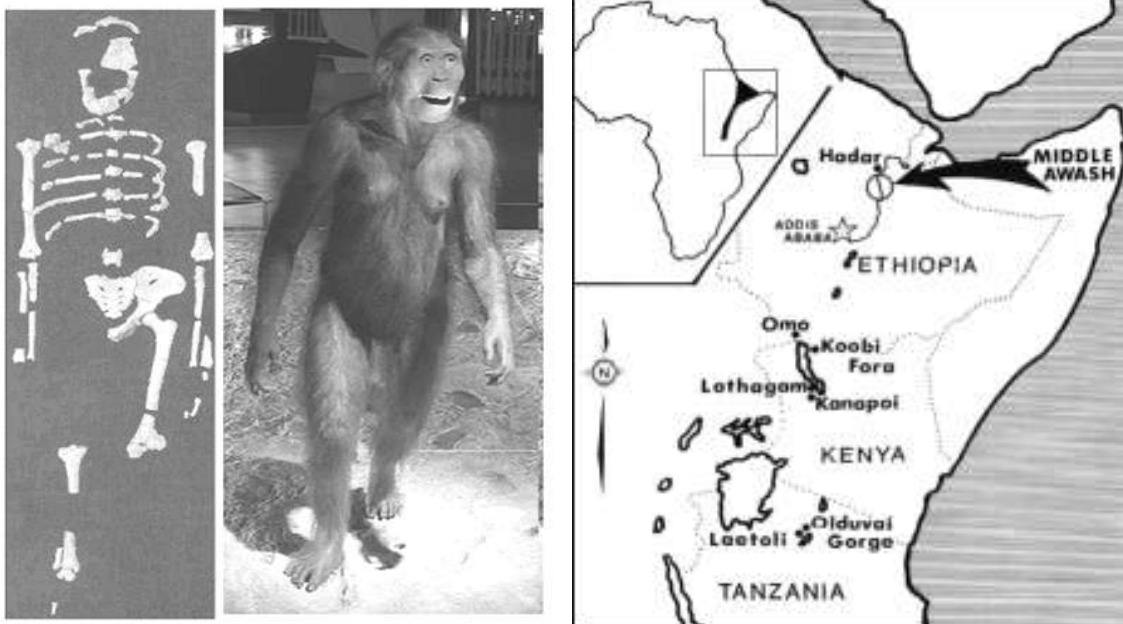
“Ardi”. *Ardipithecus ramidus*, el esqueleto más antiguo de un homínido hallado hasta ahora, que vivió hace 4,4 millones de años en lo que hoy es Etiopía, se trataría de una hembra de 1,20 metros de altura y 50 kilogramos. Según los científicos, este fósil es lo más cercano que tenemos al momento en el que nuestra rama evolutiva se separó de la de los simios. Sus restos fueron hallados en 1992, y luego de estudios exhaustivos fueron presentados en el 2009.



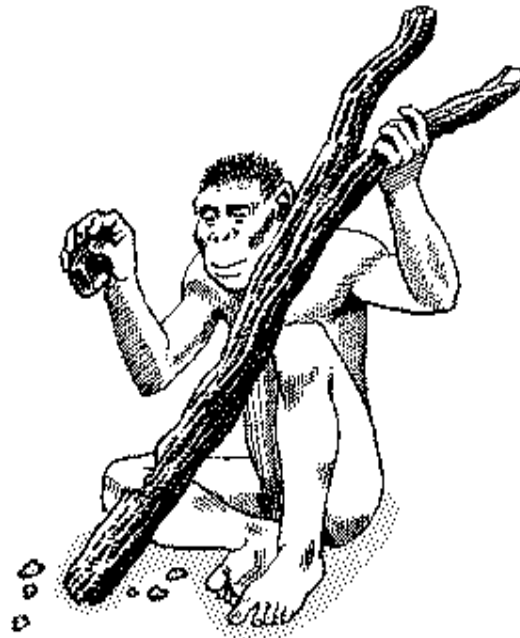
Australopithecus (del latín «*australis*», del sur, y del griego «*πίθηκος*» *pithekos*, mono) es un género extinto de primates homínidos. Las especies de este género habitaron en África desde hace algo más de 4 millones de años hasta hace unos 2 a 1 millones de años. La mayor novedad aportada por los australopitecos es que se desplazaban de manera bípeda. El tamaño de su cerebro era similar al de los grandes simios actuales. Vivían en las zonas tropicales de África, alimentándose de frutas y hojas.



***A. afarensis*. "Lucy".** Sus restos fueron descubiertos el 24 de noviembre de 1974 por Donald Johanson, Yves Coppens y Tim White en el yacimiento de Hadar, valle del río Awash, Etiopía. El nombre Lucy proviene de la canción «Lucy in the Sky with Diamonds» de la banda de música inglesa The Beatles, que oían los investigadores en el momento del hallazgo.



