



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

## Habilidad Lógico Matemática

SEMANA Nº 13



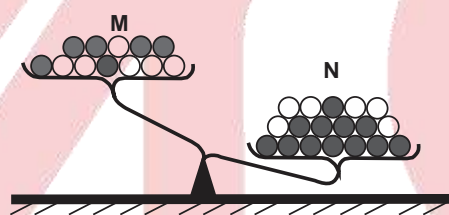
**(VIDEOS)**  
**TEORÍA Y**  
**EJERCICIOS**

### EJERCICIO DE CLASE Nº 13

1. Carla tiene un saco con 70 kilogramos de azúcar y desea pesar 17 kilogramos de ella. Si Carla dispone de una balanza de dos platillos y una pesa de un kilogramo, ¿cuántas pesadas como mínimo tendrá que realizar para obtener los 17 kilogramos de azúcar?

A) 3                      B) 2                      C) 4                      D) 5                      E) 6

2. En la balanza mostrada, el peso de tres canicas negras es igual al peso de cuatro canicas blancas. Para equilibrar la balanza, ¿cuántas canicas blancas deben trasladarse del platillo N al platillo M?



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

3. Don Jacinto tiene un saco con 50 kg de azúcar y dispone de una balanza de 2 platillos, una pesa de 5 kg y otra pesa de 9 kg. Si necesita pesar 20,5 kg de azúcar, ¿cuántas pesadas como mínimo deberá realizar para lograr dicho peso, si en cada pesada, siempre utiliza las dos pesas?

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

4. Sergio Manuel tiene un saco con suficiente cantidad de arroz y solo cuenta con una balanza de dos platillos y dos pesas, una de 6 kg y otra de 11 kg. Si un cliente le pide 39 kg de azúcar, ¿cuántas pesadas como mínimo deberá realizar, utilizando siempre las dos pesas en cada pesada?

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

5. Jorge tiene un pedazo de papel de la forma que se muestra en la figura 1, de este quiere recortar pedazos congruentes a la figura 2. ¿Cuántos pedazos como máximo podrá recortar?

A) 6                      B) 7

C) 8                      D) 10

E) 9

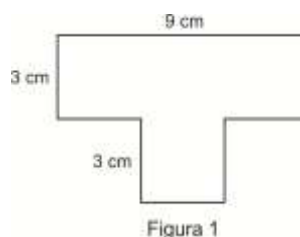


Figura 1

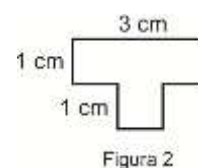


Figura 2

6. Se tiene una caja cuyas medidas en cm es  $5 \times 5 \times 1$  y muchas barras de  $3 \times 1 \times 1$ , también en cm. ¿Cuántas barras como máximo se puede colocar dentro de la caja?

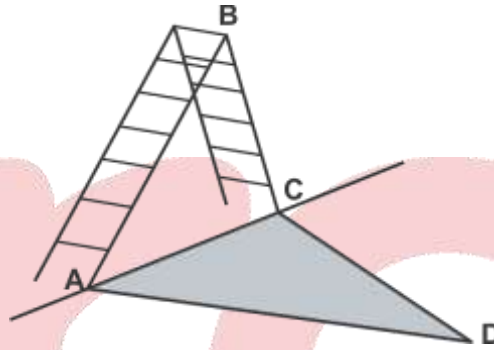
- A) 9                      B) 5                      C) 6                      D) 8                      E) 7

7. Zósimo tiene una foto (ver figura) donde se observa una escalera y su respectiva sombra, él sabe que en la imagen se cumple que  $\frac{\angle CAB}{2} = \frac{\angle ADC}{2} = \frac{\angle ABC}{3} = \frac{\angle ACD}{8}$ ,  $AB = CD$  y  $AC = 8\text{cm}$ , calcule la longitud en centímetros del segmento AD.

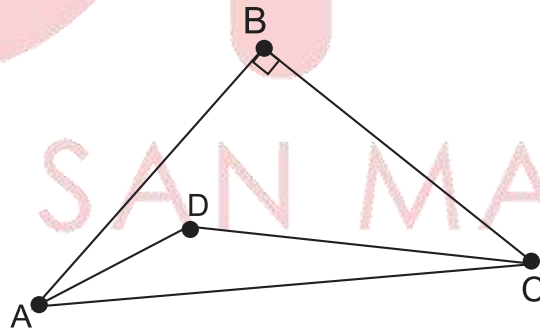
- A) 16 cm                      B) 20 cm

- C) 15 cm                      D) 21 cm

- E) 8 cm



8. En una competencia de tiro al blanco participan 4 jugadores A; B; C y D. Si después de sus participaciones se observan sus aciertos tal como se muestra en la figura de tal manera que  $DC = BC = AB$ . Encontrar el ángulo DCB si se sabe que es igual a DAC.



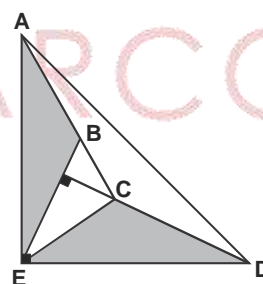
- A)  $30^\circ$                       B)  $15^\circ$                       C)  $25^\circ$                       D)  $18^\circ$                       E)  $10^\circ$

### EVALUACIÓN DE CLASE N° 13

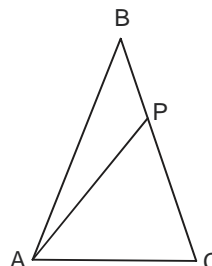
1. David tiene un saco con 100 kilos de azúcar y una balanza de 2 platillos con 4 pesas de 7, 13, 19 y 23 kilos, una de cada tipo. Para obtener exactamente 84 kilos, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar?

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

2. Utilizando una balanza con dos platillos y una colección de pesas de 1 g, 10 g, 100 g,  $10^n$  g, varias de cada tipo. Halle el menor número de pesas que se necesitan para pesar 9988 gramos de arroz en una sola pesada.
- A) 3                      B) 30                      C) 4                      D) 1                      E) 2
3. Se tiene un saco de trigo de 1 kg, además se cuenta con una balanza de dos platillos y una pesa de 50 g. Se debe cumplir un pedido de 475 g de trigo. ¿Cuántas pesadas serán necesarias como mínimo para obtener el pedido?
- A) 5                      B) 3                      C) 4                      D) 1                      E) 2
4. Se tiene 8 canicas idénticas y de igual peso, salvo 2 de ellas tienen peso mayor a las demás e idénticas en peso entre ellas. ¿Cuántas pesadas como mínimo se deben efectuar para identificar con certeza, a las canicas de mayor peso empleando una balanza de 2 platillos?
- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7
5. Carolina en su negocio de abarrotes dispone de un saco con 50 kg de arroz, una balanza de dos platillos y pesas de 3 y 9 kg, una de cada tipo. Si un cliente le pide que le despache 9,5 kg de arroz, ¿en cuántas pesadas como mínimo puede cumplir el pedido?
- A) 5                      B) 4                      C) 3                      D) 2                      E) 6
6. Carlitos tiene un triángulo AED recto en E formado por 5 bloques triangulares de madera. Si las regiones sombreadas son congruentes, con  $AE=ED$ , además se sabe que  $\overline{AB} = 3m$  y  $\overline{BC} = 2m$ . Calcule la longitud de  $\overline{AD}$ .
- A)  $2\sqrt{13}$  m                      B)  $\sqrt{13}$  m  
C)  $\sqrt{17}$  m                      D)  $2\sqrt{17}$  m  
E)  $\sqrt{34}$  m

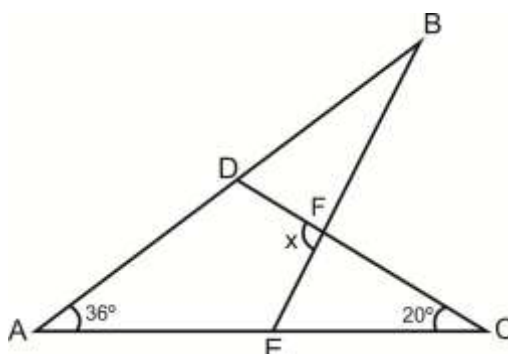


7. Carlitos ha formado el triángulo ABC con 2 bloques de madera. Él sabe que la longitud de AB es igual a la longitud BC y  $\overline{BP} = 3\text{cm}$ . Además con el transportador en mano obtiene que  $m\angle BAP = 10^\circ$  y  $m\angle ABP = 20^\circ$ . Calcular la longitud  $\overline{AC}$ .
- A) 6 cm                      B) 4 cm  
C) 3 cm                      D) 5 cm  
E) 9 cm



8. Desde el aire un águila que se encuentra en B, observa dos presas que se encuentran en los puntos A y E, respectivamente. Otra águila ubicada en D, observa su presa en el punto C. Si se sabe que  $AD=AE$  y  $DB=EC$ , halle el valor de  $x$ .

- A)  $76^\circ$       B)  $65^\circ$   
 C)  $56^\circ$       D)  $57^\circ$   
 E)  $36^\circ$



## Habilidad Verbal

### SEMANA 13 A

#### TEXTO EXPOSITIVO

El texto expositivo se caracteriza por informar al lector acerca de los distintos aspectos un determinado tema. Tiene como propósito principal la ampliación y renovación permanente de conocimientos. Los textos que, generalmente, son de índole expositiva suelen ser las noticias periodísticas y los artículos científicos de naturaleza informativa.

#### ACTIVIDADES

En los siguientes textos expositivos, señale cuál es el aspecto relevante que se desea informar.

#### TEXTO A

El agua es una sustancia cuyas moléculas están formadas por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno. Es el más importante de todos los compuestos y uno de los principales constituyentes del mundo en que vivimos y de la materia viva. Casi las tres cuartas partes de nuestra superficie terrestre están cubiertas de agua. Es esencial para toda forma de vida, aproximadamente entre el 60 y 70% del organismo humano está compuesto de agua. En forma natural, el agua puede presentarse en estados físicos, sin embargo, debe tenerse en cuenta que en forma natural casi no existe pura, pues contiene sustancias minerales y orgánicas disueltas o en suspensión.

Se caracteriza por ser incolora, sin sabor e inodora. Este elemento está considerado como un buen conductor de la electricidad, disolvente, no tiene forma y adquiere la forma del recipiente. Su estructura está constituida por hidrógeno y oxígeno, dando por resultado una forma química  $H_2O$ .

Podríamos clasificarla en aguas de ríos, de lagos, de lagunas y de riachuelos (estas dos últimas se emplean para el riego de los cultivos; en cambio, la de algunos ríos y de lagos se utiliza para la navegación.); agua potable (se obtiene por tratamiento especial de

las aguas del río); aguas medicinales y termales, que tienen temperaturas elevadas y diversidad de sales disueltas, y son de sabor u olor característicos y poseen propiedades curativas; agua destilada, usada en el campo de la medicina; y agua pesada, considerada como tóxica.

---

---

**Solución:**

El agua es el compuesto más trascendente del orbe, debido a su potencial y características esenciales.

**TEXTO B**

Las tarjetas inteligentes son piezas de plástico similares en tamaño que llevan estampadas un circuito integrado. Este circuito puede ser de solo memoria o contener un microprocesador (CPU) con un sistema operativo que le permite una serie de tareas como almacenar, extraer información, leer y escribir datos, a la manera de un ordenador.

En tanto mecanismo de control de acceso, las tarjetas inteligentes hacen que los datos personales y de negocios solo sean accesibles a los usuarios apropiados. Esta tarjeta asegura la portabilidad, seguridad y confiabilidad en los datos. Existen dos tipos de tarjeta inteligente de contacto: las sincrónicas y las asincrónicas. Las tarjetas inteligentes sincrónicas son tarjetas con solo memoria. La presentación de esta tarjeta inteligente y su utilización se concentra principalmente en tarjetas prepago para hacer llamadas telefónicas. Dichas tarjetas son desechables y están cargadas previamente con un monto o valor que va decreciendo a medida que se utiliza. Una vez que se acaba el monto se vuelve desechable. Se utilizan en el ámbito internacional para el pago de peajes, teléfonos públicos, máquinas dispensadoras y espectáculos.

Las tarjetas asincrónicas son tarjetas inteligentes con microprocesador. Se trata de la verdadera tarjeta inteligente que tiene el mismo tamaño y grosor de una tarjeta de crédito. Puede tener una cinta magnética en la parte posterior. Dentro del plástico se encuentra un elemento electrónico junto con la memoria RAM, ROM y EEPROM en el mismo chip.

**Solución:**

Las tarjetas inteligentes son eficaces porque garantizan la seguridad, portabilidad y confiabilidad de los datos almacenados en la memoria o el microprocesador.

**TEXTO C**

Los dibujos grabados en la piel humana mediante punzadas, reciben el nombre de tatuajes. Esto no es una reciente moda. Los tatuajes no han sido inventados en nuestra época, sino hace muchos años. Lo que se sabe es que ya era una práctica común en el Asia cuando llegaron los primeros marinos europeos en los siglos XIV y XV. Según algunos estudiosos, la palabra deriva del polinesio «tatau».

Básicamente, existen dos tipos de tatuajes: el de tinta china y el de tintes vegetales. El primero es realizado con negro de humo, que es un pigmento conseguido

por combustión de brea, alquitrán o gas natural. El otro se efectúa con colorantes obtenidos de flores y plantas.

La variedad de motivos es infinita. Los más frecuentes son los de algunos animales, reales o imaginarios, como las mariposas, serpientes y dragones; los de flores, especialmente las rosas; los de armas blancas en general; aquellos que refieren al mar, como las clásicas anclas y sirenas; los lemas y nombres relacionados con personas amadas. Por supuesto, también están los absolutamente originales, los que no tienen parangón.

---

---

**Solución:**

El texto señala el aspecto histórico, la tipología y los diferentes modelos de tatuajes.

**TEXTO D**

La denominada trisomía 21 da lugar, en uno de cada 700 recién nacidos, al temido síndrome de Down, definido como una discapacidad o minusvalía cerebral, vulgarmente denominada mongolismo. Por una perversa ironía de la naturaleza, los niños que padecen de síndrome de Down tienen en su organismo un exceso de cargamento genético que, en lugar de beneficiarlos, se convierte en un lastre para su desarrollo. En el cromosoma 21 (del total de 23 pares), la pareja de cromosomas lleva añadido un tercero que es causante del desbarajuste genético.

Los que padecen de este síndrome son niños que manifiestan la falta de tono muscular, el desarrollo físico y mental retrasado, microcefalia, cabeza plana, ojos oblicuos, lengua grande, manos cortas y anchas, y una única línea en la palma de las manos.

Los científicos se esfuerzan en contrarrestar esa trisomía 21 del mapa genético: bien mediante manipulación genética embrionaria o, en aquellos casos donde el mal ya existe, corregirlo con fármacos específicos.

La medicina clínica no tiene todavía curación para el síndrome de Down, pero sí alguna respuesta preventiva. Se sabe que, en términos generales, el incremento de la aparición de esta anomalía genética está asociado a la edad de la madre. Cuanto más avanzada es la edad del embarazo, mayor es el riesgo matemático de concebir un hijo con un tercer cromosoma en el par número 21. Casi la mitad de los casos de síndrome de Down son hijos de mujeres de 35 años.

---

---

**Solución:**

Actualmente, no existe curación posible para el síndrome de Dow asociado a la denominada trisomía 21. Sin embargo, como medida preventiva, se enfatiza que dicha anomalía está relacionada con la edad de la madre (mayores de 35 años).

**TEXTO E**

Luego de considerar concepciones de distintos autores, el fenómeno de los «deportes de aventura» puede ser definido como aquellas actividades deportivas de entretenimiento y turísticas, que se practican sirviéndose básicamente de los recursos que

ofrece la misma naturaleza en el medio que se desarrollan y que conllevan un factor de riesgo.

En el mundo andino existe un enorme potencial para la práctica de uno de los deportes de aventuras que más emociones despierta: la escalada. Por ejemplo, en el Perú, la sierra del departamento de La Libertad y la zona de Cumbemayo en el sur del departamento de Cajamarca, son perfectas para la práctica de la escalada en roca, mientras que en el Ecuador, el área más rocosa se encuentra en la provincia del Azuay.

La aventura y el reto de escalar, encuentra, también, escenarios adecuados en Bolivia, donde existen tres zonas principales para la práctica de este deporte: Rummy Campana, con 60 vías entre 4+ y 8ª en la escala francesa (departamento de Oruro), el Peñón de Aranjuez, un conglomerado de rocas localizado en el sector sur de La Paz; y Curahuara de Carangas, (Oruro) con rocas de origen volcánicos que presentan grados moderados.

Escalar sin prisa para evitar las caídas. Solo los nervios de acero permiten superar los pliegues y asperezas de un risco y sobreponerse al temor de un desprendimiento repentino, uno de los tantos riesgos que existen en este deporte de aventura que se inició en Escocia hace más de dos siglos y que ahora se extiende hasta las alturas de los Andes.

---

### Solución:

El territorio andino es un sitio idóneo para la práctica del deporte de aventura denominado la escalada.

## COMPRENSIÓN LECTORA TEXTO 1

El objetivo de la verdadera religión es algo muy distinto. No ha sido hecha para lucir una pompa exterior ni para alcanzar el dominio eclesiástico, ni menos aún para hacer fuerza, sino para regular la vida de los hombres de acuerdo con las normas de la virtud y de la piedad. Quien quiera alistarse bajo la bandera de Cristo tiene, primero y ante todo, que declarar la guerra a sus propios vicios, a su orgullo y a sus malos deseos. Si no es así, si falta la santidad de vida, la pureza de costumbres y la bondad de espíritu, de nada vale recabar para sí el nombre de cristiano. Sería muy difícil que quien no se preocupa de su propia salvación persuada a la gente de que le interesa enormemente la de otros. Ningún hombre puede dedicarse sinceramente y con todas sus fuerzas a hacer que otros sean cristianos, si él mismo no ha abrazado realmente en su corazón la religión cristiana.

Pues si el Evangelio y los Apóstoles están en lo cierto, ningún hombre puede ser cristiano si carece de caridad y de esa fe que no actúa por la fuerza, sino por amor. Ahora bien, yo apelo a las conciencias de aquellos que persiguen, torturan, destruyen y matan a otros hombres con el **subterfugio** de la religión, y les pregunto si lo hacen por amistad y amabilidad. Solamente creeré que así lo hacen, y no antes, cuando vea que esos fanáticos corrigen de la misma manera a sus amigos y familiares que pecan de modo manifiesto contra los preceptos del Evangelio; cuando los vea perseguir a fuego y espada a los cofrades suyos que, estando manchados por enormes vicios, se encuentran, a menos que se corrijan, en peligro de perdición eterna; y cuando los vea renunciar a su

deseo de salvar almas mediante el procedimiento de infligir a estas toda clase de tormentos y crueldades.

Porque si —como dicen— es por caridad y amor hacia sus prójimos por lo que les quitan sus propiedades, mutilan sus cuerpos, los torturan en prisiones insalubres y, finalmente, hasta les quitan la vida, todo ello para hacer de ellos creyentes y procurar su salvación, ¿por qué entonces toleran que el libertinaje, el fraude, la mala fe y otros vicios, los cuales, según el Apóstol (Rom., I) huelen a paganismo, predominen y abunden tanto entre sus gentes?

Locke, John (1666). *Carta sobre la tolerancia*. Madrid: Alianza Editorial

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
  - A) El libertinaje y la mala fe son características esenciales de los actos paganos.
  - B) El objetivo de cualquier religión es alcanzar un suntuoso cargo eclesiástico.
  - C) El correcto proceder cristiano es alentar persecuciones contra los paganos.
  - D) La verdadera religión persuade a través del amor, no por medios violentos.
  - E) Los que apelan solo a la religión para torturar carecen de atributos morales.
2. En el texto, el término SUBTERFUGIO se entiende como
  - A) pretexto.
  - B) encomio.
  - C) alegato.
  - D) venia.
  - E) asistencia.
3. Marque la alternativa incompatible respecto a la imagen de cristiano que postula el texto
  - A) evita caer en la pomposidad y actúa conforme al Evangelio.
  - B) en primera instancia, trata de erradicar sus propios vicios.
  - C) realmente no lo es si solo se designa a sí mismo como tal.
  - D) prioriza su propia salvación que la del resto de personas.
  - E) debe demostrar tener un conocimiento vasto del Evangelio.
4. Tomando en cuenta la postura del autor del texto, se desprende que los actos cometidos por la Santa Inquisición
  - A) serían un claro ejemplo de fanatismo e intolerancia religiosa.
  - B) tendrían justificación, pues se basaron en Santos Evangelios.
  - C) fueron medidas drásticas, pero razonables por la coyuntura.
  - D) describen fielmente un periodo caracterizado por la herejía.
  - E) se permitieron a partir de un gran apoyo del sistema político.
5. Si la Iglesia Católica decidiera donar toda su ingente fortuna para contrarrestar la hambruna en el mundo, probablemente
  - A) significaría la abolición total de la institución eclesiástica.
  - B) dicha acción se podría interpretar como misántropismo.
  - C) el Papa dejaría de ser la máxima autoridad eclesiástica.
  - D) se estaría cumpliendo con los reales designios de Cristo.
  - E) reflejaría una muestra de altruismo hacia la humanidad.



## TEXTO 2

La rebelión de los esclavos en la moral comienza cuando el *resentimiento* mismo se vuelve creador y engendra valores: el resentimiento de aquellos seres a quienes les está vedada la auténtica reacción, la reacción de la acción, y que se desquitan únicamente con una venganza imaginaria. Mientras que toda moral noble nace de un triunfante sí dicho a sí mismo, la moral de los esclavos dice «no», ya de antemano, a un «fuera», a un «otro», a un «no-yo»; y ese «no» es lo que constituye su acción creadora. Esta inversión de la mirada que establece valores —este *necesario* dirigirse hacia fuera en lugar de volverse hacia sí —forma parte precisamente del resentimiento: para surgir, la moral de los esclavos necesita siempre primero de un mundo opuesto y externo, necesita, hablando fisiológicamente, de estímulos exteriores para poder en absoluto actuar, —su acción es, de raíz, reacción. Lo contrario ocurre en la manera noble de valorar: ésta actúa y brota espontáneamente, busca su opuesto tan sólo para decirse sí a sí misma con mayor agradecimiento, con mayor júbilo, —su concepto negativo, lo «bajo», «vulgar», «malo», es tan sólo un pálido contraste, nacido más tarde, de su concepto básico positivo, totalmente impregnado de vida y de pasión, el concepto «¡nosotros los nobles, nosotros los buenos, nosotros los bellos, nosotros los felices!».