Homo habilis



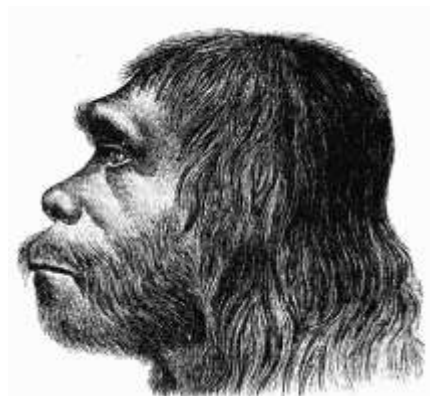
Homo erectus



Niño de Nariokotome o niño de Turkana, así es apodado el fósil **KNM-WT 15000**; se trata de un esqueleto casi completo — tan solo faltan manos y pies— correspondiente a un muchacho homínido que falleció entre los 11 a 12 años hace 1,6 millones de años, esto es a inicios del pleistoceno. Este esqueleto fue descubierto el 23 de agosto de 1984 por el experto buscador Kamoya Kimeu. Es el espécimen más completo de ***H. erectus***. El cerebro tenía 880 cc, y se estima que habría alcanzado los 910 cc. de adulto. Este niño tenía 160 cm de altura y, se presume que de adulto, habría alcanzado los 185 cm.

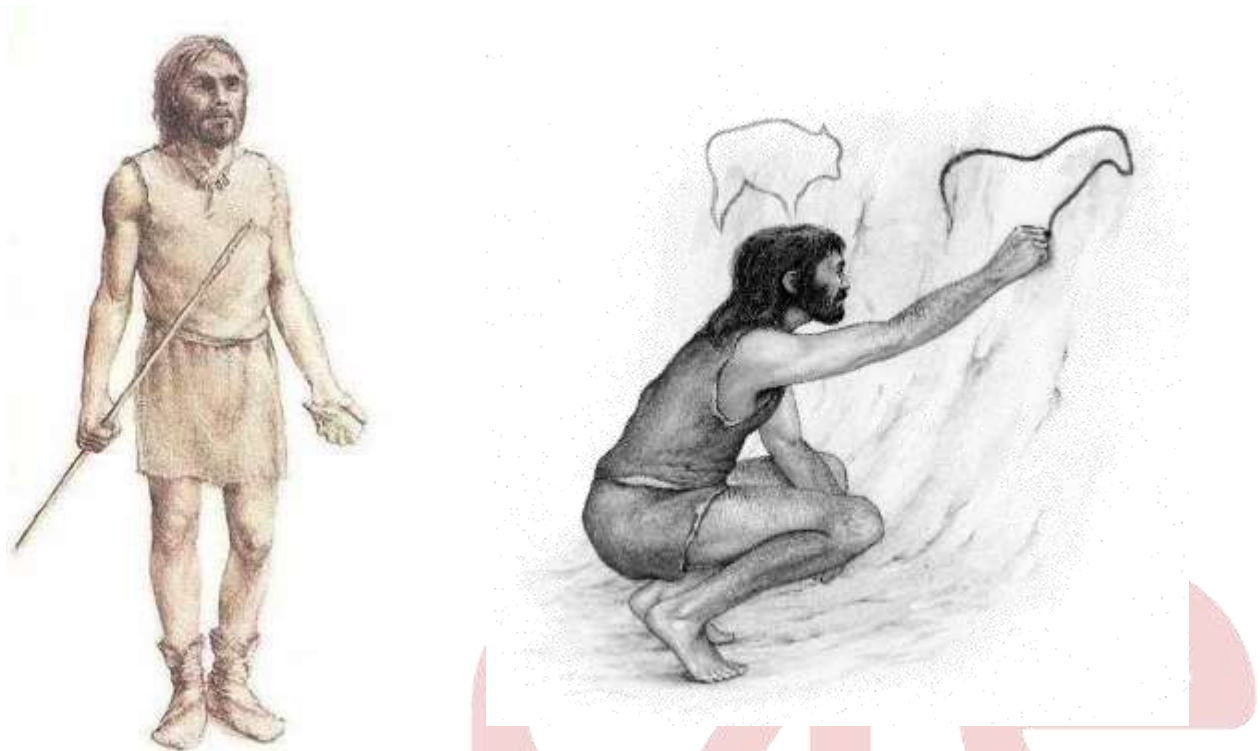


HOMBRE DE NEANDERTHAL: los primeros fósiles fueron descubiertos por Johann Fuhlrott en 1856, en una cueva de Fedhofer en el Valle de Neander, Alemania.



Enterraban a sus muertos.

Hombre de Cro Magnon: el geólogo Louis Lartet descubrió los primeros cinco esqueletos en marzo de 1868 en la cueva de Cromañón (cerca de Les Eyzies de Tayac-Sireuil, Dordogne, Francia), lugar del que obtienen su nombre.

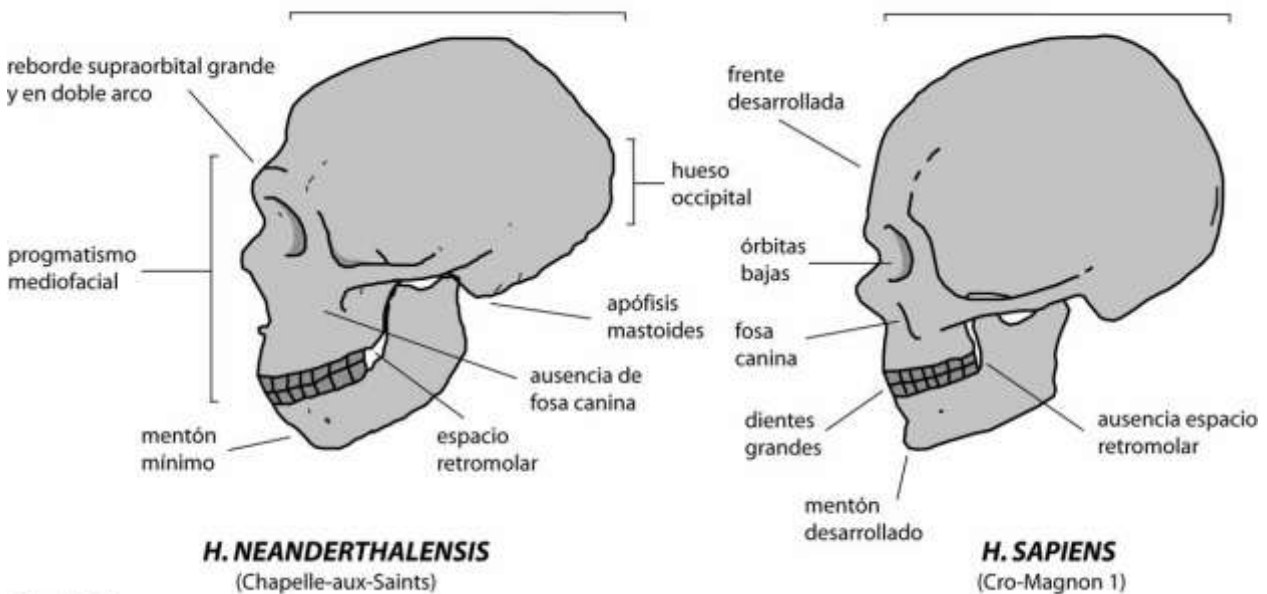


Pinturas rupestres



caja encefálica larga, ancha y baja

Caja encefálica alta y redondeada



H. NEANDERTHALENSIS
(Chapelle-aux-Saints)

H. SAPIENS
(Cro-Magnon 1)



Carlos Linneo: fue un científico, naturalista, botánico y zoólogo sueco que estableció los fundamentos para el esquema moderno de la nomenclatura binomial. Se le considera el fundador de la moderna taxonomía.

CATEGORÍAS TAXONÓMICAS:

Reino

Phylum

Clase

Orden

Familia

Género

Especie

Nombre Científico: Compuesto por dos vocablos: Género y especie

Homo sapiens

Mus musculus

Allium cepa

Mycobacterium tuberculosis

Los dominios propuestos por Carl Woese:

	ARQUEOBACTERIA	BACTERIA	EUCARYA
CELULAS	PROCARIOTAS	PROCARIOTAS	EUCARIOTAS
ORGANELAS MEMBRANOSAS	CARECEN	CARECEN	POSEEN
MEMBRANA NUCLEAR	CARECE	CARECE	POSEE
MEMBRANA CELULAR	POSEE CON ENLACES ESTER RAMIFICADOS	POSEE CON ENLACES ESTER NO RAMIFICADOS	POSEE CON ENLACES ESTER NO RAMIFICADOS
PARED CELULAR	CARECE DE PEPTIDOGLICANO	POSEE PEPTIDOGLICANO	CARECE DE PEPTIDOGLICANO

EJERCICIOS DE CLASE N° 13

- “...si colocamos ropa interior llena de sudor con trigo en un recipiente de boca ancha, al cabo de 21 días el fermento generado por el sudor cambia el trigo en ratones adultos de ambos sexos capaces de reproducirse...” Podemos concluir que el autor de esta frase apoyaba la teoría
 - Quimiosintética.
 - de la Biogénesis.
 - Cosmogónica.
 - de la Abiogénesis.
 - de la Selección natural.