Cuándo la manera noble de valorar se equivoca y peca contra la realidad, esto ocurre con relación a la esfera que *no* le es suficientemente conocida, más aun, a cuyo real conocimiento —se opone con aspereza: no comprende a veces la esfera despreciada por ella, la esfera del hombre **simple** del pueblo bajo; por otro lado, téngase en cuenta que, en todo caso, el afecto del desprecio, del mirar de arriba abajo, del mirar con superioridad, aun presuponiendo que *falsee* la imagen de lo despreciado, no llega ni de lejos a la falsificación con que el odio reprimido, la venganza del impotente atentarán contra su adversario —*in effigie* [en efígie], naturalmente—. De hecho en el desprecio se mezclan demasiada negligencia, demasiada ligereza, demasiado apartamiento de la vista y demasiada impaciencia, e incluso demasiado júbilo en sí mismo, como para estar en condiciones de transformar su objeto en una auténtica caricatura y en un espantajo.

Nietzsche, Friedrich. (2005). *La genealogía de la moral*. Madrid: Alianza Editorial.

- ¿Cuál es el tema central que plantea el texto?
  - Las características ontológicas de la moral de los esclavos.
  - La moral de los nobles y su capacidad de acción creadora.
  - El resentimiento como principio de la moral de los esclavos.
  - El complejo vínculo entre la realidad y la moral de los nobles.
  - La moral de los esclavos es la inversión de la de los nobles.
- En el texto, el término SIMPLE presenta el sentido contextual de
  - melómano. B) dócil. C) pedestre. D) natural. E) discreto.
- Resulta compatible señalar que la moral del esclavo se caracteriza, a diferencia de la moral del noble, por
  - la afirmación triunfante del sí y del sí mismo.
  - no comprender el ámbito del hombre ordinario.
  - la necesidad de estímulos exteriores para actuar.
  - estar supeditado a la espontaneidad y al júbilo.
  - manifestar una auténtica reacción y acción.

4. Se desprende del texto que la acción creadora de la moral del esclavo
- A) se encuentra orientada por la irracionalidad.
  - B) tiene las mismas cualidades de la del noble.
  - C) es una apuesta por un yo libre y desenvuelto.
  - D) busca como objetivo la felicidad del hombre.
  - E) es autónoma al someterse a un influjo externo.
5. Si la moral del noble hubiese requerido de un mundo contrario y exterior,
- A) sería considerado por el autor como una moral superior.
  - B) su pretenciosa creación de valores sería desinteresada.
  - C) podría estar guiada por expresiones de vesania y rencor.
  - D) no habría ninguna diferencia sustancial con la del esclavo.
  - E) la creación de sus valores habría enfatizado la exaltación.

**SEMANA 13B**  
**COMPRENSIÓN LECTORA**

**TEXTO 1**

Los licaones, una especie salvaje de la familia de los perros que habita en África, son animales muy sociales porque salen en grupo a cazar. Los científicos que los estudian en Botsuana se preguntaron durante mucho tiempo por los mecanismos que se activan en las reuniones que congregan a los licaones antes de ponerse en marcha o salir de caza. Es decir, estos mítines, calificados como «significativos rituales», han generado un **misterio** que intriga a los investigadores que analizan el comportamiento de estos animales, debido a que «only the third of the meetings end up with the group getting going and they could not explain why sometimes and sometimes why not».

Estas peculiares reuniones son importantes pues sirven para escenificar la unidad como manada de estos perros salvajes africanos, es por ello que científicos, de la Botswana Predator Conservation Trust, monitorizaron exhaustivamente 68 de estos mítines, en cinco manadas distintas, para dar con esas claves ocultas. Y después de revisar las grabaciones y contrastar datos, surgió una conclusión inaudita. Los licaones usan las reuniones en forma de asamblea: votan si están de acuerdo en partir o si prefieren quedarse más tiempo allí. El sistema de voto que emplean es lo que los humanos llamamos voto cantado (no respetan las garantías que ofrece el voto secreto), pero un tanto peculiar porque emiten una fuerte exhalación por la nariz, una suerte de sonoros estornudos que sirven para manifestar su posición. De todos los gestos y circunstancias que se suceden en estas reuniones ritualizadas en las que se saludan, corren juntos, gruñen y levantan polvaredas, solo el número de estornudos escuchados era indicativo de su desenlace.

Ya se tenía noticia de que otros cánidos, como coyotes, perros domésticos y chacales, usan jadeos, bufidos y resoplidos para comunicarse. Votan, sí, pero no es un sistema de sufragio universal en el que la papeleta estornudada por cada uno valga por igual. Estas asambleas comienzan cuando un miembro de la manada la convoca, con ciertos gestos (cabeza baja, boca abierta, y orejas dobladas hacia atrás) que podemos traducir como «propongo que nos pongamos en marcha». Y no es lo mismo si quien lo sugiere es un

licaon con alto rango en la jerarquía social o uno de los que no tiene derecho a comer de los primeros: «Descubrimos que la probabilidad de éxito de una reunión aumenta con la jerarquía de quien lo inicia, y si el iniciador fuera de menor rango se requieren más estornudos para que tenga convocatoria», aseguran los autores de este estudio publicado por *Proceedings of the Royal Society B*.

Recuperado y adaptado el 5 de octubre de 2017 de

[https://elpais.com/elpais/2017/09/08/ciencia/1504865987\\_165969.html?id\\_externo\\_rsoc=FB\\_CC](https://elpais.com/elpais/2017/09/08/ciencia/1504865987_165969.html?id_externo_rsoc=FB_CC)

1. La idea principal del texto es
  - A) los estornudos de los cánidos no garantiza la supervivencia de toda la manada.
  - B) la abstrusa forma de comunicación entre los cánidos para cuestiones de cacería.
  - C) un estudio demuestra que los licaones toman decisiones por sufragio universal.
  - D) la nimia escenificación de las asambleas de los licaones y su connotación social.
  - E) el singular mecanismo de votación de los licaones determina si van o no de caza.
  
2. En el texto el término MISTERIO connota
  - A) infalibilidad.
  - B) ininteligibilidad.
  - C) inefabilidad.
  - D) inhabilidad.
  - E) incapacidad.
  
3. Señale el enunciado compatible respecto a la conducta de los licaones
  - A) sus códigos de comunicación no son similares a otros cánidos como los coyotes.
  - B) forman parte de asambleas ritualizadas que demandan la cohesión de la manada.
  - C) convocan periódicamente a mítines con la finalidad de emigrar a otros entornos.
  - D) comparten sus provisiones con los miembros de su manada sin distinción alguna.
  - E) los gestos que comúnmente evidencian son las orejas dobladas y la boca cerrada.
  
4. Se infiere, a partir de la cita en inglés: «only the third of the meetings end up with the group getting going and they could not explain why sometimes and sometimes why not», que el resultado de las asambleas
  - A) garantiza que la alta jerarquía siempre imponga las decisiones.
  - B) obliga a un tercio de sus miembros a optar por irse de cacería.
  - C) permite esclarecer la inexistencia de una imposición absoluta.
  - D) ayuda a que los especialistas comprendan la votación secreta.
  - E) determina el carácter ceremonioso de sus prácticas en manada.
  
5. Si el mecanismo de votación de los licaones no se aplicará en su sociedad, probablemente
  - A) la población de cánidos se multiplicaría por ciertas áreas de África.
  - B) su pretendida unidad social y su estructura serían imperturbables.
  - C) la tasa de mortalidad de sus miembros se alteraría de algún modo.
  - D) un significativo sector del grupo se uniría a otra familia de cánidos.
  - E) las formas de comunicación gestual de sus miembros serían nulas.

## TEXTO 2

## 2A

El Sistema Nacional de Salud ha propuesto que nadie que supere los 65 años tenga acceso a ciertas tecnologías de mantenimiento de la vida, como pueden ser la diálisis, las operaciones de implante de marcapasos o la angioplastia. Puesto que este racionamiento dictado por la edad reduciría mucho la utilización de estas tecnologías, se produciría un **remanente** de fondos que podían ser aplicados al perfeccionamiento de estos servicios y al posible desarrollo de otros nuevos. La decisión de negar a los ancianos los servicios de salud costosos que prolongan la vida redundaría en beneficio de la expansión de los servicios que salvan las vidas de los jóvenes, al tiempo que permitiría el desarrollo de otros servicios de apoyo social que mejorarían enormemente la calidad de vida de nuestros mayores. Aunque es innegable que esta medida restrictiva aumenta las probabilidades de que se acorte nuestra vida, sería también posible comprender que vale la pena asumir este riesgo. En una época en la que ya hemos experimentado multitud de «bellas oportunidades», muchos de nosotros podríamos inclinarnos más por la calidad que por la cantidad de vida.

## 2B

La discriminación de la vejez de parte de la propuesta del Sistema Nacional de Salud es tan indefendible como el racismo o el sexismo cuando significa que los intereses del joven son tratados de manera más favorable que los intereses similares del viejo. Por ejemplo, es tan malo para una persona de edad tener que vivir un año con un dolor crónico como lo es para el joven; es tan malo para una persona vieja como para una joven tener que soportar durante seis meses una limitación de la movilidad que es evitable; y lo mismo puede decirse de cualquier tipo de sufrimiento. Puesto que es un principio fundamental de la moralidad o de la justicia que intereses iguales reciban tratos iguales, una política sanitaria que fuera moralmente defendible tendría que asegurar que no hubiese ninguna discriminación de los mayores cuando se trata de dolores, sufrimientos, incapacidades o incomodidades. Por otra parte, con la disponibilidad médica y la necesidad como únicos criterios de selección, sería posible desarrollar de manera adecuada justamente uno de estos servicios- por ejemplo, la diálisis- y ponerlo a disposición de todo el que lo necesitase; o podrían desarrollarse varias tecnologías y aplicarlas, digamos, por sorteo.

Singer, Peter (2003) *Desacralizar la vida humana. Ensayos sobre ética*. Madrid: Cátedra, p. 354-355. Adaptación.

1. Los textos en cuestión tratan fundamentalmente sobre
  - A) la propuesta de establecer un enfoque moral y justo en los servicios de salud.
  - B) las ingentes ganancias debido al controversial recorte de servicios de salud.
  - C) la necesidad de aumentar el irrisorio presupuesto de salud para los mayores.
  - D) la viabilidad de privar de servicios costosos de salud a los adultos mayores.
  - E) la discriminación hacia los adultos mayores en los servicios de salud pública.
  
2. En el texto 2A, la palabra REMANENTE se puede reemplazar por
  - A) consustancial.
  - B) despropósito.
  - C) reserva.
  - D) garantía.
  - E) capital.

3. Marque la alternativa que es incompatible con la propuesta del Sistema Nacional de Salud presentada en el texto 2A
- A) su praxis reduciría las expectativas de vida a los mayores de 65 años
  - B) restringe los servicios de salud costosos a un determinado grupo.
  - C) niega otorgar cualquier tipo de servicio social a los adultos mayores.
  - D) la medida permitirá que mejore el servicio de salud para los jóvenes.
  - E) influye en la disposición de calidad de vida antes que la longevidad.
4. Se infiere del argumento final que propone el texto 2B, respecto a la disposición por sorteo de determinadas tecnologías, que
- A) esta medida azarosa también expone un tipo de discriminación hacia los usuarios adultos mayores semejante al racismo o al sexismo.
  - B) dicha solución perentoria permitiría el acceso de todos los ciudadanos a servicios de salud costosos sin restricción alguna.
  - C) ante la probable existencia de implementos técnicos en abundancia, entonces los adultos mayores podrían recuperarse de enfermedades graves.
  - D) la propuesta ocasionaría que los adultos mayores pudieran ser capaces de elegir concienzudamente entre calidad de vida y cantidad de vida.
  - E) si bien se enfatiza que los servicios de salud costosos deberían impartirse de manera igualitaria, se reconoce también que su alcance es limitado.
5. Si se demostrara que, ante una enfermedad crónica, el sufrimiento de una persona joven es más llevadero que el sufrimiento de un adulto mayor, probablemente
- A) continuaría siendo sensato atribuirles igualdad de intereses.
  - B) no podría sostenerse el argumento sobre igualdad de trato.
  - C) la posición del texto 2A se vería fuertemente cuestionada.
  - D) la política sanitaria debería garantizar la atención pública.
  - E) ello conllevaría a reducir el costo de los servicios de salud.

### TEXTO 3

Wikipedia se ha convertido en uno de los principales sitios de consulta de información de internet. Su uso masivo por parte de los estudiantes ha hecho saltar las alarmas: ¿cómo podemos fiarnos de la información contenida en una enciclopedia que puede ser editada por cualquiera, de forma totalmente anónima? Sugiero al lector que dedique unos segundos a meditar la respuesta a esta pregunta, ya que ésta, a la luz de todos los estudios existentes, no es **trivial**. Muchos estudios apuntan a que este sistema presenta defectos importantes como su lentitud, resistencia a la publicación de nuevas ideas, nepotismo, sesgos de nación, género y renombre académico en el proceso de evaluación, competencia desleal y falta de acuerdo entre distintos expertos de cara a la publicación de un determinado trabajo.

Ya develada la problemática, y aun así el lector no confía ciegamente en lo aquí planteado, lo único que podría argumentar a favor es que la Wikipedia es tan fiable como otras fuentes de información consideradas generalmente como tales. Sin embargo, ¿hasta qué punto esas otras fuentes de información aceptadas son fiables? En el ámbito científico, la calidad de los artículos de investigación y las revisiones se determina mediante su evaluación por expertos en la materia (proceso conocido como «peer review»

en inglés). No obstante, tampoco podemos fiarnos por completo de la información autoproclamada como oficial o formal, ya que, según Charles Jenings, antiguo editor de la revista de ciencias Nature: « (...) los científicos comprenden que la revisión mediante expertos por se asegura únicamente un mínimo de calidad». Entonces, si existen problemas de autenticación de información ya en el ámbito científico, la concepción del sistema de revisión pública de Wikipedia se alejaría drásticamente de la verdad. Es decir, nos hemos dado cuenta de que no podemos dejar de ser escépticos y que necesitamos desarrollar capacidad crítica. Y la Wikipedia (y sus detractores) no sólo nos ha permitido evidenciar esta necesidad, sino que sugiere sistemas que podrían cubrirla. La precaución, por tanto, sigue siendo imprescindible, especialmente en temas controvertidos y de actualidad.

Recuperado y adaptado el 6 de octubre de 2017 de [http://www.sebbm.es/web/images/AAdocumentos/julio2016\\_jorgecalle.doc.pdf](http://www.sebbm.es/web/images/AAdocumentos/julio2016_jorgecalle.doc.pdf)

1. Centralmente, el texto gira en torno a
  - A) la importancia que tiene Wikipedia en los trabajos universitarios.
  - B) la poca fiabilidad que tiene Wikipedia como fuente de información.
  - C) Wikipedia y su capacidad para influir en el pensamiento analítico.
  - D) la confiabilidad de Wikipedia y su potencial en el ámbito científico.
  - E) al uso público de Wikipedia y sus dudosas publicaciones teóricas. .
2. En el texto, el término TRIVIAL tiene el antónimo contextual de
  - A) extraordinario.
  - B) insustancial.
  - C) pueril.
  - D) deferencia.
  - E) banal.
3. Resulta compatible señalar que la evaluación de los artículos científicos
  - A) podría estar influenciada por factores sociales y políticos.
  - B) no presenta defectos por denominarse información oficial.
  - C) presenta también un serio cuestionamiento de veracidad.
  - D) su infalibilidad absoluta se debe gracias al «peer review».
  - E) necesita de escrutadores inexpertos en la materia tratada.
4. Se infiere del texto, que para los docentes el uso de Wikipedia por parte de los alumnos
  - A) resulta fundamental para complementar sus clases.
  - B) no limita sus posibilidades de futuros investigadores.
  - C) es una herramienta que genera pensamiento crítico.
  - D) estimula la aprehensión de conocimientos confiables.
  - E) no es recomendable para la realización de las tareas.
5. Si se demostrara que el sistema de Wikipedia es totalmente fiable, probablemente
  - A) los expertos juzgarían su ausencia de imparcialidad.
  - B) se valoraría como una referencia bibliográfica formal.
  - C) se transformaría en un obsoleto canal de información.
  - D) los parámetros de precaución permanecerían iguales.
  - E) los universitarios optarían por asistir a las bibliotecas.

## SEMANA 13C

## SERIES VERBALES

1. Taimado, astuto; canijo, hercúleo; felón, desleal;
- A) silencioso, extrovertido      B) elocuente, ampuloso.      C) estruendoso, explosivo  
D) lacónico, locuaz.      E) reservado, misterioso.
2. El término que no corresponde a la serie es
- A) munífico.      B) filántropo.      C) solidario.  
D) generoso.      E) misántropo.
3. Narración, novela; cebada, cereal; vivienda, bohío;
- A) té, infusión.      B) vestimenta jubón.      C) pintura, pinacoteca.  
D) senda, meta.      E) bardo, pléyade.
4. Marque la serie formada exclusivamente por sinónimos.
- A) Bisoño, novel, novato.      B) Salado, acre, agrio.      C) Púgil, endeble, flaco.  
D) Agudo, romo, raudo.      E) Obcecado, pertinaz, procaz.
5. Manumitir, liberar; engarzar, vincular;
- A) asir, soltar.      B) delatar, encubrir.      C) debelar, inquirir.  
D) magullar, redimir.      E) espolear, incitar.

COMPRESIÓN DE LECTURA  
TEXTO 1

Según la Asociación Psiquiátrica Norteamericana, los hipocondríacos son pacientes cuyos temores de tener una dolencia grave persisten por lo menos durante seis meses y continúan aún después de que los médicos les aseguren que están sanos.

Cáncer, infartos y patologías que aún los médicos no han descubierto suelen atormentar a los que padecen hipocondría, una fantasía que se alimenta cuando el enfermo imaginario se obsesiona con sus funciones corporales normales, como los latidos cardíacos, el sudor o los movimientos intestinales; también se preocupa en exceso por anormalidades físicas menores, como pequeñas heridas o tos ocasional; y le presta excesiva atención a sensaciones físicas vagas y ambiguas, como tener el «corazón cansado» o las «venas dolorosas». El individuo atribuye todos estos síntomas o signos a la afección temida y se encuentra convencido de su significado, su autenticidad y su causa.

Para el psicólogo clínico Antonio Maldonado Cervera, este trastorno no sólo afecta a la persona, sino a los que tiene a su lado, y señala que en la población hipocondríaca se distinguen quienes evitan las visitas a los médicos para que no les confirmen los males que temen (nosofobia), y los que acuden con bastante frecuencia al doctor, pero al ir y





5. Si un hipocondríaco tuviese una pequeña herida en el pie,
- A) buscaría a una enfermera para un diagnóstico.
  - B) pensaría que la dolencia no reviste gravedad.
  - C) se sometería a tratamientos de acupuntura.
  - D) la explicaría como un efecto psicosomático.
  - E) creería que sufre una infección gravísima.

## TEXTO 2

Peter Fromherz ha ideado la computadora biológica como *Sapiens biónico*. Él ha conectado una neurona de sanguijuela y un *chip* de silicio y ha logrado establecer una comunicación entre la materia viva y la materia inanimada electrónica. La neurona se mantiene viva en su líquido fisiológico y extiende las dendritas –es decir, sus ramificaciones– en el circuito integrado. Y, al ser sometida a un pequeño campo eléctrico, reacciona emitiendo una señal eléctrica que es detectada y recogida por el propio *chip* en el que reposa.

Fromherz utiliza neuronas de sanguijuela porque son fácilmente manipulables genéticamente para que sobrevivan durante dos semanas sobre el silicio. Y, para hacerlas activas, impregna la placa electroquímica con laminina, una sustancia que incita a las neuronas a que busquen el contacto con el circuito integrado.

Este profesor alemán busca multiplicar la potencia de las actuales computadoras, porque aunque su capacidad, precisión y velocidad sean impresionantes, los informáticos las consideran aún escasas y lentas, y quieren ir mucho más lejos: construir una máquina cuyo poder de procesamiento y agilidad se aproximen a los del cerebro, que en el caso del de un perro, por ejemplo, es capaz de reconocer a su amo en unas millonésimas de segundo. Y en el hombre, simplemente cuando se identifica a una persona, realiza en unos microsegundos miles de millones de operaciones distintas.

Ambos resultados sobrepasan con creces la capacidad de las mejores computadoras, que deberían dar un salto cuantitativo gigantesco y precisarían multiplicar enormemente su poder. Es cierto que hoy pueden hacer mil millones de operaciones en un segundo, pero todavía están muy lejos de los diez trillones que realiza el cerebro en el mismo tiempo.

Y simplemente acercarse a una capacidad de procesamiento como esta –no hablamos ya de alcanzarla– resulta imposible con las actuales computadoras, debido a que tienen unas limitaciones que nacen del propio silicio, pues la progresiva miniaturización de las pistas de los circuitos está a punto de llegar a la frontera física que impedirá integrar más los circuitos.

La microelectrónica convencional va a alcanzar muy pronto la llamada barrera infranqueable del silicio establecida en 0.05 micrómetros, porque por debajo de esta medida los principios de la física convencional quedan invalidados y comienzan a producirse efectos cuánticos que alteran los resultados. Y cuando los transistores tengan dimensiones moleculares –hoy existen *chips* que contienen 16 millones de conmutadores–, ya no podrán ser más pequeños.

Se trabaja ya con moléculas de organismos vivos para que realicen operaciones informáticas: únicos soportes susceptibles de sustituir al silicio. Se busca lograr la computadora que habrá que construirse con materia orgánica; se compondrá de neuronas naturales insertadas en un circuito electrónico. Será un cerebro artificial más inteligente que el humano.

La investigación bioinformática se basa en dos frentes: por un lado, conseguir la unión entre una neurona y las microestructuras de silicio y, por otro, cultivar redes neuronales naturales en diferentes soportes. Así, el componente electrónico de Fromherz abarca los dos campos de estudio; “y ahora estamos desarrollando con Siemens un nuevo componente de 2024 transistores sobre el que pondremos redes de neuronas”, dice el científico alemán.