2. Según sus conocimientos sobre las teorías del origen de la vida, ¿cuál sería la consecuencia si en el experimento de Luis Pasteur se hubiese encontrado microorganismos a pesar de la utilización de un matraz con cuello de cisne y esterilización del caldo de cultivo?
- A) Se refutaría la teoría de la biogénesis.
 - B) Se aceptaría la teoría de la abiogénesis.
 - C) Se aceptaría la teoría de la panspermia.
 - D) Se refutaría la teoría de la abiogénesis.
 - E) Se aceptaría la teoría de la biogénesis.
3. Se conoce como resistencia bacteriana a la capacidad de los microorganismos para resistir a los efectos de los antibióticos, actualmente esto se considera un problema a nivel mundial ya que muchas bacterias patógenas están mostrando resistencia a una gran gama de antibióticos. De acuerdo a lo enunciado ¿Cuál de los siguientes enunciados serían compatibles con los principios de Darwin?
- A) la resistencia bacteria surgió por una mutación y las bacterias mutantes tuvieron la capacidad de reproducirse rápidamente generando así una gran población de resistentes.
 - B) las bacterias resistentes surgieron en el espacio exterior y estas llegaron a través de un meteorito a la tierra.
 - C) las bacterias se volvieron resistentes al desarrollar una pared celular más gruesa que les brindo protección ante la acción de los antibióticos.
 - D) las bacterias resistentes han aparecido de forma espontánea y están se han ido reproduciendo rápidamente.
 - E) dentro de la población de bacterias existen un grupo de bacterias resistentes las cuales se han visto favorecidas por la acción de los antibióticos.
4. Si al realizar un análisis de un meteorito, proveniente del planeta Marte, encontramos estructuras celulares parecidas a los microorganismos terrestres, podríamos indicar que sería una prueba a favor de la teoría propuesta por
- A) Oparin.
 - B) Lamarck.
 - C) Arrhenius.
 - D) Aristóteles.
 - E) Miller.
5. Las especies de peces que habitan en aguas superficiales se caracterizan por tener un cuerpo globoso a diferencia de aquellas que habitan en aguas profundas, ya que estas últimas presentan un cuerpo aplanado. ¿Cuál de los siguientes enunciados explica mejor la diferencia entre las especies de peces?
- A) El ambiente dado por la presión de agua moldea la morfología de los peces.
 - B) El alimento ha generado el cambio morfológico en los peces.
 - C) Las especies de peces han adquirido esas características al azar.
 - D) Las especies de peces han evolucionado en ambientes similares.
 - E) Existió un cruzamiento con otras especies de vertebrados.

11. De los siguientes ejemplos, ¿cuáles son considerados órganos homólogos?
- A) Alas del murciélago y de la mariposa.
 - B) La aleta dorsal de un pez y ballena.
 - C) La cola de los peces y del mono.
 - D) La extremidad superior del murciélago y la aleta del delfín.
 - E) Patas de un caballo y escarabajo.
12. Según la clasificación taxonómica del ser humano, relacione ambas columnas y marque la alternativa correcta.
- | | | |
|-------------|-----|------------|
| (a) Clase | () | Mammalia |
| (b) Orden | () | Hominidae |
| (c) Familia | () | Primates |
| (d) Género | () | H. sapiens |
| (e) Especie | () | Homo |
- A) abced B) cabed C) dabec D) bcaed E) acbed
13. Los nombres científicos fueron establecidos por Carlos Linneo con la finalidad de identificar a una especie en cualquier parte de la tierra; estos se basan en el conjunto de dos palabras de origen latino donde la primera palabra indica la/el
- A) especie. B) familia. C) orden. D) división. E) género.
14. En un examen, un alumno de biología, escribió el nombre científico del ratón de la siguiente manera *Mus Musculus*, su profesor al observar eso le indicó que estaba mal escrito debido a que
- A) el nombre científico no debe estar escrito en cursiva.
 - B) solo la primera letra del género debe ir en mayúscula.
 - C) debe estar subrayado y en cursiva ambas palabras.
 - D) todo el nombre se escribe en letras minúsculas.
 - E) debe existir un guion entre las palabras.
15. Son organismos unicelulares procariontes caracterizados por no presentar peptidoglucano en su pared celular y estar presentes en lugares con condiciones extremas. Según Carl Woese estos organismos se encuentran dentro del
- A) Reino Archaea.
 - B) Dominio Bacteria.
 - C) Reino Monera.
 - D) Dominio Archea.
 - E) Dominio Monera.