La unión entre el *chip* y la neurona por ahora dura sólo dos semanas. De ahí que otro reto de los investigadores es conseguir que la asociación entre la materia viva y la electrónica sea permanente. Cuando esta unión sea posible las computadoras tendrán una capacidad casi ilimitada, pues “el contacto de unos días con una sola neurona no tiene que ver con un contacto estable a largo plazo entre millones de neuronas”, agrega Fromherz.

1. El texto gira en torno a
  - A) la miniaturización del chip hasta 0.05 micrómetros.
  - B) una propuesta bioinformática revolucionaria.
  - C) la comparación de la computadora con el cerebro.
  - D) la complejidad de todos los circuitos de silicio.
  - E) el poco tiempo de vida de la neurona en el silicio.
2. El hecho de que Fromherz use neuronas de sanguijuela se debe a una razón de tipo
  - A) teórico.
  - B) económico.
  - C) contingente.
  - D) reivindicativo.
  - E) pragmático.
3. En el tercer párrafo, el vocablo PODER significa
  - A) capacidad.
  - B) sistema.
  - C) fuerza.
  - D) estructura.
  - E) virtualidad.
4. Se colige del texto que la progresiva miniaturización de los chips busca
  - A) hacer más manipulables las computadoras digitales.
  - B) asegurar la confiabilidad de las operaciones numéricas.
  - C) imitar el modo de trabajo de las dendritas en el cerebro.
  - D) crear un cerebro biológico con una inteligencia superior.
  - E) incrementar la velocidad del procesamiento informático.
5. Si un can observase a su dueño con la velocidad de una computadora electrónica,
  - A) se demoraría más en su reconocimiento.
  - B) sería capaz de advertir detalles mínimos.
  - C) se convertiría en un animal más sutil.
  - D) se convertiría en un ser automatizado.
  - E) su fidelidad podría ser más persistente.

**TEXTO 3**

La historia de estas niñas empieza en 1920, cuando un misionero llamado J. A. L. Singh, que se encontraba en las afueras de Midnapore, fue informado por un nativo horrorizado que había un fantasma en el bosque, y que era necesario hacer un exorcismo. Cuando Singh fue a investigar lo que ocurría, acabó descubriendo a dos niñas desnutridas y salvajes en la madriguera de unos lobos en un nido de termitas, a quienes la madre loba las defendía como si fueran sus cachorros. Antes de que Singh pudiera hacer algo, los nativos mataron a la loba y capturaron a las dos pequeñas. De hecho le costó acalorados discursos desde el púlpito evitar que las niñas fueran también eliminadas.

Kamala, la mayor, tenía 6 años y su hermana Amala tan solo 3. Separadas así de su entorno "familiar" solamente se tenían la una a la otra, y consideraban hostil a cualquier otro ser humano que se les acercara. En los primeros meses, las pequeñas eran sumamente agresivas y peligrosas: arañaban, mordían y atacaban como bestias a quienes se le acercasen. Tenían las mandíbulas afiladas y los caninos más largos de lo habitual; los ojos les brillaban en la noche y veían mejor que nadie en la oscuridad, así como su sentido del olfato estaba especialmente desarrollado. Tampoco sabían llorar o reír, ni tenían, aparentemente, ningún sentimiento humano. Se constató que no había vínculos familiares entre las dos, lo que llevaba a la sorprendente conclusión de que la loba las había recogido en diferentes situaciones.

La adaptación de estas niñas ferinas a la civilización fue tan difícil que el reverendo Singh llegó a preguntarse si no hubiese sido mejor dejarlas en el bosque. Tan solo un año después de su ingreso en el orfanato, la pequeña Amala enfermó y murió de disentería. Solo entonces se vio a Kamala llorar; además, se la tuvo que separar por la fuerza del ataúd de su "hermana". Pasó las semanas siguientes refugiada en una esquina y aullando en las noches. A partir de entonces Kamala se mostró más sociable: aceptaba la comida de la mujer del reverendo, a la que también permitió que la tocara y la besara ocasionalmente.

Como resultado de la educación recibida, Kamala mostró algún tipo de progreso; por ejemplo, aprendió los conceptos elementales de cantidad, empezó a andar por sí misma y adquirió un vocabulario de unas cuarenta palabras monosílabas. Estas se referían únicamente a objetos de importancia vital y concreta. Esto es todo lo que se pudo conseguir hasta la muerte de Kamala, al cabo de nueve años de estar viviendo allí. En 1929, contrajo la fiebre tifoidea y murió tras dos meses de enfermedad. Fue enterrada junto a Amala en el cementerio cristiano de St. John.

1. ¿Cuál es la mejor síntesis del texto?

- A) Dos niñas ferinas fueron encontradas y separadas de su "madre" loba; sin embargo, su adaptación a la sociedad humana fue muy difícil y murieron por causas naturales.
- B) Después de la muerte de Amala, Kamala empezó a socializar con los Singh, quienes hicieron la labor de progenitores y le enseñaron a contar y distinguir conceptos.
- C) Singh, un misionero, entró al bosque de Midnapore en búsqueda de un fantasma, pero se encontró con dos niñas salvajes en condiciones muy defectivas.
- D) Amala y Kamala fueron criadas por unos lobos hasta la edad de 3 y 6 años, respectivamente; lamentablemente, no fueron separadas de su ambiente natal.
- E) Amala tenía una mandíbula afilada al igual que Kamala, ambas eran agresivas y violentas, no permitían el acercamiento de ningún ser humano.



❖ **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.

$r$  —→ **anual**, **semestral**, **trimensual**, **bimensual**, **mensual**, **diaria**, ...  
t 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.

$$r \xrightarrow[t]{\text{años}} \text{anual, } \underbrace{\text{semestral}}_{\text{semestres (6 meses)}}, \underbrace{\text{trimensual}}_{\text{trimestres (3 meses)}}, \underbrace{\text{bimensual}}_{\text{bimestres (2 meses)}}, \underbrace{\text{mensual}}_{\text{meses}}, \underbrace{\text{diaria}}_{\text{días}}, \dots$$

**EJERCICIOS DE CLASE N° 13**

1. Un comerciante depositó cierto capital al 5% de interés simple durante cierto tiempo (en años) resultando un monto de S/. 29 040. Si se observa que el monto del mismo capital depositado al 4% de interés simple durante el mismo tiempo sería de S/. 28 512, halle el tiempo en años que estuvo impuesto el capital.

A) 5                      B) 4                      C) 3                      D) 2                      E) 6

2. Hugo desea comprar un auto cuyo costo actualmente es \$23 000, pero sólo cuenta con \$12 000. Si deposita su dinero en un banco a una tasa del 6% cuatrimestral y sabiendo que el auto se desvaloriza el 8% anualmente, ¿dentro de cuántos meses como mínimo podrá comprar el auto?

A) 33                      B) 20                      C) 42                      D) 36                      E) 32

3. José deposita un capital a cierta tasa de interés, y al cabo de 10 meses obtiene una ganancia igual al 30% del monto recibido. Si José prestó a Luis todo ese dinero, a la misma tasa de interés y obtuvo una ganancia igual al 60% del dinero prestado, ¿por cuántos meses fue el préstamo?

A) 28                      B) 14                      C) 35                      D) 21                      E) 7

4. Hoy día Leonardo deposita S/. 2 200 al régimen de interés simple, y a una tasa del 15% trimestral y dentro de 6 meses depositará otros S/. 2 200 a la misma tasa. ¿Cuál será el monto total en soles que obtendrá Leonardo dentro de un año?
- A) 6 200      B) 6 320      C) 6 360      D) 6 380      E) 6 250
5. ¿Cuál es el descuento en soles que se debe hacer a una letra de S/. 14 400, impuesto al 8% cuatrimestral, si faltan para su vencimiento un mes y 20 días?
- A) 200      B) 250      C) 480      D) 350      E) 300
6. Lorenzo obtuvo dos préstamos, uno de \$ 3 000 y otro de \$ 4 000 que son descontados al 10%, observándose que los descuentos son iguales y la suma de ambos tiempos de vencimiento es de 14 meses. ¿Cuánto pagará en dólares Lorenzo por el segundo préstamo?
- A) 3 800      B) 2 800      C) 3 600      D) 3 000      E) 3 200
7. Alejandro, Benito y Carmen aportan cada uno cierto capital, logrando reunir \$ 9 000, luego deciden prestar cada uno de estos capitales a igual tasa de interés durante 9 meses, y se convierten en tres nuevos capitales de \$ 4 300, \$ 3 225 y \$ 2 150 respectivamente. Determine el capital inicial en dólares de Carmen.
- A) 2 200      B) 2 000      C) 4 000      D) 1 600      E) 3 000
8. Marcelino negocia un pagaré de S/. 6 000 y paga por el, en efectivo S/. 5 800. Si el pagaré se vencía dentro de 4 meses, determine la tasa de descuento que le dieron a Marcelino.
- A) 15%      B) 12%      C) 10%      D) 8%      E) 7%
9. María firma una letra de S/. 6 000 a pagarse con tres letras iguales y mensuales. Si paga al contado dicha letra y le hacen un descuento del 12% anual, halle el descuento en soles realizado a María.
- A) 100      B) 140      C) 110      D) 120      E) 130
10. Benjamín después de haberse comprometido a pagar una deuda de S/. 7 500 en dos partes iguales, la mitad a los 90 días y la otra mitad 60 días después del primer pago, ambas a una tasa del 6% anual; decidió cancelar el total de la deuda. ¿Cuánto pagó al contado en soles Benjamín por dicha deuda?
- A) 7 150      B) 7 250      C) 7 475      D) 7 485      E) 7 350



**EVALUACIÓN DE CLASE N° 13**

1. Adrián deposita cierta cantidad de dinero durante 5 años, el cual genera un interés simple igual al 10% del monto, ¿qué porcentaje del monto será el triple del interés generado en 15 años?  
A) 75%      B) 70%      C) 60%      D) 50%      E) 65%
2. Tres amigos depositan sus capitales en diferentes bancos al 25% anual, 8% cuatrimestral y al 10% semestral respectivamente y generan la misma renta anual. Si el menor de los montos producidos en un año es de S/. 6 000, halle el mayor capital en soles depositado.  
A) 7 200      B) 6 000      C) 5 600      D) 5 400      E) 4 800
3. Se prestó un capital por cuatro años y el monto obtenido fue de S/. 22 000, pero si el tiempo hubiese sido de nueve años, se ganaría S/. 15 000 más. Halle la tasa de interés cuatrimestral.  
A) 7,5%      B) 9 %      C) 10 %      D) 11%      E) 12%
4. Dora depositó un capital durante un año y obtiene un interés de S/. 3 200. Pero si lo imponía durante 18 meses, hubiese conseguido un monto de S/. 6 900. Halle el capital en soles de Dora, si la tasa de interés es la misma en ambos casos.  
A) 2 250      B) 2 200      C) 2 150      D) 2 100      E) 2 000
5. Elenita depositó los  $\frac{5}{7}$  de su capital en un banco a una tasa del 12% anual y el resto al 5% semestral. Si después de 10 años el interés total fue \$ 1 260, ¿cuánto fue el capital inicial en dólares de Elenita?  
A) 1 080      B) 1 050      C) 1 120      D) 1 200      E) 980
6. Justo solicitó un préstamo hipotecario de S/. 10 000 a una tasa de 1,13%, que debe cancelarlo en 20 años. Si Justo después de 10 años decidió cancelar su deuda, ¿cuánto fue el descuento en soles realizado a Justo?  
A) 1 190      B) 1 230      C) 1 180      D) 1 330      E) 1 130
7. Rosita tiene una letra cuyo valor actual es S/. 5 460 que vence dentro de año y medio. Si lo cancela dentro de 5 meses pagaría S/. 300 menos que si lo cancelara 3 meses antes de la fecha de vencimiento, ¿cuál es la tasa de descuento anual aplicado en todos los casos?  
A) 6,5%      B) 3%      C) 9%      D) 6%      E) 7,2%
8. A Ramiro solo le faltan 6 meses para el vencimiento de una letra cuyo valor actual es de \$ 2 500. Si dentro de 60 días el descuento sería de \$ 200, ¿cuál es la deuda total en dólares de Ramiro?  
A) 2500      B) 3 200      C) 2 800      D) 4200      E) 2000

9. Benito tiene un pagaré de S/. 84 000 que vence el 14 de febrero y lo negocia con una tasa de descuento del 8% anual el 18 de enero del mismo año. ¿Cuál es el valor actual en soles del pagaré?
- A) 82 649      B) 83 496      C) 83 946      D) 80 468      E) 81 496
10. Luis después de haberse comprometido a pagar una deuda de S/.10 800 en dos partes iguales; la mitad a los 120 días y la otra mitad 90 días después del primer pago; decidió cancelar la deuda total con un descuento del 6% anual. Determine la cantidad al contado en soles que pagó Luis.
- A) 10 503      B) 11 503      C) 10 530      D) 9 533      E) 9 503

## Álgebra

### SEMANA Nº 13

#### 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:**

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

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

### 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:

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

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

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

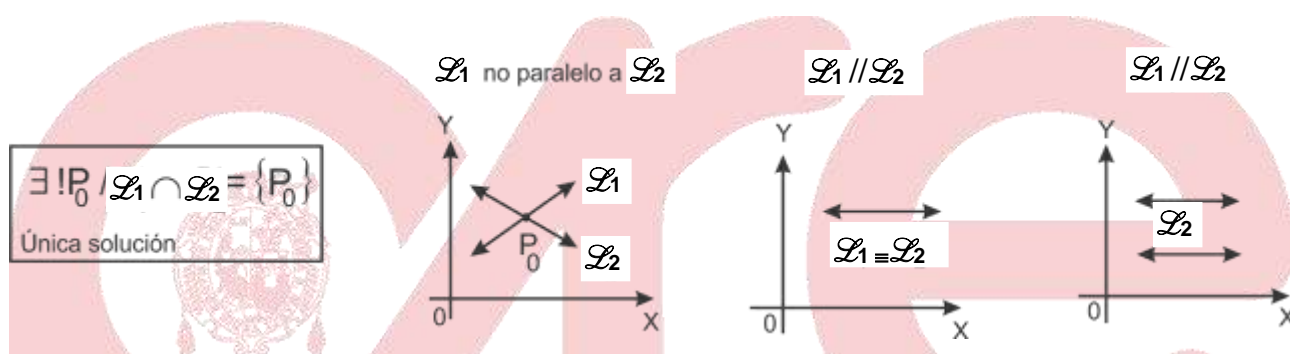
En este caso el sistema (1) no tiene solución.

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

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

### 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.

Geoméricamente 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

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

$$\begin{array}{ccc|ccc|ccc} & & & a_1 & b_1 & c_1 & & & \\ & & & a_2 & b_2 & c_2 & & & \\ & & & a_3 & b_3 & c_3 & & & \\ c_1 & b_2 & a_3 & & & & a_1 & b_2 & c_3 \\ c_2 & b_3 & a_1 & & & & a_2 & b_3 & c_1 \\ c_3 & b_1 & a_2 & & & & a_3 & b_1 & c_2 \\ \hline & & & \mathbf{N} & & & \mathbf{M} & & \end{array}$$

$$\mathbf{M} = a_1 b_2 c_3 + a_2 b_3 c_1 + a_3 b_1 c_2$$

$$\mathbf{N} = c_1 b_2 a_3 + c_2 b_3 a_1 + c_3 b_1 a_2$$

- **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:**

Prop 1

$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 18 & 30 & 12 \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix} \xrightarrow{\downarrow} \begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 6(3) & 6(5) & 6(2) \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix} = 6 \begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 3 & 5 & 2 \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix} = 0$$

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

**Ejemplos:**

a)  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 9 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \\ 9 & 7 & 5 \end{vmatrix}.$

b)  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 9 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 7 & 9 \end{vmatrix}.$

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.

$$\begin{vmatrix} a+m & b & c \\ d+n & e & f \\ q+p & h & k \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ q & h & k \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} m & b & c \\ n & e & f \\ p & h & k \end{vmatrix}.$$

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)  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{vmatrix} = 10$

$$2) \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{vmatrix} \xrightarrow{C_2 - 2C_1} \begin{vmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 4 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix} \xrightarrow{C_3 + 3C_1} \begin{vmatrix} 2 & -1 & 11 \\ 4 & -1 & 15 \\ 1 & 0 & 7 \end{vmatrix} = 10$$

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,

$$\begin{array}{c} \longrightarrow \\ \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array} \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & f & g \\ h & i & j \end{vmatrix} = \begin{array}{c} \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \end{array} \begin{vmatrix} a & d & h \\ b & f & i \\ c & g & j \end{vmatrix}$$

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

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ 0 & 0 & 0 \\ c & d & e \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} m & 0 & q \\ n & 0 & r \\ p & 0 & s \end{vmatrix} = 0$$

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

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

**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:**

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

**Solución:**

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.:

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

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

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:**

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

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



Simplifico en (3)

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

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

### 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:

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 N°13**

1. Si  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = -2$ , determine el valor de  $\begin{vmatrix} 2a+2b & 2b \\ c+d & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} -3a & b \\ -3c & d \end{vmatrix}$ .

- A) 2                      B) 4                      C) -1                      D) 0                      E) 5

2. Si  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ x & y & z \end{vmatrix} = 6$ , halle el valor de  $M = \begin{vmatrix} 5 & 5 & 5 \\ a & b & c \\ \frac{x}{2} + 3a & \frac{y}{2} + 3b & \frac{z}{2} + 3c \end{vmatrix}$

- A) 15                      B) 20                      C) 30                      D) 6                      E) 5

3. Si  $(m^2 + n^2 + p^2) + \begin{vmatrix} m & 3 & 3-m \\ n & 3 & 3-n \\ p & 3 & 3-p \end{vmatrix} = 4m + 2n + 6p - 14$  tal que  $\{m, n, p\} \subset \mathbb{R}$ , halle el valor de  $2m + n - p$ .

- A) 4                      B) -1                      C) 2                      D) 0                      E) -3

4. Halle el valor de  $m$  para que el sistema  $\begin{cases} (m+2)x+y=1 \\ 5x+(m-2)y=1 \end{cases}$ , sea compatible indeterminado.
- A)  $-3$       B)  $3$       C)  $2$       D)  $-5$       E)  $9$
5. Las edades de mis hijos están dadas por las soluciones del siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 2x+3y=34 \\ 5x+2y=30 \end{cases}$ , halle la suma de las edades de mis hijos.
- A) 15 años      B) 10 años      C) 20 años      D) 12 años      E) 16 años
6. Doña María, dueña del restaurant "El Salaverryño" compra cada fin de semana cierta cantidad de kilos de pescado, cebolla y limón. Si al doble de la cantidad de kilos de pescado, se le suma la cantidad de kilos de cebolla, se obtiene la cantidad de kilos de limón aumentado en 32 kilos. Si a la tercera parte de la cantidad de kilos de cebolla se le suma el doble de la cantidad de kilos de limón, se obtiene la cantidad de kilos de pescado aumentado en 9 kilos; además la tercera parte de la suma de las cantidades de kilos de pescado y cebolla, es un kilo menos que la cantidad de limón. ¿Qué cantidad de kilos de pescado compra cada fin de semana Doña María?
- A) 12      B) 14      C) 10      D) 18      E) 15
7. La edad de Mario es tantas veces como la edad de su primo de un año. Si la edad de Mario excede a la de su hermano en dos años y además el triple del producto de su edad con la de su hermano excede en 8 años al cuadrado de su edad, determine el promedio de las edades de los tres primos.
- A) 3      B) 5      C) 2      D)  $\frac{4}{3}$       E)  $\frac{7}{3}$

8. En el sistema

$$\begin{cases} \frac{1}{x^2-1} - \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z-1} = 4 \\ \frac{1}{x^2-1} + \frac{1}{y+1} - \frac{1}{z-1} = 2, \quad \text{con } x, y, z \in \mathbb{R}, \\ \frac{2}{x^2-1} - \frac{1}{y+1} - \frac{2}{1-z} = 9 \end{cases}$$

si  $(m, n, p)$  es una solución, halle el valor de  $m^2n^2 + p^2$ .

- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{4}{3}$       C)  $\frac{9}{4}$       D) 37      E)  $\frac{43}{12}$

**EVALUACIÓN DE CLASE Nº13**

1. Si el precio en soles de cada lapicero que compró Ciro está dado por el número de soluciones de la ecuación:

$$\begin{vmatrix} x^3 - 1 & x - 1 \\ x^2 - 1 & x + 1 \end{vmatrix} = 0 \text{ en } \mathbb{C},$$

¿cuánto gastó en total Ciro por la compra de 10 lapiceros del mismo tipo?

- A) 30 soles    B) 40 soles    C) 20 soles    D) 50 soles    E) 60 soles

2. Halle los valores de  $m$  que satisfacen la siguiente ecuación

$$\begin{vmatrix} -1 & m & 0 \\ 1 & 0 & m \\ -1 & 1 & m \end{vmatrix} = 0.$$

A)  $\left\{0, \frac{1}{2}\right\}$

B)  $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$

C)  $\{0\}$

D)  $\{0, 1\}$

E)  $\left\{\frac{1}{2}\right\}$

3. Si  $\begin{vmatrix} a & b & c \\ 5 & 0 & 10 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1$ , halle el valor de  $M = \begin{vmatrix} 5a & -5b & 5c \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \end{vmatrix}$ .

A) 1

B) 2

C) -3

D) -1

E) -2

4. Halle los valores de  $n$  para que el sistema

$$\begin{cases} (2n-3)x + 3ny = 1 \\ nx + (2n+3)y = 2 \end{cases}$$

sea compatible determinado.

A)  $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$

B)  $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$

C)  $\mathbb{R}$

D)  $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$

E)  $\mathbb{R} - \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

5. En una tablilla se consigue traducir lo siguiente:

“En el mercado 3 camellos cuestan como 4 vacas y 3 cabras como 2 carneros. Marduk constata que 3 vacas y 6 cabras cuestan 2 talentos pero 2 camellos más 3 carneros cuestan 1 talento con 80 sestercios”. Si Marduk quiere comprar un camello, una vaca, un carnero y una cabra para la dote de su hermana próxima a casarse, ¿cuánto debió pagar Marduk por dicha compra? (considere un talento equivalente a 360 denarios y un sestercio equivalente a 3 denarios)

A) 654 denarios

B) 856 denarios

C) 568 denarios

D) 456 denarios

E) 546 denarios

6. Al resolver el sistema 
$$\begin{cases} x + y = \frac{2}{3}(x + z) \\ x + y + z = 11x \\ z + x + y = 7x + 120 \end{cases}$$
; halle el valor de z.

- A) 187      B) 180      C) 190      D) 170      E) 186

7. La copa de un árbol de pino está ubicada en el punto  $M(a,b)$ , donde  $b > 0$ ; y desde este punto una paloma inicia su vuelo siguiendo una trayectoria lineal de la forma  $2x + (1-a)y = 2b$ . Si M es una solución del sistema

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x - 4y - 8 = 0 \\ x^2 + y^2 - 4x - 6y - 4 = 0 \end{cases}$$

halle el punto en que aterriza dicha paloma.

- A)  $(-4,0)$       B)  $(0,4)$       C)  $(-8,0)$       D)  $(0,8)$       E)  $(4,0)$

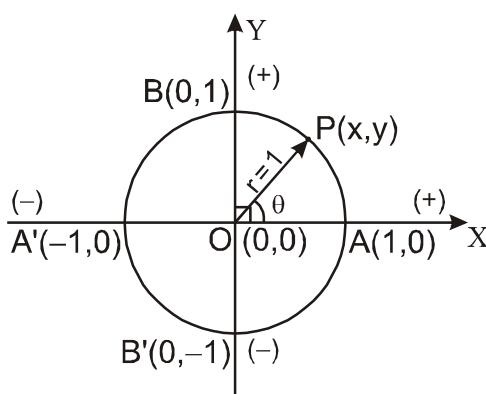
8. Al resolver el sistema 
$$\begin{cases} x\sqrt{x+y+z} = 1,75 \\ y\sqrt{x+y+z} = 4,5 \\ z\sqrt{x+y+z} = 1,75 \end{cases}$$
; halle el valor de  $x+y+z$ .

- A) 2      B) 8      C) 9      D) 4      E) 5

## Trigonometría

SEMANA Nº 13

### 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.

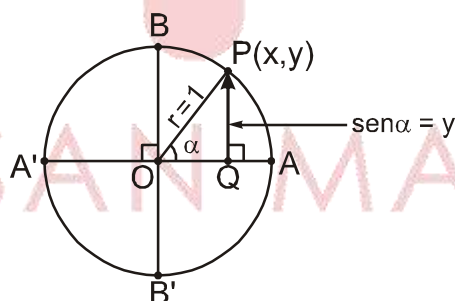
En la circunferencia trigonométrica se distingue los siguientes elementos:

- 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  $\theta$

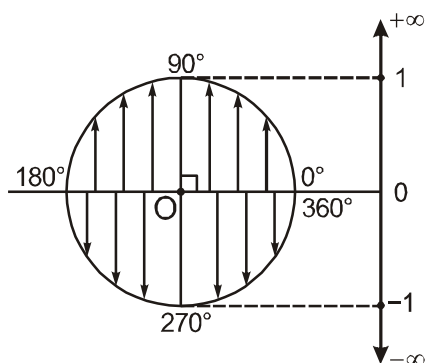
## LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS

### I. Línea seno

Es la ordenada del punto extremo del arco.



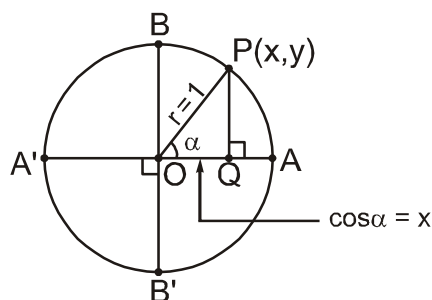
### Análisis de la línea seno



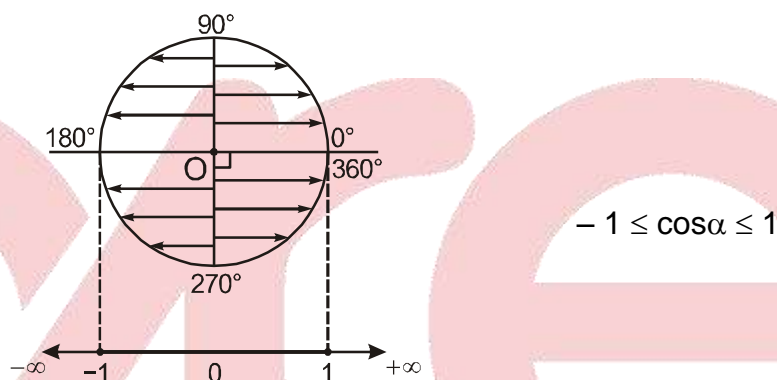
$$-1 \leq \operatorname{sen} \alpha \leq 1$$

## II. Línea coseno

Es la abscisa del punto extremo del arco.



### Análisis de la línea coseno



### EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 13

1. Determine el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

i.  $\text{sen}2 + \text{cos}2 > 0$

ii.  $\text{sen}\frac{9}{2} - \text{cos}\frac{9}{2} < 0$

iii.  $\text{sen}5 + \text{cos}5 > 0$

A) FVF

B) FFV

C) VFF

D) VVF

E) VVV

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

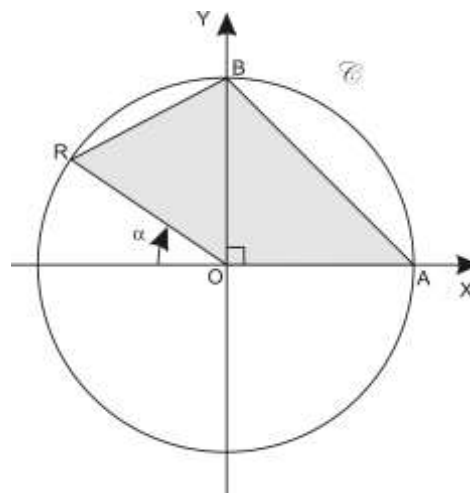
A)  $(1 + \cos \alpha) u^2$

B)  $\left(\frac{1 + \cos 2\alpha}{2}\right) u^2$

C)  $\left(\frac{1 - \cos 2\alpha}{2}\right) u^2$

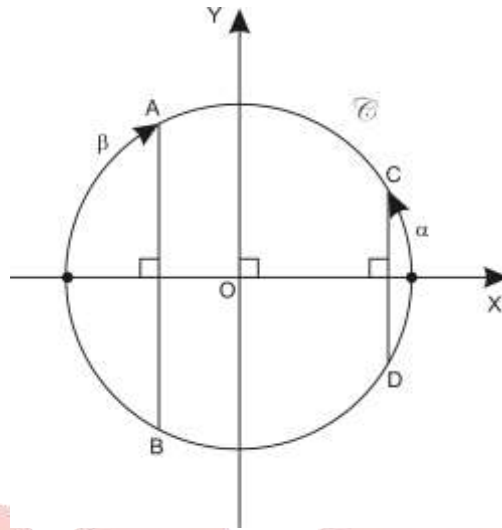
D)  $\left(\cos^2 \frac{\alpha}{2}\right) u^2$

E)  $\left(\text{sen}^2 \frac{\alpha}{2}\right) u^2$



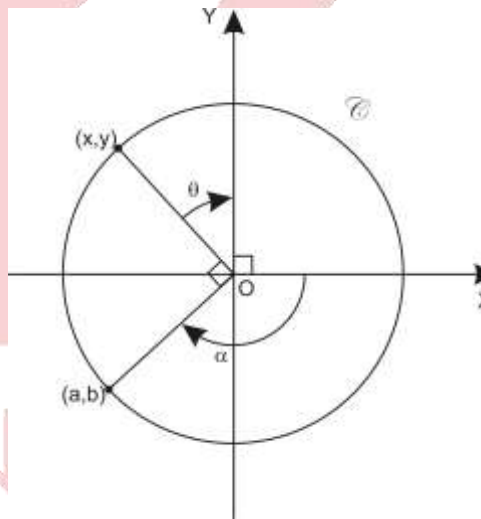
3. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica, donde  $AB = \sqrt{3} u$  y  $CD = 1 u$ . Calcule  $\text{sen}\alpha + \text{sen}\beta$ .

- A)  $1 + \sqrt{3}$
- B)  $1 - \sqrt{3}$
- C)  $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$
- D)  $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$
- E)  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$



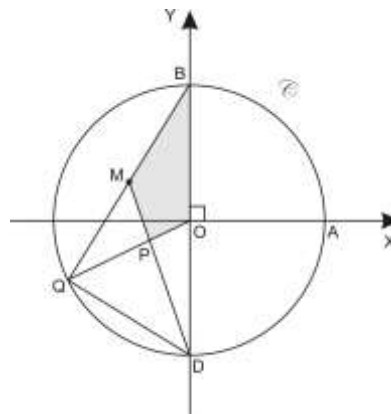
4. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica. Determine el valor de  $\frac{x}{\text{sen}\theta} - \frac{y}{\text{cos}\alpha} + \frac{a}{\text{cos}\theta} + \frac{b}{\text{sen}\theta}$ .

- A) 0
- B) 2
- C) -2
- D) 4
- E) -4



5. En la figura mostrada,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica y el arco ADQ es  $\theta$ . Si M es el punto medio de BQ, halle el área de la región sombreada.

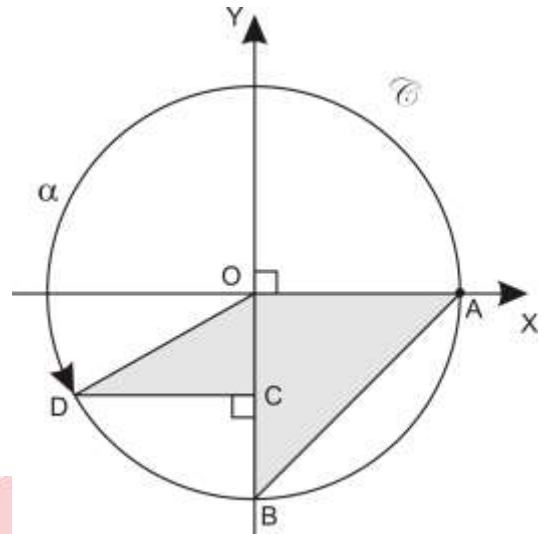
- A)  $\frac{\text{cos}\theta}{6} u^2$
- B)  $\frac{\text{sen}\theta}{3} u^2$
- C)  $-\frac{\text{cos}\theta}{3} u^2$
- D)  $-\frac{\text{sen}\theta}{2} u^2$
- E)  $-\frac{2\text{cos}\theta}{3} u^2$





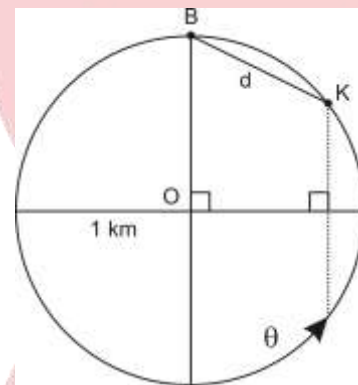
6. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica. Si  $OC = CB$ , halle el área de la región sombreada.

- A)  $\frac{\cos 2\alpha}{2} u^2$
- B)  $\left(\frac{\operatorname{sen}\alpha - \cos\alpha}{2}\right) u^2$
- C)  $\left(\frac{1 - \cos\alpha}{2}\right) u^2$
- D)  $\left(\frac{\cos\alpha}{2} - 1\right) u^2$
- E)  $\left(\frac{2 - \cos\alpha}{4}\right) u^2$



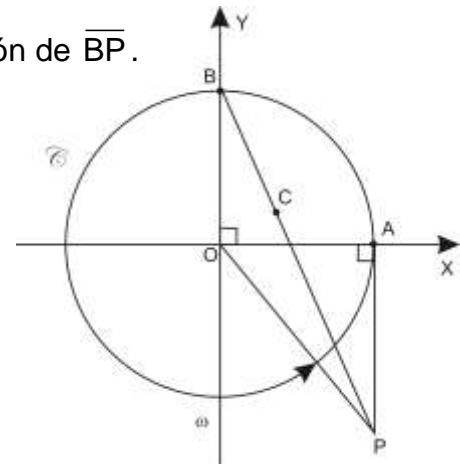
7. Un bus recorre una pista circular de radio 1 km. Además, una persona está en la posición B y quiere llegar a la posición K para abordar el bus como se muestra en la figura. Halle la distancia recorrida por la persona.

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



8. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica. Halle la suma de las coordenadas del punto C, siendo C uno de los puntos de trisección de  $\overline{BP}$ .

- A)  $1 + \operatorname{tg}\omega$
- B)  $2 + \operatorname{tg}\omega$
- C)  $1 + \frac{1}{3}\operatorname{tg}\omega$
- D)  $1 + \frac{2}{3}\operatorname{tg}\omega$
- E)  $\frac{1}{3}\operatorname{tg}\omega$

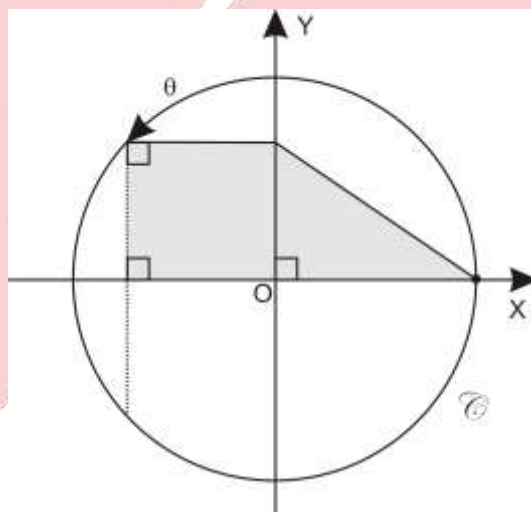


9. Un francotirador tiene fijado al objetivo O en el centro de su mira holográfica circular de radio 1 u. Los otros tres objetivos están ubicados en el contorno de esta mira holográfica circular. Además, el objetivo A está al este del objetivo O y el objetivo B está separado al objetivo A por un arco positivo  $\theta/2$ . Si los objetivos C y B se separan por un arco positivo  $\theta$  ( $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ ), calcule el área del triángulo formado por los objetivos A, B y C.

- A)  $\left(\frac{1}{2}\cos\theta + 1\right) u^2$       B)  $\left(\sin\frac{\theta}{2} - \frac{1}{2}\sin\theta\right) u^2$       C)  $\left(\sin\theta + \sin\frac{\theta}{2}\right) u^2$   
 D)  $\frac{1}{2}\left(\cos\frac{\theta}{2} + \sin\theta\right) u^2$       E)  $\frac{1}{2}\left(\sin\frac{\theta}{2} - \sin\theta\right) u^2$

10. Halle el área de la región sombreada, siendo  $\odot$  una circunferencia trigonométrica.

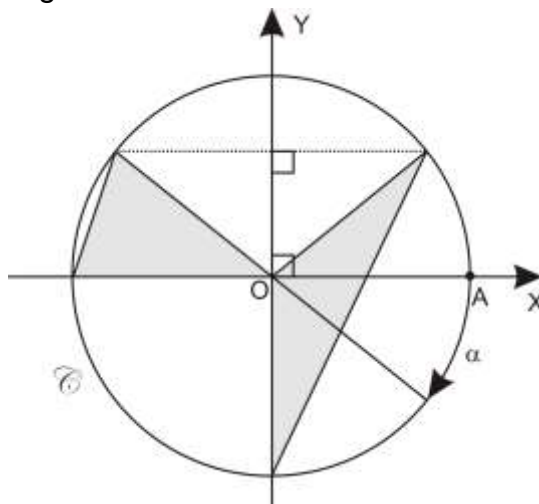
- A)  $\left(\frac{\sin\theta - \sin 2\theta}{2}\right) u^2$   
 B)  $\frac{\sin\theta(2\cos\theta - 1)}{2} u^2$   
 C)  $\left(\frac{\sin 2\theta + \sin\theta}{2}\right) u^2$   
 D)  $\frac{\cos\theta(2\sin\theta - 1)}{2} u^2$   
 E)  $\frac{\cos\theta(2\cos\theta + 1)}{2} u^2$



### EVALUACIÓN N° 13

1. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica. Calcule el área de la región sombreada, si  $\sin 2\alpha = -\frac{3}{4}$ .

- A)  $\frac{3}{2} u^2$       B)  $\frac{\sqrt{7}}{4} u^2$   
 C)  $\frac{7}{2} u^2$       D)  $\frac{3}{4} u^2$   
 E)  $\frac{\sqrt{5}}{4} u^2$



2. Calcule el área de la región AMPT.

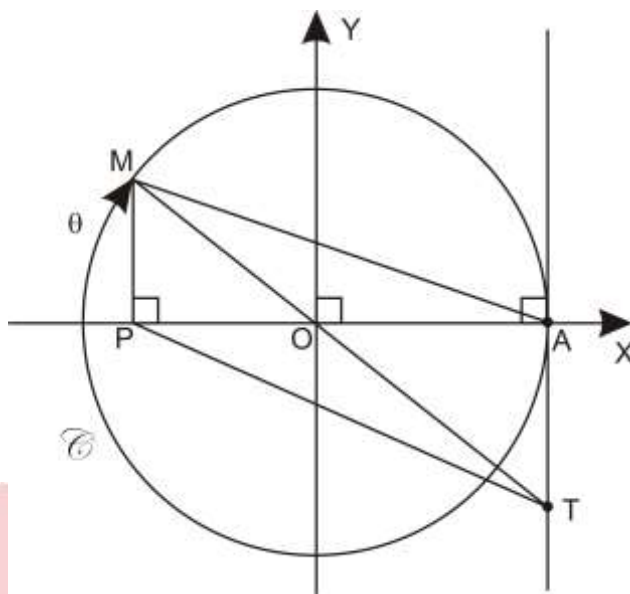
A)  $\frac{1}{2} \operatorname{tg} \theta (1 - \cos \theta)^2 u^2$

B)  $-\frac{1}{2} \operatorname{tg} \theta (1 - \cos \theta)^2 u^2$

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

D)  $-\frac{1}{2} \operatorname{tg} \theta (1 - \operatorname{sen} \theta)^2 u^2$

E)  $\frac{1}{2} \operatorname{tg} \theta (1 - \operatorname{sen} \theta)^2 u^2$



3. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Halle el área del cuadrilátero PBCQ.

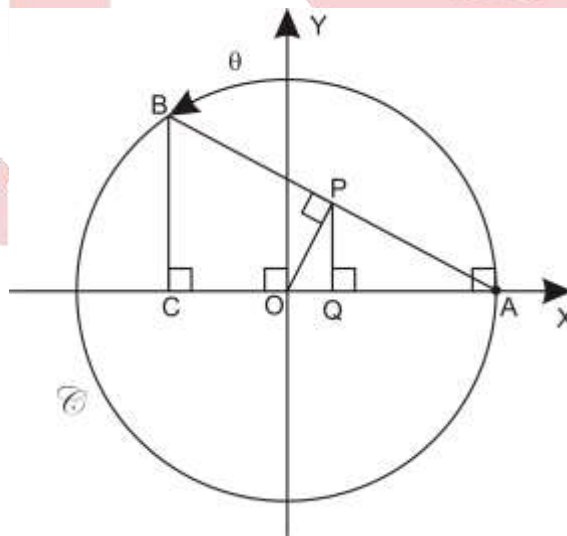
A)  $\frac{3}{2} \operatorname{sen}^3 \theta \cos \theta u^2$

B)  $\frac{3}{2} \cos^3 \theta \operatorname{sen} \theta u^2$

C)  $\frac{3}{4} \operatorname{sen}^3 \frac{\theta}{2} \cos \theta u^2$

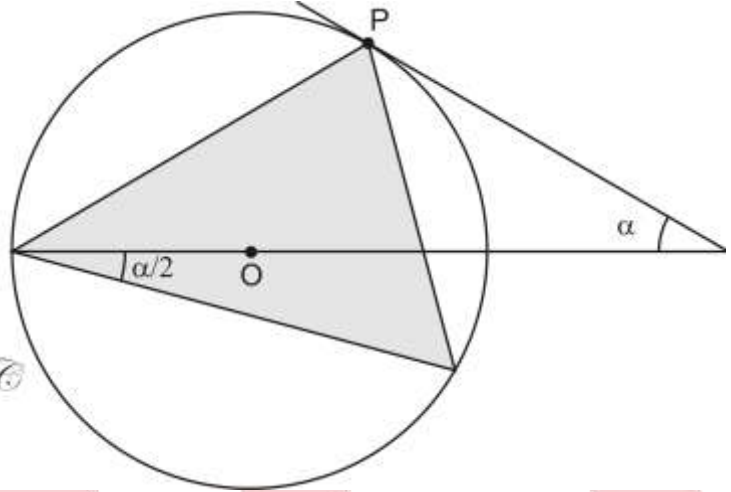
D)  $\frac{3}{4} \cos^2 \frac{\theta}{2} \operatorname{sen} \theta u^2$

E)  $\frac{3}{2} \operatorname{sen}^3 \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2} u^2$



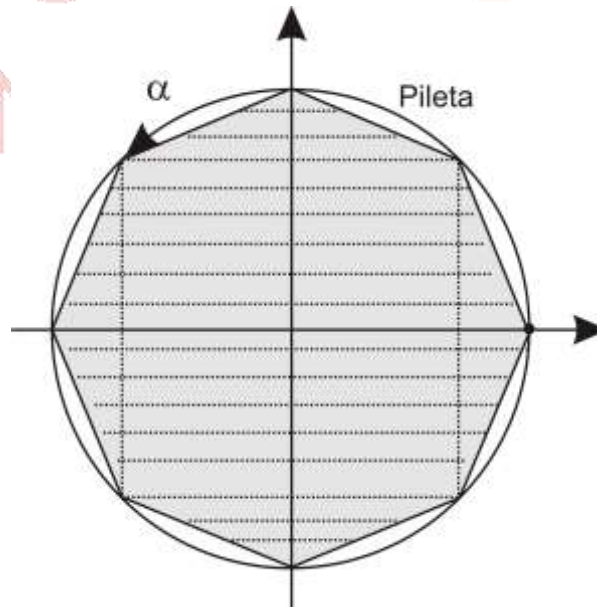
4. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia de centro O. Si P es punto de tangencia, calcule el área de la región sombreada.

- A)  $2\cos\alpha \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right) u^2$
- B)  $\sqrt{2}\cos\frac{\alpha}{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right) u^2$
- C)  $4\operatorname{sen}\alpha \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right) u^2$
- D)  $2\operatorname{sen}\frac{\alpha}{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\alpha}{2}\right) u^2$
- E)  $\sqrt{2}\operatorname{sen}\frac{3\alpha}{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right) u^2$



5. En figura, se muestra una pileta circular de 2 m de diámetro. Se realiza mantenimiento al área sombreada de la figura. ¿Cuál es el área máxima para realizar el mantenimiento?

- A)  $2\sqrt{2} \text{ m}^2$
- B)  $2 \text{ m}^2$
- C)  $4 \text{ m}^2$
- D)  $4\sqrt{2} \text{ m}^2$
- E)  $\sqrt{2} \text{ m}^2$



# Geometría

## EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 13

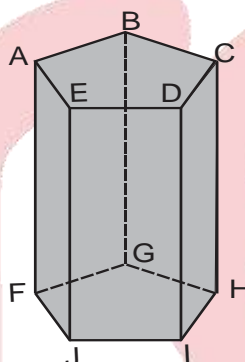
1. En la figura, el icosaedro truncado está formado por 20 caras hexagonales y 12 caras pentagonales. Halle el número de vértices del poliedro.

- A) 56                      B) 60  
C) 58                      D) 64  
E) 62



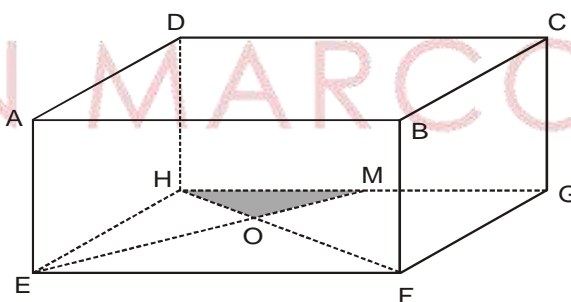
2. Se pinta una columna que tiene la forma de un prisma pentagonal regular como se muestra en la figura. Si un balde de pintura cubre  $5 \text{ m}^2$ ,  $AB = 1 \text{ m}$  y  $AF = 3 \text{ m}$ , halle el número de baldes de pintura que se debe comprar para pintar toda el área de la superficie lateral de la columna.

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



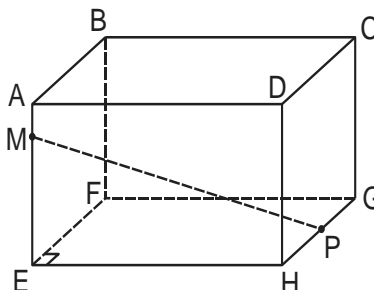
3. En la figura, se tiene un paralelepípedo rectangular cuya altura mide  $6 \text{ m}$  y  $3HM = 2MG$ . Si el área de la región sombreada es  $4 \text{ m}^2$ , halle el volumen del paralelepípedo.

- A)  $340 \text{ m}^3$               B)  $320 \text{ m}^3$   
C)  $384 \text{ m}^3$               D)  $350 \text{ m}^3$   
E)  $336 \text{ m}^3$



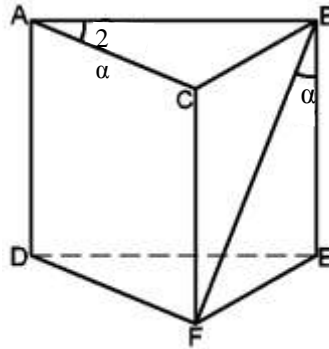
4. En la figura,  $EM = 3AM = 6 \text{ cm}$  y  $MP = 10 \text{ cm}$ . Si  $\widehat{mHPM} = 60^\circ$ , halle el área total del prisma regular.

- A)  $(32\sqrt{39} + 78) \text{ cm}^2$   
B)  $(36\sqrt{39} + 79) \text{ cm}^2$   
C)  $(30\sqrt{39} + 78) \text{ cm}^2$   
D)  $(32\sqrt{38} + 78) \text{ cm}^2$   
E)  $(32\sqrt{39} + 78) \text{ cm}^2$



5. En la figura, ABC-DEF es un prisma recto. Si  $AB = AC$ ,  $BE = 6$  m y  $EF = 4$  m, halle el volumen del prisma.

- A)  $36 \text{ m}^3$       B)  $27 \text{ m}^3$   
 C)  $48 \text{ m}^3$       D)  $32 \text{ m}^3$   
 E)  $18 \text{ m}^3$

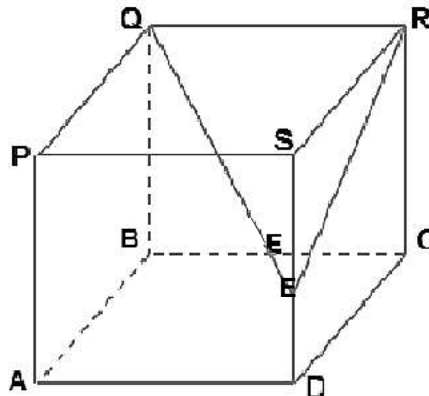


6. Halle el volumen del sólido que se forma al unir los centros de las caras de un cubo cuya arista mide  $\sqrt{2}$  m.

- A)  $\frac{\sqrt{2}}{3} \text{ m}^3$       B)  $\frac{\sqrt{2}}{8} \text{ m}^3$       C)  $\frac{3\sqrt{2}}{7} \text{ m}^3$       D)  $2\sqrt{2} \text{ m}^3$       E)  $5\sqrt{2} \text{ m}^3$

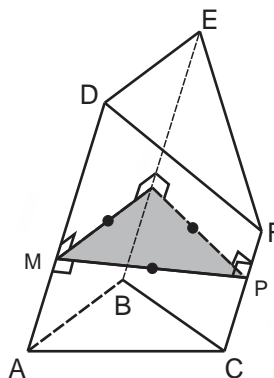
7. Del gráfico, si  $ED = x$  cm,  $AP = 3x$  cm y  $QE = 6\sqrt{22}$  cm. Halle el volumen del cubo.

- A)  $27 \text{ cm}^3$   
 B)  $216 \text{ cm}^3$   
 C)  $125 \text{ cm}^3$   
 D)  $323 \text{ cm}^3$   
 E)  $64 \text{ cm}^3$



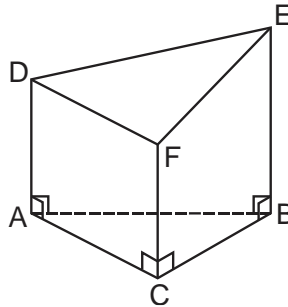
8. En la figura, la suma de las longitudes de las aristas del tronco de prisma oblicuo es 18 cm y  $MP = 4$  cm, halle el área lateral de dicho sólido.

- A)  $72 \text{ cm}^2$   
 B)  $73 \text{ cm}^2$   
 C)  $75 \text{ cm}^2$   
 D)  $80 \text{ cm}^2$   
 E)  $60 \text{ cm}^2$



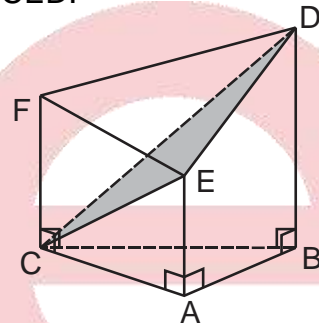
9. En la figura,  $AB = 2BC = 12$  cm,  $AC = 8$  cm,  $BE = 15$  cm,  $AD = 10$  cm y  $CF = 5$  cm. Halle el área de la superficie lateral del tronco de prisma recto.

- A)  $250$  cm<sup>2</sup>      B)  $255$  cm<sup>2</sup>  
 C)  $260$  cm<sup>2</sup>      D)  $265$  cm<sup>2</sup>  
 E)  $270$  cm<sup>2</sup>



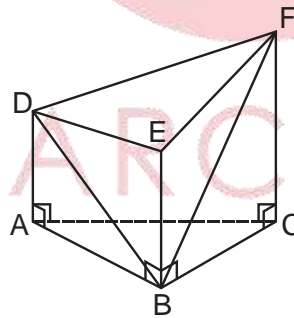
10. En la figura, el lado del triángulo equilátero ABC mide 2 cm. Si  $AE = 3$  cm,  $BD = 9$  cm y  $CF = 6$  cm, halle el volumen del sólido F-CED.

- A)  $2\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      B)  $3\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>  
 C)  $2\sqrt{5}$  cm<sup>3</sup>      D)  $3\sqrt{2}$  cm<sup>3</sup>  
 E)  $5\sqrt{2}$  cm<sup>3</sup>



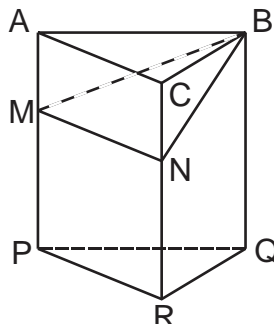
11. En la figura,  $20AD = 15EB = 12FC = 60$  cm. Halle la razón entre los volúmenes de los troncos de prismas ABC-DBF y ABC-DEF.

- A)  $\frac{1}{2}$                       B)  $\frac{2}{3}$   
 C)  $\frac{3}{4}$                       D)  $\frac{4}{5}$   
 E)  $\frac{5}{6}$



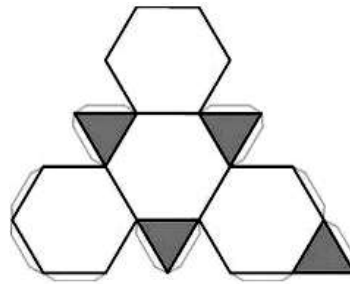
12. En la figura,  $PM = NR = PR = 8$  cm,  $AB = RQ = 5$  m, la medida del ángulo diedro que forman los planos MNB y PQR es  $53^\circ$ . Halle el área total del prisma recto.

- A)  $225$  cm<sup>2</sup>  
 B)  $230$  cm<sup>2</sup>  
 C)  $235$  cm<sup>2</sup>  
 D)  $240$  cm<sup>2</sup>  
 E)  $245$  cm<sup>2</sup>



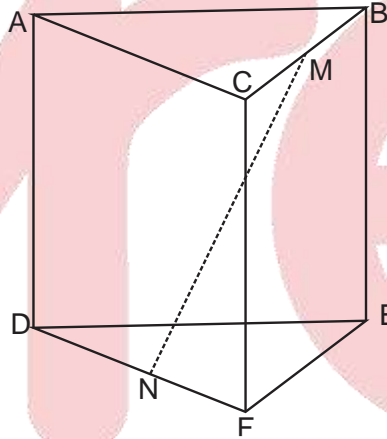
13. En la figura se tiene el desarrollo de un poliedro, halle el número de vértices del poliedro.

- A) 14
- B) 18
- C) 16
- D) 12
- E) 15



14. En la figura, ABC-DEF es un prisma regular, M y N son puntos medios de  $\overline{BC}$  y  $\overline{DF}$  respectivamente,  $MN = 3\sqrt{2}$  m. Si la medida del ángulo determinado por  $\overline{AD}$  y  $\overline{MN}$  es  $45^\circ$ , halle el volumen del prisma.

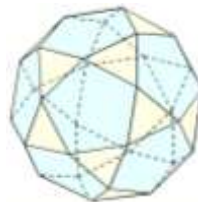
- A)  $27\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>
- B)  $4\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>
- C)  $51\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>
- D)  $24\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>
- E)  $16\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>



**EVALUACIÓN N° 13**

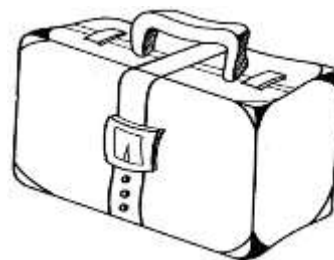
1. En la figura, el sólido está formado por 20 triángulos y 12 pentágonos. Halle el número de vértices del poliedro.

- A) 30
- B) 36
- C) 48
- D) 43
- E) 32



2. En la figura, la maleta tiene la forma de un paralelepípedo de dimensiones 16, 20 y 24 cm. Halle la capacidad de dicha maleta.

- A) 7470m<sup>3</sup>
- B) 7480 m<sup>3</sup>
- C) 7480 m<sup>3</sup>
- D) 7450 m<sup>3</sup>
- E) 7680 m<sup>3</sup>





3. Las diagonales de las caras laterales de un paralelepípedo rectangular miden 5 m y  $2\sqrt{5}$  m. Si la altura mide 4 m, halle el área total del paralelepípedo.

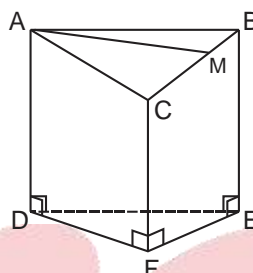
A)  $40 \text{ m}^2$       B)  $52 \text{ m}^2$       C)  $70 \text{ m}^2$       D)  $80 \text{ m}^2$       E)  $65 \text{ m}^2$

4. En la figura,  $AB = AD = AC$ ,  $AM = 3\sqrt{2}$  cm,  $BM = 1$  cm y  $CM = 7$  cm. Halle el volumen del prisma.

A)  $15 \text{ cm}^3$       B)  $20 \text{ cm}^3$

C)  $30 \text{ cm}^3$       D)  $60 \text{ cm}^3$

E)  $49 \text{ cm}^3$



5. En la figura, halle el volumen del prisma oblicuo ABC-PQR, si la longitud de su altura es 10 cm, el área de la sección recta es  $120 \text{ cm}^2$  y la medida del diedro que determina la base del prisma con la sección recta es  $60^\circ$ .

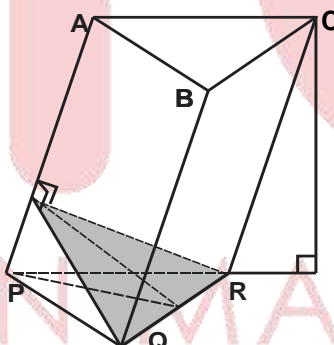
A)  $3100 \text{ cm}^3$

B)  $2800 \text{ cm}^3$

C)  $2500 \text{ cm}^3$

D)  $2400 \text{ cm}^3$

E)  $1500 \text{ cm}^3$



6. En la figura la base del tronco de prisma recto es un triángulo equilátero cuyo lado mide 6 cm. Si las únicas aristas laterales miden 9 cm y 18 cm, halle el volumen del tronco de prisma.

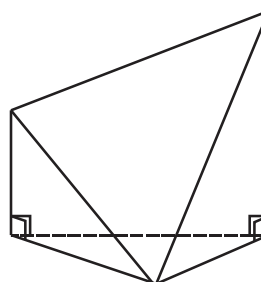
A)  $81\sqrt{3} \text{ cm}^3$

B)  $71\sqrt{3} \text{ cm}^3$

C)  $69\sqrt{3} \text{ cm}^3$

D)  $91\sqrt{3} \text{ cm}^3$

E)  $83\sqrt{3} \text{ cm}^3$



## *Lenguaje*

### EVALUACIÓN DE CLASE N.º 13

1. Seleccione la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados respecto a la oración.
  - I. Parcialmente, posee sentido.
  - II. Se compone de varias proposiciones.
  - III. Sintácticamente, es una unidad independiente.
  - IV. No puede carecer sintácticamente de sujeto.
  - V. No puede variar su estructura.

A) FFFFV      B) FVVVF      C) FFVFF      D) FFVVV      E) FFVVF
2. Marque la alternativa que contiene una oración. (Se ha omitido el punto)
  - A) Perturbado por las palabras del instructor
  - B) En el sistema nervioso central
  - C) La llegada de los jugadores a nuestro país
  - D) Ellos leen varios libros.
  - E) Disfrutar los pequeños momentos de la vida
3. Marque la opción donde se presenta sujeto y predicado.
  - A) Acompañado de sus nietos e hijos, celebró su onomástico en un club.
  - B) A Yolanda y a Salomé les obsequiaron rosas y margaritas luego del baile.
  - C) Causó una muy buena impresión la carta enviada por el embajador de Perú.
  - D) Durante varias semanas, esperaron con emoción el gran encuentro futbolístico.
  - E) Es una ciudad rodeada de bellas iglesias o templos de la época colonial.
4. Identifique la alternativa que presenta subrayado el sujeto.
  - A) Fueron perseguidos varios kilómetros por las Águilas Negras.
  - B) Está disponible para todo el público en general el nuevo celular H10.
  - C) Según la mayoría de comensales, la comida peruana es la mejor.
  - D) Van a pedirle a Julio las constancias de los depósitos al banco.
  - E) Había varios policías de tránsito entre la av. Universitaria y Colonial.
5. Marque la opción donde se presenta sujeto compuesto y complejo.
  - A) El distinguido e ilustre pintor peruano falleció en su hogar junto a su esposa.
  - B) El procesador de datos y el hardware necesitan reparación o mantenimiento.
  - C) Algunas investigaciones explican la relación entre la hora y fecha de nacimiento.
  - D) Una vida sin sueños y sin nuevos desafíos resulta aburrida y muy rutinaria.
  - E) La madre de los cuatro niños y dos niñas trabaja vendiendo emoliente en la calle.
6. Elija la opción donde se presenta sujeto pasivo.
  - A) El intercambio estudiantil de América y Europa fue realizado por los gobiernos.
  - B) Las alarmas de secuencia están activadas desde las tres de la madrugada.
  - C) Uno de los problemas más difíciles de resolver es la contaminación ambiental.
  - D) A los menores de edad los vacunaron contra la influenza en la posta médica.
  - E) En estas décadas, resulta muy interesante la definición de la mecánica cuántica.

7. Seleccione la oración donde hay sujeto simple.

- A) La separación o duración de acontecimientos son medibles por el tiempo.
- B) El rico y delicioso suspiro a la limeña es un postre tradicional de Lima.
- C) Ocurrieron varios sismos y réplicas en varias zonas de nuestro planeta.
- D) Las clepsidras y los termómetros fueron descubrimientos revolucionarios.
- E) Las pizzas de pepperoni y la lasaña las preparó con abundante queso.

8. Escriba, a la derecha, la clase de sujeto que posee cada oración.

- A) Los primeros relojes de agua eran de cerámica. \_\_\_\_\_
- B) Los relojes de agua los usaron los atenienses. \_\_\_\_\_
- C) Las lenguas indígenas fueron estudiadas por especialistas. \_\_\_\_\_
- D) Un cuadrado perfecto posee cuatro ángulos de 90°. \_\_\_\_\_
- E) El presente, pasado y futuro son conjugaciones verbales. \_\_\_\_\_

9. Marque la alternativa que presenta predicado nominal.

- A) Estará en la ciudad de Trujillo para dictar algunos cursos.
- B) No fue asesorado adecuadamente por el contador público.
- C) Ellos están proponiendo varias reformas jurídicas.
- D) Está conmovido por la noticia transmitida en la televisión.
- E) Los jugadores han sido trasladados al hotel tras su llegada.

10. Subraye el predicado en cada una de las alternativas.

- A) Ha estado la fiesta muy agradable y divertida por la buena música y *show*.
- B) Sus preguntas las revisará el editor de la revista más prestigiosa.
- C) A mi casa, señora, solo llegan mis familiares y amigos de mucha confianza.
- D) A mi madrina le duelen mucho la cabeza y las articulaciones inferiores.
- E) En la Semana Santa, muchos fieles católicos asisten a siete iglesias.

11. Coloque dentro de los paréntesis (PN) si el predicado es nominal o (PV) si es verbal.

- A) Llegó muy confundido y afligido luego del fallecimiento de su abuelo. ( )
- B) Susan parece totalmente una persona tímida e introvertida. ( )
- C) La enfermera estaba agotada por tanto trabajo acumulado. ( )
- D) Varias cuerdas de la guitarra se rompieron pronto. ( )
- E) El profesor de Matemática ha sido reemplazado por Jaime. ( )

12. Marque la alternativa en la que se presenta predicado verbal.

- A) Fernando redactó un nuevo proyecto de investigación.
- B) La lavadora está reparada y en buenas condiciones.
- C) Los niños están criados con amabilidad.
- D) Está anulada la última pregunta del cuestionario.
- E) El desayuno parece estar bien preparado.

13. Marque la alternativa en la que aparece oración unimembre.
- A) La victoria para el mundial está muy cerca.
  - B) Fue una labor extraordinaria y agotadora.
  - C) Su participación vale mucho.
  - D) Se perdieron en el hipermercado repentinamente.
  - E) Muy buenos días, estimados alumnos.
14. Elija la opción en la que aparece complemento atributo.
- A) El Imperio mongol fue reconocido por su gran extensión y sus hazañas.
  - B) Algunos manuscritos de Kafka fueron enviados a Israel para ser analizados.
  - C) La tesis de maestría está impresa en papel bond de ochenta gramos.
  - D) Tritón, satélite de Neptuno, fue estudiado por William Lassell.
  - E) La mayoría de las actividades del ser humano se rigen por el tiempo.
15. Marque la alternativa donde hay más complementos verbales.
- A) La unidad de tiempo tiene múltiplos y submúltiplos.
  - B) En la vida cotidiana, generalmente, usamos el calendario.
  - C) Los delincuentes ya fueron aprehendidos por el comisario.
  - D) Desde las cinco, salió de su trabajo con sus compañeros.
  - E) Ellos solían correr los fines de semana por la av. Arequipa.
16. Marque la alternativa donde se presenta objetos directos.
- A) La física involucra el tiempo permanentemente en diferentes proposiciones.
  - B) La Unión Europea impuso en octubre sanciones ante riesgos nucleares.
  - C) A Aníbal le fascina mucho los helados de crema durante el verano.
  - D) Lo difícil de estar solo es el vacío latente en tu hogar o vivienda.
  - E) A los pasajeros los trasladaron en buses hacia la planta de Huachipa.
17. Seleccione la alternativa que contiene objeto indirecto.
- A) Un suceso precede a otro con un parámetro tiempo asociado a ellos.
  - B) Todos los observadores miden el paso del tiempo de la misma forma.
  - C) Para la relatividad espacial, el espacio y el tiempo dejan de ser absolutos.
  - D) Se ha incrementado el crédito para adquisición de dúplex y departamentos.
  - E) Entregaré estas revistas a mis compañeros de aula.
18. Pronominalice las frases nominales subrayadas por un pronombre adecuado.
- A) Tiró la botella por la ventana. \_\_\_\_\_
  - B) Alejandro trajo su DNI. \_\_\_\_\_
  - C) Ella ha llamado a sus parientes. \_\_\_\_\_
  - D) Cerró las puertas al público. \_\_\_\_\_
  - E) Ella trajo bizcochos para todos. \_\_\_\_\_

19. En el enunciado «aquí, podemos observar, sin demasiado esfuerzo, las magnitudes con la ayuda de un cronometro», la frase subrayada cumple la función de

- A) complemento agente. B) objeto directo.  
C) objeto indirecto. D) atributo.  
E) complemento circunstancial.

20. Identifique la oración que contiene complemento predicativo.

- A) La cena ya está servida. B) Las señoras llegaron furiosas.  
C) El cisne es un hermoso animal. D) Todos volvieron muy bien.  
E) Habla de manera exagerada.

21. Complete con el verbo conjugándolo correctamente en cada oración.

- A) La manada de lobos \_\_\_\_\_ fuertemente en la oscuridad. (aullar)  
B) La mayoría de las camisas blancas \_\_\_\_\_ juego con todo. (hacer)  
C) El kion o jengibre \_\_\_\_\_ beneficioso para la salud. (ser)  
D) El actor y productor \_\_\_\_\_ en la revista Somos. (aparecer)  
E) Un grupo de extranjeros \_\_\_\_\_ Chavín de Huántar. (visitar)

22. Subraye el verbo apropiado de cada oración.

- A) La mayoría de limeños verá/verán el partido con gran expectativa.  
B) Se tiene que adaptar/adoptar un mejor trato hacia el cliente.  
C) La palta o aguacate es/son ideales para las ensaladas.  
D) Un centenar de jóvenes gritaba/gritaban por su equipo favorito.  
E) El abogado y juez infligió/infligieron drásticamente a los acusados.

23. Identifique la alternativa donde el pronombre ha sido empleado incorrectamente.

- A) Le entregaron las fotografías de su boda.  
B) Lo planearon con mucha anticipación.  
C) Le vi a Paolo jugar con gran entrega en la cancha.  
D) Nuevamente, los van a corregir los revisores.  
E) Por favor, recógelos a Mirtha y Mauricio.

24. Escriba V (verdadero) o falso (falso) según convenga. Luego elija la alternativa correcta.

- i. Las oraciones de predicado nominal pueden llevar circunstanciales. ( )  
ii. El complemento directo aparece con verbo predicativo y transitivo. ( )  
iii. El complemento agente se forma cuando el verbo está en voz pasiva. ( )  
iv. El predicativo es el complemento de las oraciones de predicado nominal. ( )  
v. Las preposiciones “hacia” o “para” encabezan, a veces, el objeto directo. ( )

- A) VVFFV B) VVVFV C) VVVFF D) VFVFV E) VFVFF

25. Complete las oraciones con *que hacer*, *quehacer*, *qué hacer*.

- A) No sabe \_\_\_\_\_ con los materiales de pintura sobrante.  
 B) Al terminar su \_\_\_\_\_, decidió ver el partido cómodamente.  
 C) Por ahora, tienen \_\_\_\_\_ el proyecto de investigación.  
 D) Paola se preocupa por lo que hay \_\_\_\_\_ en emergencia.  
 E) Este lunes, van a continuar con el \_\_\_\_\_ cotidiano.

## Literatura

### SEMANA N° 13

#### SUMARIO

Romanticismo peruano

Ricardo Palma: *Tradiciones peruanas*

Realismo peruano. Clorinda Matto de Turner: *Aves sin nido*

Manuel González Prada: "Discurso en el Politeama"

#### LITERATURA PERUANA

##### SIGLO XIX

FIN DE LA ÉPOCA COLONIAL	ÉPOCA REPUBLICANA		
<b>LITERATURA DE LA EMANCIPACIÓN</b> (Desde fines del s. XVIII hasta inicios del s. XIX)	<b>COSTUMBRISMO</b> (Primeras décadas del s. XIX, el Perú nace como república)	<b>ROMANTICISMO</b> (Desde fines de la década de 1840 hasta la Guerra del Pacífico)	<b>REALISMO</b> (Desde la conclusión de la Guerra del Pacífico hasta la primera década del s. XX)
<b>Mariano Melgar</b> <i>Yaravíes</i>	<b>Manuel Ascencio Segura</b> <i>Ña Catita</i>	<b>Ricardo Palma</b> <i>Tradiciones peruanas</i>	<b>Clorinda Matto de Turner: <i>Aves sin nido</i></b> <b>Manuel González Prada</b> <i>Páginas libres</i>

## ROMANTICISMO PERUANO

CONTEXTO HISTÓRICO	AUTORES Y OBRAS
<p>Se inscribe a fines de 1840, cuando Ramón Castilla llega al poder y la situación política había alcanzado cierta estabilidad y un modesto desarrollo económico gracias al pragmatismo y astucia del gobierno de turno.</p> <p>El Romanticismo en el Perú se desarrolló hasta la Guerra del Pacífico.</p>	<p>Nuestros románticos se identifican con los románticos españoles. En 1848, se publica la primera novela romántica de la literatura peruana, <i>El padre Horán (escenas de la vida del Cuzco)</i>, de Narciso Aréstegui. En 1851, se da inicio al teatro romántico peruano con la puesta en escena de <i>El poeta cruzado</i>, de Manuel Nicolás Corpancho. Destacan, en la poesía, Carlos Augusto Salaverry, autor de <i>Cartas a un ángel</i>; y, en la narrativa, Ricardo Palma, autor de las <i>Tradiciones peruanas</i>.</p>

## NARRATIVA ROMÁNTICA



**RICARDO PALMA**  
(1833-1919)

DATOS BIOGRÁFICOS	OBRAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En su juventud fue partidario de los liberales y, en especial, de José Gálvez.</li> <li>• Participa en el combate de Dos de Mayo, donde se salva de morir.</li> <li>• Fue secretario del presidente Balta.</li> <li>• 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".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Históricas:</b> <i>Anales de la Inquisición de Lima, Monteagudo y Sánchez Carrión</i></li> <li>• <b>Filológicas y Lingüísticas:</b> <i>Neologismos y americanismos, Papeletas lexicográficas</i></li> <li>• <b>Teatro:</b> <i>Rodil</i>.</li> <li>• <b>Poesía lírica:</b> gran parte de su obra poética se reúne en <i>Poesías</i> (1887).</li> <li>• <b>Narrativa:</b> <i>Tradiciones peruanas</i></li> </ul>

### 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
1. Presentación de la historia o del ambiente. 2. Digresión histórica con datos fidedignos. 3. Desarrollo de la anécdota con giros y frases criollas.	Características del estilo son la <b>oralidad</b> , la <b>ironía</b> y el <b>humor</b> .	Según <b>José Carlos Mariátegui</b> , las <i>Tradiciones peruanas</i> constituyen una versión irreverente y sarcástica del pasado colonial. Para <b>Riva-Agüero</b> , 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.

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



## NARRATIVA DEL REALISMO



**CLORINDA MATTO DE TURNER**  
(1852-1909)

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

**AVES SIN NIDO**

**Argumento**

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. Los Marín toman bajo su protección a las hijas huérfanas de los Yupanqui: Margarita y Rosalía. Manuel, estudiante de Derecho e hijo del gobernador Pancorbo, pasa unos meses en Killac y se hace amigo de la familia Marín, apoyándolos en su búsqueda de justicia. En el transcurso, Manuel se enamora de Margarita. 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 no es hijo de Pancorbo, sino 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.

**Tema:** El abuso de las autoridades contra los indígenas.

**Otros temas:** la crítica al clero, la violencia social, la injusticia, la solidaridad.

**Comentario:** *Aves sin nido* 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.

### Capítulo III

*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 adelantado que hacen los comerciantes potentados, gentes de las más acomodadas del lugar.*

*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...*

*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.*

*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.*

*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*

cofrades eran, pues, la justa explosión angustiosa 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"> <li>• <b>Poesía:</b> <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.</li> <li>• <b>Prosa:</b> <i>Páginas libres</i> (1894), <i>Horas de lucha</i> (1908), <i>Bajo el oprobio</i>, <i>Anarquía</i>, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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>.</li> <li>• 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.</li> </ul>

**“Discurso en el Politeama”<sup>1</sup>**  
(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.

(...)

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.

(...)

<sup>1</sup> Se ha conservado la ortografía original empleada por el autor.

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.*

#### Triolet

*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 LA SEMANA Nº 13

- El Romanticismo aparece en el Perú hacia 1848, cuando en Europa se iniciaba el realismo. Esto evidencia su carácter \_\_\_\_\_ en nuestro país. Por ello, no bebió de la fuente original, el romanticismo alemán, sino que \_\_\_\_\_.
- A) social – sentó las bases del realismo peruano  
B) histórico – adaptó el espíritu del costumbrismo  
C) intimista – se inclinó por la poesía inglesa  
D) tardío – se identificó con el modelo español  
E) grotesco – rechazó el neoclasicismo francés

2.

*Arévalo, pequeña ciudad de Castilla la Vieja, dio cuna al soldado que por su indómita bravura, por sus dotes militares, por sus hazañas que rayan en lo fantástico, por su rara fortuna en los combates y por su carácter sarcástico y cruel fue conocido, en los primeros tiempos del coloniaje, con el sobrenombre de Demonio de los Andes.*

En relación al fragmento citado de Ricardo Palma, sobre Francisco de Carbajal, ¿qué rasgo distintivo se aprecia respecto a las *Tradiciones* de Palma?

- A) El interés por la objetividad histórica y el rigor filológico
- B) El uso de refranes y giros criollos del habla popular
- C) El acercamiento subjetivo al retratar personajes históricos
- D) La tendencia romántica a crear ambientes misteriosos
- E) El abordaje riguroso de la historia de la época colonial

3.

*Y con esto, lector amigo, y con que cada cuatro años uno es bisiesto, pongo punto redondo al cuento, deseando que así tengas la salud como yo tuve empeño en darte un rato de solaz y divertimento.*

De acuerdo al fragmento anterior de “Don Dimas de la Tijereta”, de las *Tradiciones peruanas*, de Ricardo Palma, marque la alternativa que corresponde a sus características.

- A) Combinación de rasgos de la leyenda costumbrista y el cuadro romántico
- B) Carencia de perspectiva histórica, sin aprehensión del devenir nacional
- C) Acercamiento al pasado, lleno de humor, ironía, y también prejuicios
- D) Muestra oralidad constante buscando el diálogo entre el narrador y el lector
- E) Digresión histórica con datos precisos que dan verosimilitud al relato

4.

*Este lujo de erudición palabrera o catálogo de productos locales me trae a la memoria unos versos que dicen:*

*En cierta obra de Química leía  
el índice mi hijo:  
«Nitrato de potasio de magnesio,  
nitrato de rubidio,  
nitrato de barita y de circonio,  
nitrato de aluminio...»  
— Pues si de nada trata, papá, dime:  
¿de qué trata este libro?*

Respecto a la cita anterior, correspondiente a la tradición “Las poetisas anónimas”, de Ricardo Palma, indique la alternativa que contiene la afirmación correcta.

- A) La utilización de la ironía para evidenciar lo complejo de la ciencia.
- B) Se exteriorizan rasgos de tinte confesional apoyados en la oralidad.
- C) Recusa la manifestación de la historia para centrarse en la intriga.
- D) Efectúa una comparación entre el saber cotidiano y el saber técnico.
- E) Se desarrolla una anécdota con abundancia de proverbios populares.

5. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el argumento de *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. Los hermanos Marín arriban al pueblo de Killac y se instalan en el lugar.
- II. Los “notables” e indígenas sienten celos por la presencia de los Marín.
- III. En Killac, los Marín defienden a los indígenas Juan Yupanqui y Marcela.
- IV. Al quedar huérfanas, Margarita y Rosalía son protegidas por los Marín.
- V. Manuel descubre que su verdadero padre fue el cura Pascual Vargas.

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| A) VFVVV | B) VVVVV | C) FVVVF |
| D) FFFVF | E) FFVVV |          |

6.

*Anémicos i nerviosos, no sabemos amar ni odiar con firmeza. Versátiles en política, amamos hoy a un caudillo hasta sacrificar nuestros derechos en aras de la dictadura; i le odiamos mañana hasta derribarle i hundirle bajo un aluvión de lodo i sangre. Sin paciencia de aguardar el bien, exigimos improvisar lo que es obra de la incubación tardía, queremos que un hombre repare en un día las faltas de cuatro jeneraciones. La historia de muchos gobiernos del Perú cabe en tres palabras: imbecilidad en acción; pero la vida toda del pueblo se resume en otras tres: versatilidad en movimiento.*

En el fragmento citado del “Discurso en el Politeama”, perteneciente a *Páginas libres*, de Manuel González Prada, ¿qué característica del realismo peruano se evidencia?

- A) La búsqueda del cambio social y la valoración del legado hispano.
- B) El rechazo a la corriente romántica imperante a fines del siglo XIX.
- C) La reivindicación del indígena como parte sustancial de la nación.
- D) La descripción de los problemas sociales de la realidad nacional.
- E) El propósito de renovar el país mediante nuevos moldes literarios.

7. Marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas sobre las características de la obra de Manuel González Prada.

- I. Buscó nuevos horizontes literarios al rescatar la tradición española.
- II. Desarrolló una actitud racionalista contraria a la subjetividad romántica.
- III. Reivindicó al indio mediante el uso de una prosa pasadista y exótica.
- IV. Renovó la lírica al introducir formas poéticas como el *triolet* y el *rondel*.

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

8.

*La nobleza española dejó su descendencia dejenerada i despilfarradora: el vencedor de la Independencia legó su prole de militares i oficinistas. A sembrar el trigo i extraer el metal, la juventud de la jeneración pasada prefirió atrofiar el cerebro en las cuadras de los cuarteles i apergaminar la piel en las oficinas del Estado. Los hombres aptos para las rudas labores del campo i de la mina, buscaron el manjar caído del festín de los gobiernos, ejercieron una insaciable succión en los jugos del erario nacional i sobrepusieron el caudillo que daba el pan i los honores a la patria que exijía el oro i los sacrificios.*

De acuerdo al anterior fragmento de “Discurso en el Politeama”, de Manuel González Prada, se puede afirmar que el autor cuestiona

- A) el proceder improductivo de los sectores indígenas y de caudillos criollos.
- B) la corrupción y desidia de los integrantes de la emergente nación peruana.
- C) las ansias de poder de las élites urbanas durante el proceso emancipador.
- D) el legado hispano que contribuye a la ineficacia de la burocracia estatal.
- E) la marginación que experimentan los indígenas por parte de los criollos.

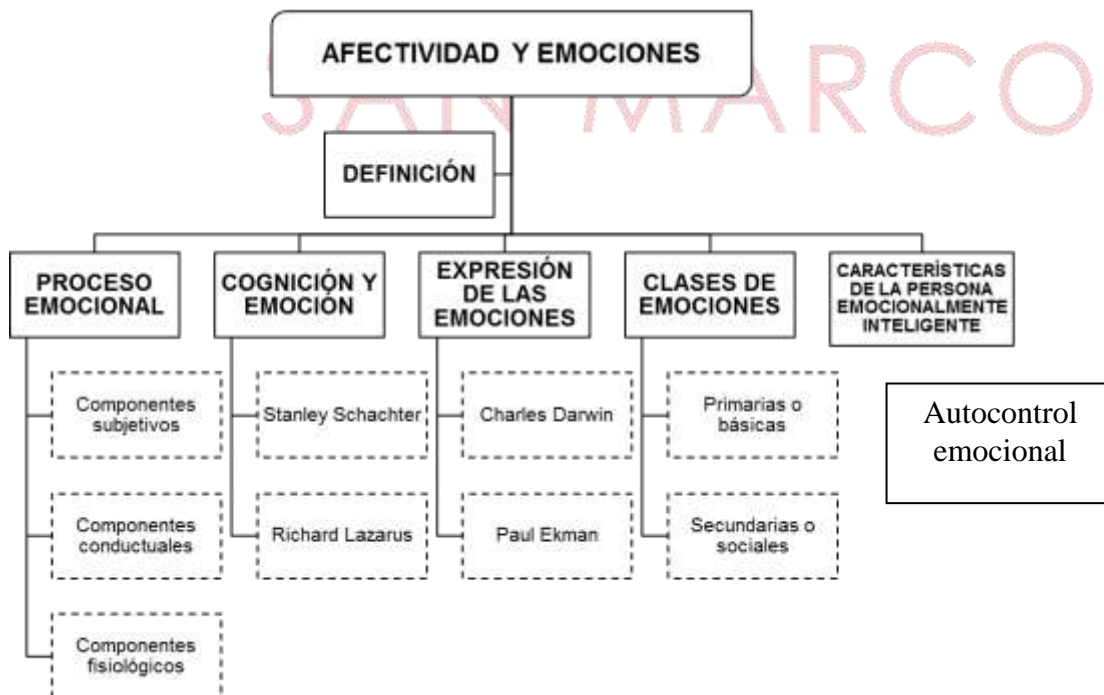
## Psicología

### TEORÍA Nº 13

#### AFECTIVIDAD Y EMOCIONES

**Temario:**

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Definición de afectividad | 2. Proceso emocional          |
| 3. Cognición y emoción       | 4. Expresión de las emociones |
| 5. Clases de emociones       | 6. Autocontrol emocional      |



« La inteligencia emocional representa el 80 por ciento del éxito en la vida ».  
Daniel Goleman

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.



AFECTIVIDAD	
Emociones	Sentimientos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son visibles, se exteriorizan mediante expresiones corporales. Surgen ante una situación que aparece súbitamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son imperceptibles, pues prima el componente cognitivo-subjetivo, se nutren de ideas y pensamientos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son estados afectivos intensos y de corta duración (segundos, minutos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son estados afectivos más complejos, más estables, más duraderos y menos intensos que las emociones. Son estados afectivos de larga duración.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituyen un proceso individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un proceso interactivo que involucra a dos o más personas.</li> </ul>

**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:

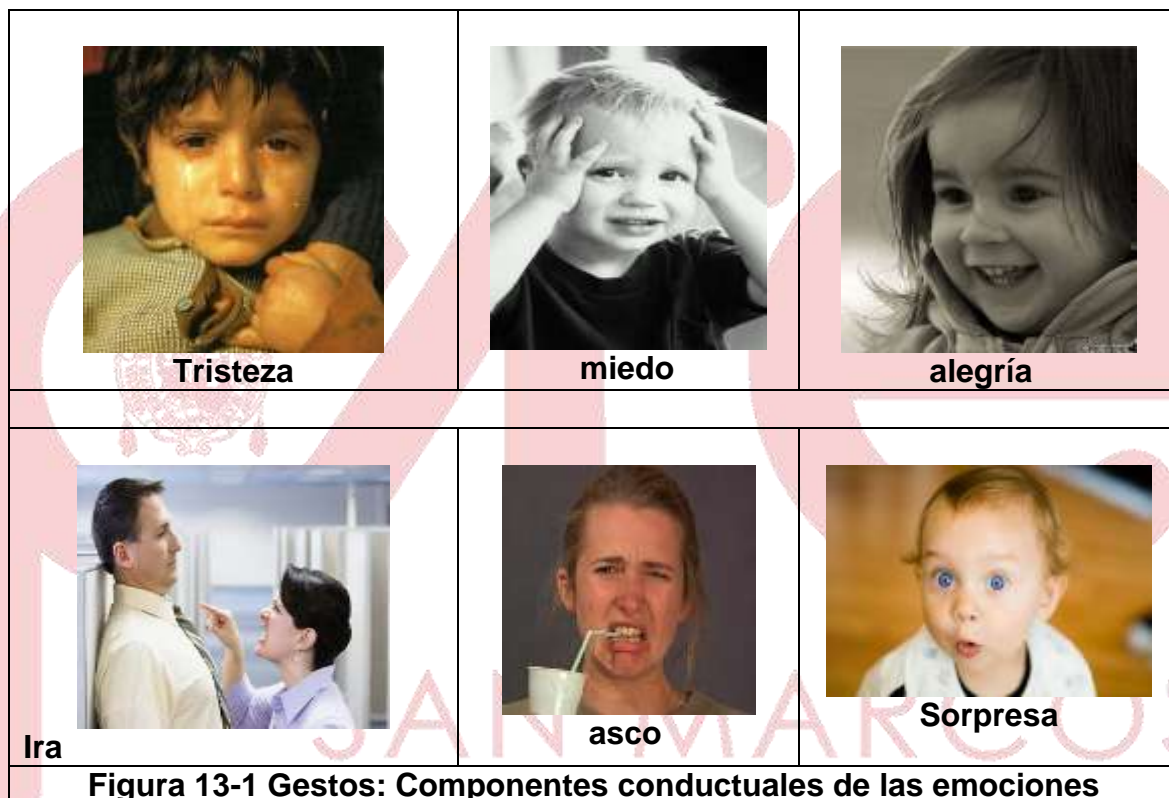
**A) Componentes subjetivos:** referidos a lo que el sujeto experimenta o siente cuando atraviesa un estado emocional. Forman parte de este componente los **sentimientos**, experiencia subjetiva de agrado, desagrado, enojo, felicidad, tristeza, etc., directamente influenciados por los **pensamientos**.

**B) Componentes conductuales:** Implica 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 Cuadro 13.3).

**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.**



**Figura 13-1 Gestos: Componentes conductuales de las emociones**

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. Éstas 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.

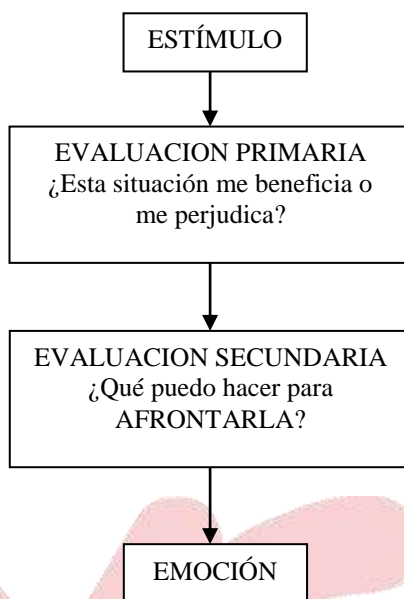


El psicólogo **Stanley Schachter** (1922-1997), señala que las emociones son producto de una doble evaluación: una de la situación; y la otra de lo que está aconteciendo en el organismo (activación fisiológica).

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 afrontar, 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 y empatía.

**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. Autocontrol emocional

Daniel Goleman afirma que la autorregulación o autocontrol emocional, junto con el autoconocimiento, son la esencia de la competencia personal de la Inteligencia Emocional, refiriéndose a la capacidad de manejar adecuadamente las emociones y los impulsos conflictivos, lo cual no implica reprimir los sentimientos, ni la propia espontaneidad emocional sino el poder de 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*

### **INFORME IMPORTANTE PARA EL ALUMNO:**

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

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

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

**PRÁCTICA N° 13**

Lea atentamente el texto de cada pregunta e indique la respuesta verdadera.

1. Jorge relata: “de pronto sentí que mi corazón latía rápidamente, la sangre invadía mis manos dándome la fuerza necesaria para golpear a alguien, me sentía henchido de energía”. Del relato anterior podemos inferir que
  - A) Jorge está describiendo una gran pasión.
  - B) se trata de una sensación de miedo.
  - C) el estado de ánimo aludido es la cólera.
  - D) el joven carece de control emocional.
  - E) las características aluden a una emoción.
  
2. María llega a la universidad, entra al aula de clases y ve a su amiga Paula en el fondo del ambiente, con los ojos rojos y llorando, inmediatamente se estremece y se acerca a consolarla. En relación a esta situación podemos afirmar que
  - A) María demostró poseer gran control emocional.
  - B) Paula no demuestra tener control emocional
  - C) la emoción de Paula se evidenció por su conducta.
  - D) María es una joven sentimental y subjetiva.
  - E) la aptitud emocional de María es alentadora.
  
3. Rita es una joven que a partir del accidente que tuvo hace un par de meses es incapaz de reconocer y expresar sus emociones, el neurólogo le ha diagnosticado Alexitimia indicándole que ha sufrido una lesión cerebral que afecta el circuito que sistematiza las emociones; el facultativo se está refiriendo al sistema
  - A) simpático.
  - B) límbico.
  - C) parasimpático.
  - D) linfático.
  - E) inmunitario.
  
4. Matías ha aprendido a darse ánimo, cuando tiene que afrontar una situación difícil se dice a sí mismo: “Esto no es de vida o muerte, voy a hacer mi mejor intento y eso es lo máximo que puedo dar, así que debo estar complacido”. Según Lazarus, la estrategia de Matías está dirigida a optimizar su evaluación
  - A) situacional.
  - B) secundaria.
  - C) emocional.
  - D) primaria.
  - E) aptitudinal.
  
5. Que enunciados están en relación a las emociones:
  - I. Son una valoración cognitiva.
  - II. Tienen una causa difusa.
  - III. Son de corta duración y alta intensidad.
  - A) Sólo III
  - B) Sólo II
  - C) I y III
  - D) II y III
  - E) I y II

6. Según el psicólogo Stanley Schachter, la evaluación cognitiva de la experiencia emocional implica ponerle nombre a la emoción. Por lo tanto, si sabemos que sentimos "miedo" es porque hemos evaluado la amenaza de la situación y nuestra
- A) activación fisiológica. B) capacidad de afronte.  
 C) aptitud de adaptabilidad. D) actuación ética.  
 E) toma de decisiones.
7. Con respecto a las emociones relacione:
- I Envidia a "No debimos quitarle la pelota, era el juguete del muchacho"  
 II Celos b "Te tengo mucho cariño"  
 III Culpa c ¿Cómo deseo tener el carro que tiene Perla?  
 IV Amor d ¿Por qué todos los días llegas tarde? No es la primera vez.
- A) Ic, IId, IIIa, IVb. B) Id, IIc, IIIa, IVb. C) Ia, IId, IIIc, IVb.  
 D) Ib, IId, IIIa, IVc. E) Ic, IId, IIIb, IVa.
8. A nivel neurofisiológico, la evaluación cognitiva de las emociones implica una comunicación entre el
- A) córtex prefrontal e hipocampo.  
 B) sistema límbico y formación reticular.  
 C) córtex prefrontal y sistema límbico.  
 D) hipocampo y córtex parietal.  
 E) córtex parietal y prefrontal.
9. En una relación de pareja, la autorregulación emocional mediante la aptitud emocional de confiabilidad (actuar éticamente) evitaría
- A) la ira. B) la envidia. C) el orgullo.  
 D) los celos. E) el miedo.
10. Según Daniel Goleman, la esencia de la inteligencia emocional es la autorregulación y el autoconocimiento emocional. Por lo tanto, si una persona reconoce que es celoso, entonces debe entrenar la aptitud emocional denominada
- A) adaptabilidad. B) autodominio. C) confiabilidad.  
 D) innovación. E) escrupulosidad.



# 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** (Francia)    **M. Bakunin** (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

**I. REVOLUCIÓN DE 1830**

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

**Consecuencias:**

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

Los movimientos revolucionarios de 1848 imprimir

**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.

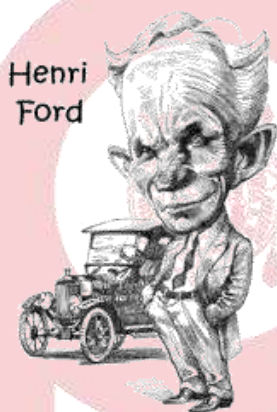
### SEGUNDA REPÚBLICA FRANCESA (1848-1852)

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).



Henri  
Ford

#### Características:

- Se originó en EE. UU. alrededor de los años 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 desarrolla el episodio de la "Guerra de las corrientes".

#### B. Industria Petrolera:

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

#### C. Industria Farmacéutica.

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

#### D. Industria automovilística:

- Destacó la Ford Motor Co. (Henri 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*).

- Sobreproducción 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 la búsqueda de nuevos mercados.
- ✓ Exceso de acumulación de capitales y la búsqueda de zonas de inversión.
- ✓ Búsqueda de materia primas.

**Sociales**

- ✓ Sobreproducción 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.

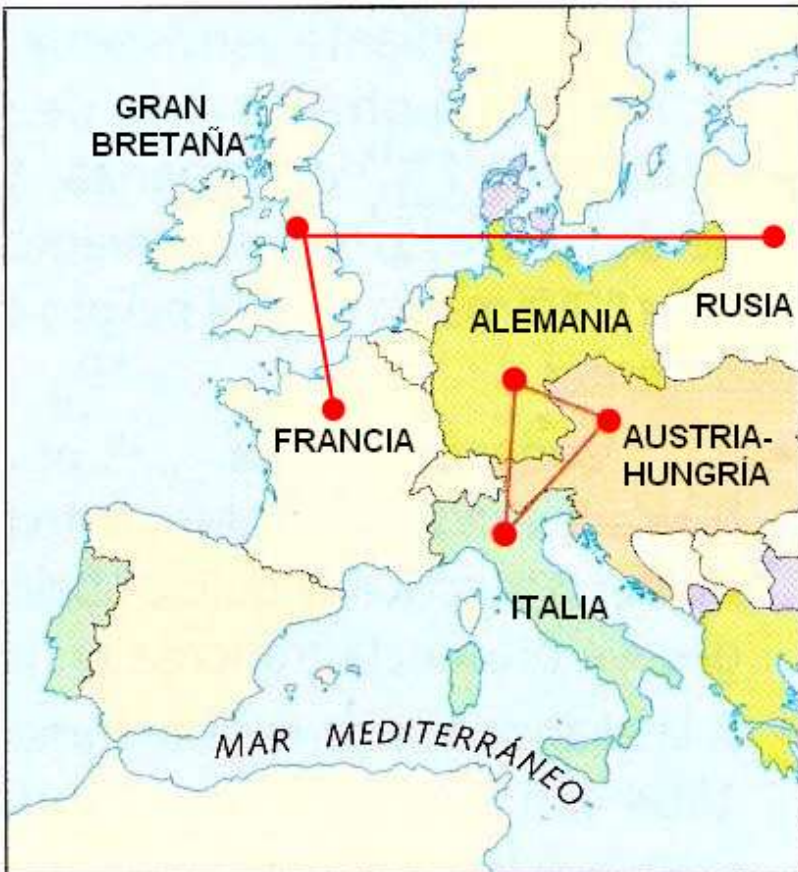
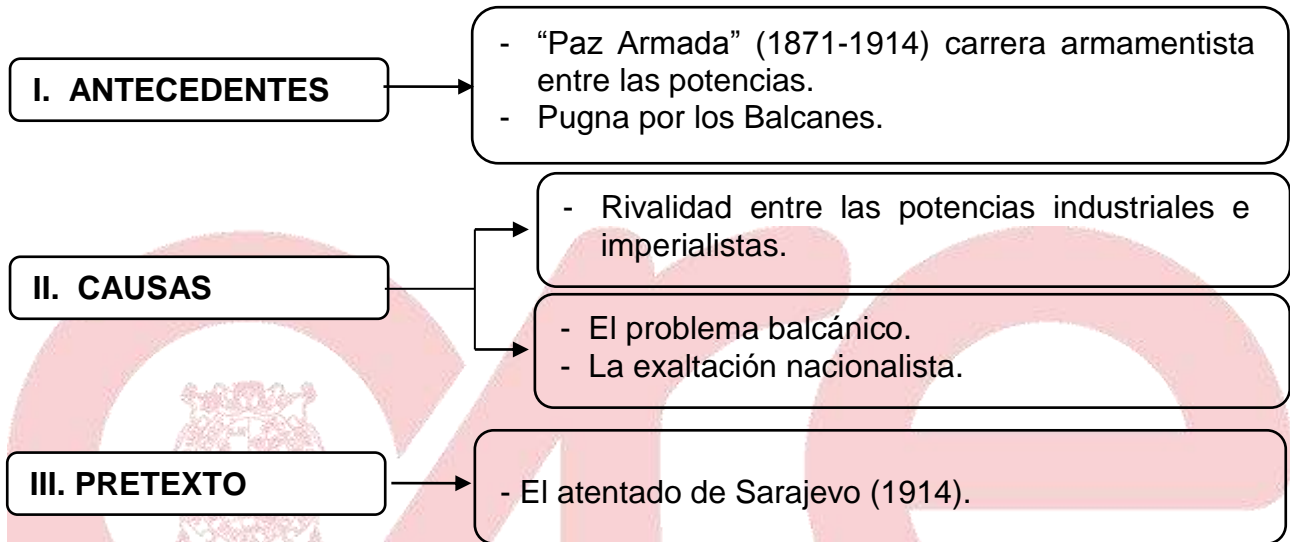
**IV. Imperios coloniales europeos**

	Personaje	Asia	África	América	Oceanía
<b>INGLATERR</b>	Reina Victoria I	India	Egipto	Canadá	Australia
<b>FRANCIA</b>	Napoleón III	Indochina	Argelia	Guayana	N. Zelanda
<b>ALEMANIA</b>	Bismarck	Islas Marianas	Camerún		

**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)**



**LOS BLOQUES MILITARES**

**A. 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.

**B. 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 genera la Revolución rusa de 1917.

1915

### 2. Guerra de Posiciones

1916

#### Frente Marítimo

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

#### Frente Occidental

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

1917

### 3. Guerra de Movimientos Finales

#### Frente Oriental

- ◆ Rusia se retira 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.

1918

**TRATADO DE  
VERSALLES  
(1919)**

- Firmado el 28-6-1919 en este tratado Alemania reconoce definitivamente su derrota y pone fin con ello a la Primera Guerra Mundial.
- Alemania es 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.

**KÁISER GUILLERMO II****WOODROW WILSON**



**EJERCICIOS DE CLASE N° 13**

1. El siglo XIX es considerado como el “Siglo de las Ideologías” pues nacen diferentes propuestas para intentar dar un orden sistémico a las sociedades europeas alteradas por los cambios producidos por la Revolución francesa. Estas propuestas ideológicas estuvieron estrechamente ligadas a los intereses de clases sociales en especial, ya sea la nobleza, la burguesía o el naciente proletariado. Teniendo ello en cuenta defina cuál de las siguientes ideologías guardan relación común entre sí.
- A) Liberalismo y nacionalismo  
B) Socialismo y conservadurismo  
C) Anarquismo y nacionalismo  
D) Romanticismo y conservadurismo  
E) Liberalismo y anarquismo
2. Desde la llegada al gobierno de Carlos X en Francia en 1824 su posición ultra conservadora y respaldada por miembros de la nobleza con un pensamiento igual de radical a él generaron tensiones políticas con sectores más moderados y sobre todo con la burguesía liberal, debilitada pero no destruida. Esto se agudiza más cuando en 1829 un proceso electoral para el Poder Legislativo le da abrumadora ventaja a la oposición, pero que el rey y su ministro Polignac se niegan a reconocer, primero dando largadas a la instalación de la nueva Asamblea y luego en 1830 con la aplicación de las Ordenanzas de Saint Cloud, promulgadas el 26 de julio de 1830, donde destacan como medidas: la suspensión de la libertad de prensa, la anulación de la cámara de diputados (de mayoría burguesa) y la exclusión de la burguesía de nuevos procesos electorales. Estas acciones del gobierno generaron
- A) una gran movilización popular que trajo como consecuencia el establecimiento de la II República.  
B) la inmediata reacción de la población que solo deseaba el retorno de la libertad de prensa.  
C) la revolución liberal, encabezada por la burguesía, contra el intento de restauración absolutista.  
D) la abolición del sistema monárquico como dirección del gobierno en Francia y elecciones populares.  
E) la petición de los sectores proletarios y de la burguesía liberal por el derecho al voto universal.

3. “Los Estados Unidos no buscan anexiones territoriales, aunque el resultado final pueda ser equivalente. La originalidad del imperialismo americano consiste precisamente en sustituir los procedimientos de conquista por una forma de actuación más sutil: la diplomacia del dólar. Los Estados Unidos tratan de establecer, en los pequeños Estados americanos, su influencia financiera. El tesoro o la banca conceden préstamos a los gobiernos de dichos Estados para ayudarlas a organizar una administración, a restablecer una moneda estable o a realizar obras públicas que sean de utilidad para la vida económica. Los capitalistas hacen inversiones en los negocios privados. En estas repúblicas donde los disturbios internos son casi constantes, el pago de los intereses de la deuda pública y la seguridad de las inversiones no tardan mucho en verse comprometidas. Entonces el gobierno de Washington interviene para proteger los intereses de los prestamistas.” Pierre Renouvin. Historia de las relaciones internacionales.

Del texto anterior se desprende que el imperialismo de Estados Unidos

- A) utilizó la diplomacia del dólar para tener el control financiero de Europa en el siglo XIX.
- B) nunca se anexó territorios fuera su ámbito geográfico pues su imperialismo es original.
- C) se fundamentó en el control económico que ejerció sobre el continente americano.
- D) crean disturbios internos en los Estados americanos y ponen en peligro las inversiones.
- E) se basó en las conquistas territoriales de las regiones central y sur de América.
4. Sobre las condiciones económico-tecnológicas que se desarrollaron en el siglo XIX a nivel global establezca la veracidad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados
- I. Estados Unidos y Alemania fueron los países que mayores avances industriales alcanzaron en la segunda mitad del siglo XIX.
- II. El vapor es desplazado por el petróleo y la electricidad como principales fuentes de energías industriales.
- III. Las potencias con mayores colonias fueron Francia e Inglaterra, en ese orden respectivamente.
- IV. El crecimiento de la producción industrial generó la necesidad de asegurarse mercados y ello conllevó al neocolonialismo.
- V. Una característica común en los países industrializados del siglo XIX fue el previo ascenso burgués al gobierno.
- VI. En realidad Japón no tuvo un gran desarrollo industrial, solo destaca por su inmensa cantidad de recursos naturales.

- A) VFV FVV    B) FFV FVV    C) VVV FV    D) FVV FV    E) VV FVV

5. La Primera Guerra Mundial o la “Gran Guerra” fue el escenario donde nuevos tipos de armamento fueron usados: granadas, gases químicos, carros de guerra o tanques, submarinos, entre otros; y donde otros elementos quedaron ya obsoletos como la caballería. Todo ello hizo que la guerra se prolongara más en tiempo, pero el conflicto se vio paralizado en espacio francés durante casi todo el año 1915 debido
- A) a la agresión por los frentes oriental y occidental que sufría Alemania.  
 B) al suministro de armamento inglés a Francia, pero sin apoyo de tropas.  
 C) a la construcción de infranqueables trincheras por ambos bandos.  
 D) a que Japón le arrebató sus colonias y generó falta de recursos a las tropas.  
 E) a la oportuna participación militar directa de Estados Unidos en la guerra.

## Geografía

### SEMANA Nº 13

#### LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS: AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA, MINERÍA

##### 1. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

##### 1.1. La agricultura peruana

La situación actual de la agricultura peruana, teniendo en cuenta los resultados finales del IV Censo Nacional Agropecuario del 2012, presenta la siguiente realidad:

REGIÓN NATURAL	SUPERFICIE AGRÍCOLA	
	Hectáreas	%
Costa	1,686,777.55	23.68
Sierra	3,296,007.99	46.25
Selva	2,142,222.08	30.07
TOTAL	7 125 007 Has.	100.0

- La superficie agrícola asciende a 7 125 007 hectáreas;(18,5 % de las tierras agropecuarias), de estas, el 58% del total de tierras agrícolas presentan cultivos y el 42% del total se encuentran sin cultivos:

Tierras sin cultivos




- ✓ La superficie agrícola no trabajada es 774 882 hectáreas principalmente debido: a la falta de agua, falta de crédito, falta de mano de obra, por salinidad y erosión.
- ✓ La superficie agrícola en descanso es 762 807 hectáreas.
- ✓ La superficie agrícola en barbecho es 1 431 640 hectáreas.

- Del total de la superficie agrícola, la mayor proporción se ubica en la sierra que presenta el 46,3%, seguida por la selva que abarca el 30,1%. En la costa se tiene el 23,7% de la superficie agrícola.
- La superficie agrícola bajo riego predomina en la costa; sin embargo, la agricultura de secano es predominante en la sierra.

Región natural	SUPERFICIE AGRÍCOLA (Has.)	
	BAJO RIEGO	EN SECANO
Costa	1,469,422.52	217,355.03
Sierra	989,481.63	2,306,526.37
Selva	120,995.68	2,021,226.40
<b>TOTAL</b>	<b>2,579,899.83</b>	<b>4,545,107.80</b>

- Los cultivos con mayor superficie por hectárea son: café que constituye el 10,2% del total de superficie, papa el 8,8%; maíz amarillo duro 6,3%, maíz amiláceo 5,8%, arroz 4,3%, plátano 3,5%, cacao 3,5%, caña de azúcar 3,4% y yuca 2,3%.
- Los productos más exportados son el café, espárragos frescos y congelados, uvas, hortalizas en conservas, frutos secos, alcachofas frescas y congeladas, y actualmente: mangos, paltas y quinua.
- Predominan pequeñas unidades agropecuarias (hasta 5,0 Has.), cuya cifra alcanza a 1 811 000 Has.
- La mayoría de los productores agropecuarios en el país son personas naturales y representan el 99,4%; en tanto, las personas jurídicas solo alcanzan al 0,6%.
- En la costa se concentran las grandes empresas agro-exportadoras y en sierra pequeñas unidades agropecuarias.
- La agricultura genera aproximadamente el 7,6% del Producto Bruto Interno (PBI).

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
<b>1.1.1. AGRICULTURA PERUANA POR Costeña</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es intensiva, planificada y mecanizada.</li> <li>➤ Tiene alta productividad.</li> <li>➤ Predominan cultivos industriales y para la exportación: caña de azúcar, algodón, vid, mango y espárragos.</li> <li>➤ Utilizan reservorios y obras hidráulicas para la derivación de aguas y ampliar la frontera agrícola.</li> <li>➤ Predomina la superficie agrícola bajo riego.</li> <li>➤ Genera divisas.</li> </ul> 

Andina	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es extensiva, limitada y tradicional.</li> <li>➤ Cuenta con escaso apoyo financiero privado o estatal.</li> <li>➤ Se usan tierras de secano (70%) y regadío (30%).</li> <li>➤ En algunos valles interandinos se practica la agricultura intensiva donde predominan cultivos como papa, maíz, cebolla, etc.</li> <li>➤ Enfrentan sequías y heladas.</li> </ul>	
Amazonica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En la selva alta se practica una agricultura intensiva en los valles longitudinales y en las terrazas fluviales.</li> <li>➤ Produce: café, cacao, té, coca, tabaco, palma aceitera, paltas y frutas utilizadas como materia prima en la industria.</li> <li>➤ En la selva baja predomina una agricultura extensiva con cultivos permanentes, migratorios y estacionales.</li> <li>➤ Se cultiva en las terrazas: árboles frutales; en los altos: el arroz y en las restingas y barrizales: la yuca.</li> </ul>	 

### 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.
Quinoa	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.

Según los resultados del IV Censo Agropecuario, la población pecuaria es la siguiente:

### A) Vacunos:

- 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.

### B) Ovinos:

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

### C) Alpacas:

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

### D) Porcino:

La población de ganado porcino es mayoritariamente criollo.

### E) Aves de corral:

La población de aves de corral aumentó en 69% respecto al censo nacional agropecuario de 1994. El departamento de Lima concentra el 51% de la población de aves de corral.



ALPACA SURI



Gyr/CEBÚ

## 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 el Decreto Supremo 011-2013, emitido durante el gobierno de Ollanta Humala, el área exclusiva de pesca artesanal se extendió de 5 hasta las 10 millas marinas y se reservó para la pesca industrial el área a partir de las 10 millas hasta las 200 millas marinas, en base a un informe del Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

En enero de 2017, la Corte Suprema de Justicia declaró inconstitucional el Decreto Supremo 011-2013, por lo que la pesca industrial de anchoveta podía realizar la extracción de este recurso desde las 5 millas hasta las 200 millas marinas. Esta medida repercutirá negativamente sobre la pesca artesanal, que es muy vulnerable a la depredación.

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

<b>PESCA ARTESANAL O DE MENOR ESCALA</b>	<b>PESCA INDUSTRIAL O DE MAYOR ESCALA</b>
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.

<b>En los ríos costeros</b>	Destaca la extracción del camarón que se concentra en los ríos Pativilca, Cañete, Ocoña y Camaná; en la desembocadura del río Tumbes destaca la crianza de langostinos y la extracción de conchas negras.
<b>En los ríos y lagos andinos</b>	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,
<b>En los ríos y lagos amazónicos</b>	Abastece el mercado local con especies como: paiche, zúngaro, sábalo, doncella, boquichico, carachama, corvina, liza, dorado, bagre, chambira, etc.

### 2.1.3 Acuicultura

El Decreto Legislativo que aprueba la Ley General de Acuicultura (29 de agosto del 2015): 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: langostinos (Tumbes, Piura), camarón de río ( Arequipa), trucha arco iris (zonas altoandinas), tilapia (selva alta, costa norte), gamitana, paco, boquichico (zonas tropicales)

## 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 2014 el Perú ocupó, a nivel mundial, el 3º lugar en la producción de plata, cobre, estaño y zinc y el 7mo lugar en oro.

Asimismo, es el primer productor de oro, zinc, estaño, plomo y el 2do lugar en cobre, plata, molibdeno, selenio 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 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, Shiviyaçu, 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 norperuano, desde la Estación 1 en San José de Saramuro (Loreto), a orillas del río Marañón.

Los tubos avanzan hacia el oeste, en plena selva, a lo largo del río Marañón, atraviesa el paso de Porculla hasta alcanzar la bahía de Sechura, donde se levanta la terminal de Bayóvar.

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

Las refinерías más importantes son:

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



Fuente: Rpp adaptación.

## 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
<b>TOTAL DE EXPORTACIONES</b>	<b>34,236</b>	<b>25,717</b>	<b>100%</b>
<b>PRODUCTOS MINEROS</b>	<b>21,139</b>	<b>16,754</b>	<b>65.15%</b>

\*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 N° 13**

1. En un examen de Geografía, una de las preguntas está referida a la agricultura en el Perú, en los términos siguientes: ¿cuáles son los espacios donde predomina una agricultura intensiva? Identifique y marque la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados.

- a) Las mesetas andinas ( )  
 b) Las pampas costeñas ( )  
 c) Los barriales amazónicos ( )  
 d) Los bajiales de la selva ( )  
 e) los valles de la selva alta ( )

A) F-V-F-F-V

B) V-F-F-V-F

C) V-F-V-F-F

D) F-F-V-F-V

E) F-V-F-V-F

2. Un grupo de alumnos elabora una monografía sobre la producción pecuaria en el Perú y uno de los aspectos relevantes está referido al estudio de los departamentos con mayor número de cabezas de ganado vacuno. Entre las alternativas que se proponen identifique los departamentos que reúnen las características señaladas.

- A) Junín y Arequipa  
 C) Cusco y Amazonas  
 E) Piura e Ica

- B) Lima y Ayacucho  
 D) Cajamarca y Puno

3. En un ejercicio de la clase de Geografía, a los estudiantes se les indicó seleccionar las especies faunísticas de los ríos, lagunas y lagos que se extraen en cada una de las regiones naturales del Perú. Identifique la alternativa que cumple con las indicaciones del profesor.

- A) langotino-bagre-suche  
 C) conchas negras-carachi-liza  
 E) carachama-zúngaro-ishpi

- B) camarón-trucha-paiche  
 D) doncella-dorado-chambira

4. Relacione las unidades mineras con los recursos mineros metálicos que explota y marque la alternativa correcta.

- a) Uchucchacua en Lima ( ) plomo  
 b) Chaquicocha en Cajamarca ( ) oro  
 c) Cerro Verde en Arequipa ( ) plata  
 d) Milpo en Pasco ( ) hierro  
 e) Marcona en Ica ( ) cobre

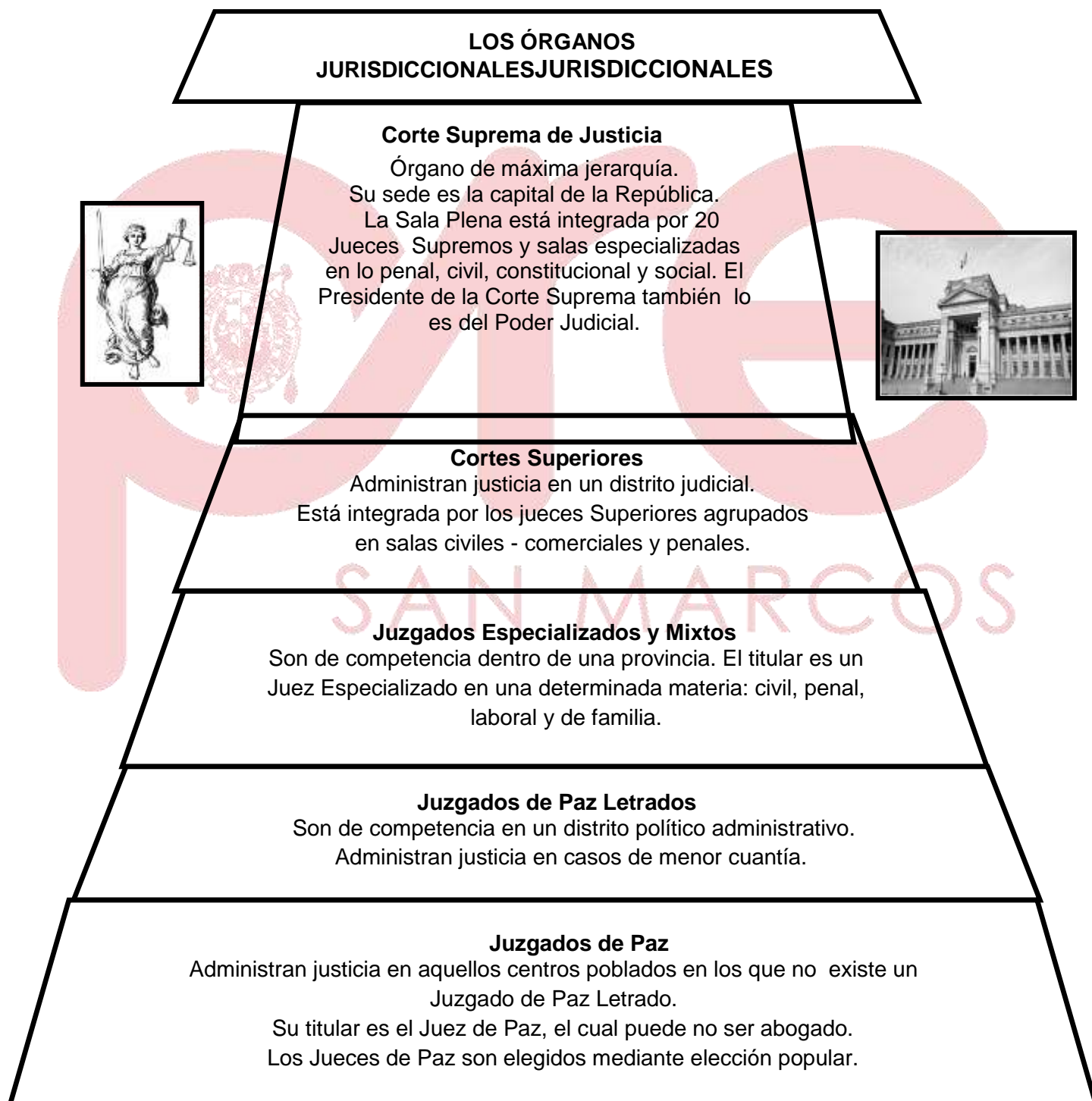
- A) d-b-a-e-c    B) b-a-e-c-d    C) a-e-c-d-b    D) e-c-d-b-a    E) c-e-a-b-d

# Educación Cívica

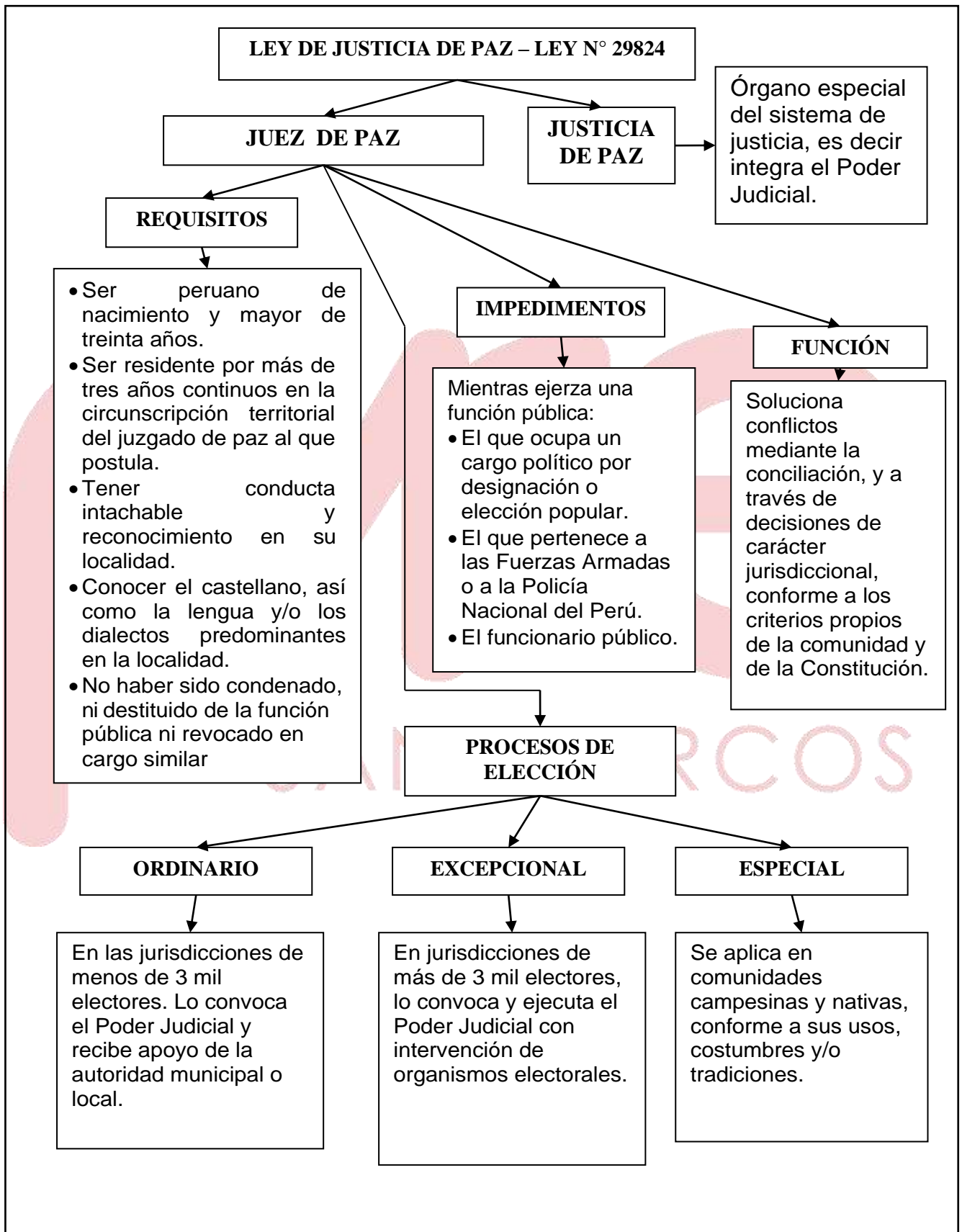
## SEMANA Nº 13

### 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:



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.
- ✓ Presunción de inocencia es un principio jurídico penal que establece la inocencia de la persona como regla.

#### EJERCICIOS N° 13

1. En una exposición sobre los órganos jurisdiccionales del Poder Judicial, un participante interviene preguntando acerca de quién es el titular del Poder Judicial, a lo que el expositor responde que es el
  - A) Juez Especializado de la Corte Suprema.
  - B) Ministro de Justicia del Perú.
  - C) Juez Superior de un distrito judicial.
  - D) Juez Supremo de un Juzgado provincial.
  - E) Presidente de la Corte Suprema.



2. Relacione los órganos jurisdiccionales del Poder Judicial, en los cuales los jueces ejercen sus funciones, con sus respectivas jurisdicciones político administrativas y marque la alternativa correcta.

- |                           |     |                                  |
|---------------------------|-----|----------------------------------|
| a) Juzgado de Paz         | ( ) | provincia                        |
| b) Juzgado mixto          | ( ) | centro poblado                   |
| c) Corte Suprema          | ( ) | distrito político administrativo |
| d) Corte Superior         | ( ) | nacional                         |
| e) Juzgado de Paz Letrado | ( ) | distrito judicial                |

A) d-b-a-e-c

B) b-a-e-c-d

C) a-e-c-d-b

D) e-c-d-b-a

E) c-e-a-b-d

3. Un profesor de Educación Cívica explica a sus alumnos que todo juez de paz debe desempeñarse con responsabilidad; mantener una reputación intachable, emplear un lenguaje correcto ante la comunidad; preservar la independencia judicial y su imparcialidad. Agrega que es por esto que a los jueces se les piden ciertos requisitos para ejercer dicho cargo en el Perú. En función al caso identifique cuáles pueden ser estos y luego marque la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados.

- |   |     |
|---|-----|
| a) Conocer el dialecto del centro poblado | ( ) |
| b) Ser funcionario público                | ( ) |
| c) No haber sido condenado                | ( ) |
| d) Pertener a las Fuerzas Armadas         | ( ) |
| e) Ser necesariamente abogado             | ( ) |

A) F-V-F-F-V

B) V-F-F-V-F

C) V-F-V-F-F

D) F-F-V-F-V

E) F-V-F-V-F

4. Una persona, sin saber porqué, es detenida por más de 72 horas en las celdas de la comisaría de un distrito de Lima. ¿Qué principio de la función jurisdiccional del Poder Judicial se vulnera a la persona del caso referido?

- A) El principio de publicidad de los procesos, salvo disposición contraria de la ley
- B) El principio de no dejar de administrar justicia por vacío o deficiencia de la ley
- C) El principio de no ser penado sin proceso judicial
- D) El principio de ser informada, inmediatamente de las causas de su detención
- E) El principio de la defensa gratuita para una persona de escasos recursos

# *Economía*

## PLAN DE CLASE Nº 13 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 via responsabilidad social.
- Busca la equidad social, via redistribución de la riqueza.
- Regula el sistema económico, promoviendo la libre competencia.

### EL SISTEMA TRIBUTARIO

#### CONCEPTO

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

#### ELEMENTOS

##### a) POLÍTICA TRIBUTARIA

Es el 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

Son el 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

Está 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 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 (SUNAT)**

Son de 5 categorías:

- a) 1ra Categoría : Sector inmueble
- b) 2da “ : “ financiero
- c) 3ra “ : “ comercial e industrial
- d) 4ta “ : “ independiente
- e) 5ta “ : “ dependiente

**B) IMPUESTO AL PATRIMONIO PREDIAL (MUNICIPIO)**

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

**C) IMPUESTO AL PATRIMONIO VEHICULAR**

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

**2. INDIRECTOS**

Son aquellos que 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 (la disminución al 17% es a condición de cumplir las metas de recaudación durante el año 2017).

**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.

**II. CONTRIBUCIONES**

Tributo cuya obligación tiene como hecho generar, beneficios derivados de la realización de obras públicas o de actividades estatales. i.e. Son pagos que se hacen al Estado y que genera para el contribuyente ciertos beneficios futuros. Ejemplo: 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. Ejemplo. El pago que se hace para obtener una 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. Ejemplo: Baja policía.
2. **DERECHOS.** Son los que se pagan por la prestación de un servicio administrativo público o de bienes públicos. Ejm.: pago por derecho de admisión en las universidades.
3. **LICENCIAS.** Son las que se pagan por la autorización para la realización de actividades de provecho particular. Ejm.: 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. Actualmente, la ampliación de la base tributaria es uno de los objetivos de la Administración Tributaria.

**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 Tributaria es una institución pública descentralizada, encargada de la administración y recaudación de los tributos internos y externos.

**FUNCIONES**

- 1) Administrar los procesos de recaudación y fiscalización.
- 2) Recaudar los tributos.
- 3) Prevenir y detener la evasión tributaria.
- 4) Formar conciencia tributaria.
- 5) Cobrar coactivamente.
- 6) Sancionar a los infractores.

**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"

**ESTRUCTURA****1. INGRESOS****A) INGRESOS CORRIENTES.**

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

Ingreso Tributario: Impuestos, contribuciones y tasas.

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.**

- 1) de función (planilla de trabajadores del Estado)
- 2) por consumo de bienes y servicios
- 3) 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 (Presupuesto Deficitario)**

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 (Presupuesto Superavitario)**

Cuando los ingresos superan a los egresos (ahorro de gobierno positivo).

**3) EQUILIBRIO PRESUPUESTAL**

Cuando existe igualdad entre los egresos y los ingresos.

**EVALUACIÓN 13****1. IMPUESTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

A) IMPUESTO A LA RENTA (SUNAT)	I) 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.
B) IMPUESTO AL PATRIMONIO PREDIAL (MUNICIPIO)	II) Impuesto que se aplica a la venta de algunos productos (bienes o servicios) que el Estado considera que son imprescindibles o de lujo.
C) IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)	III) Se aplica al valor de un bien o servicio de consumo masivo al momento de su venta. Corresponde al 17% del precio de venta final.
D) IMPUESTO SELECTIVO AL CONSUMO (ISC)	IV) Se impone sobre el valor total (incluye acabados) del predio sujeto al impuesto.
E) IMPUESTO A LAS IMPORTACIONES (ARANCEL)	V) Son de 5 categorías y lo pagan tanto las personas naturales como jurídicas.

Relacionar:

- A) IE, IID, IIIC, IVB, VA
- C) IC, IIA, IIIB, IVD, VE
- E) IA, IIC, IIIB, IVE, VD

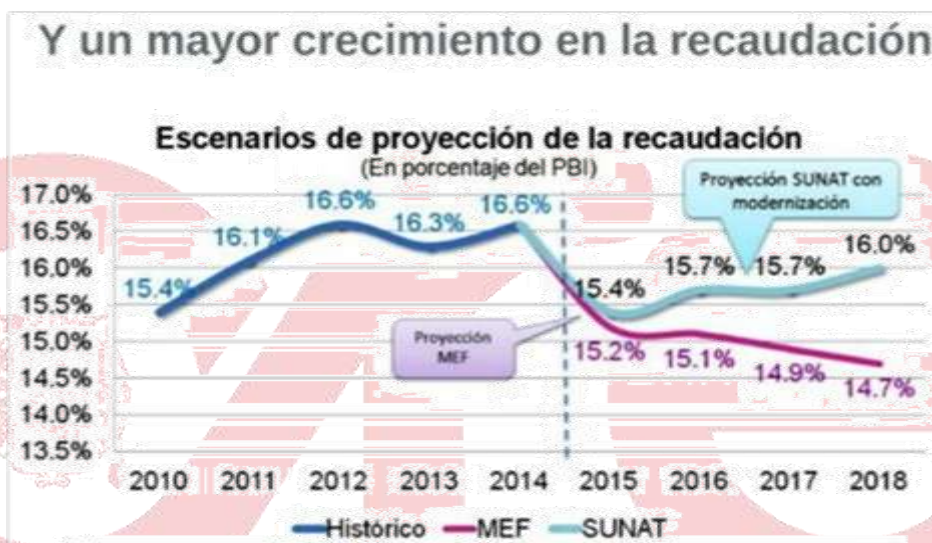
- B) IA, IIC, IIIB, IVD, VE
- D) IB, IIC, IIIA, IVE, VD

2. Señale la verdad o falsedad de acuerdo al cuadro, de las formas de evasión tributaria.

- I. No declarando el verdadero monto. ( )  
 II. Incrementando las deducciones. ( )  
 III. No pagando las obligaciones. ( )

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

3. Tributario



De acuerdo al cuadro presentado ¿qué elemento del sistema tributario corresponde a una mayor recaudación?

- A) Normas tributarias      B) Políticas financieras  
 C) Políticas tributarias      D) Código tributario  
 E) Administración tributaria

4. La UIT (Unidad Impositiva Tributaria) es un valor de referencia que se utiliza en el Perú para determinar impuestos, infracciones, multas u otro aspecto tributario que las leyes del país establezcan. Ante un incremento, de su valor, de un periodo a otro se puede decir que

- I. los trabajadores pagarán menos impuestos. ( )  
 II. se pagará más impuesto predial. ( )  
 III. se pagará menos impuesto a la alcabala. ( )  
 IV. reducirá el monto de multas. ( )

A) VVVV      B) FFFF      C) VFVF      D) FVFV      E) VFVV

5. Cuando el Estado aplica medidas como la racionalización de las exoneraciones tributarias, el incremento del impuesto predial, la reducción de la evasión del IGV y del impuesto a la renta (IR), entre otras; busca directamente

- A) la reactivación el crecimiento económico.
- B) el incremento del Índice de Desarrollo Humano.
- C) el aumento del déficit fiscal.
- D) un incremento de la tasa imponible.
- E) el aumento de la presión tributaria.

6. El ex ministro de economía, Fernando Zavala, ante la presentación del proyecto de presupuesto público, indico: “La inversión en este presupuesto está creciendo en 20,5% con respecto al 2017 y refleja una cartera de proyectos estratégica y orientada al cierre de las brechas como la reconstrucción de la infraestructura dañada por el fenómeno de El Niño costero”.

Señaló que en los recursos orientados a la inversión para el próximo año, se incluyen S/7.000 millones para los gastos de reconstrucción que suman en total más de S/20.000 millones a ejecutar en los próximos tres años. “Esperamos que por la ejecución el próximo año de este gasto en inversión se creen 150 mil puestos de trabajo adicionales”, agregó.  
Diario El Comercio. 30.08.2017

De acuerdo a lo mencionado, los montos asignados se registran dentro del presupuesto público en la cuenta de

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| A) transferencias corrientes. | B) ingresos de capital.        |
| C) gastos corrientes.         | D) ingresos de financiamiento. |
| E) gastos de capital.         |                                |

7. El cobro se realiza siguiendo una escala de tres tramos según el valor del predio. Por las primeras 15 UIT que valga el predio se debe pagar un 0,2%, por el tramo que vaya hasta las 60 UIT la tasa será de 0,6%, y por todo el monto que supera las 60 UIT el cobro será de 1%. Todo ese acumulado es el impuesto predial. De ese modo, mientras mayor sea el autovalúo de la propiedad más alto será el impuesto predial. Si una persona tiene más de un predio a su nombre en un mismo distrito, recibirá en su cuponera de pago el monto acumulado. Si las propiedades están en lugares distintos, cada una se cancela en su respectivo lugar.  
Diario El Comercio: 11.07.2015

El impuesto descrito es \_\_\_\_\_, y la entidad encargada del cobro es el (la) \_\_\_\_\_.

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



**8.** ¿Para qué sirve el presupuesto de una nación?

Uno de los retos a los que se enfrentan los hacedores de políticas en economías es el de equilibrar, anualmente, unas finanzas públicas casi siempre deficitarias, tanto por el carácter expansivo de los gastos como por la inelasticidad de los ingresos por impuestos.

Existe también el reto de que la distribución de los gastos responda a las necesidades y demandas identificadas. Como instrumento de desarrollo, el presupuesto está llamado a contribuir a mejorar la redistribución del ingreso nacional como antesala al mejoramiento del bienestar social.

Pero en teoría esto está perfecto; el problema es la práctica común y la orientación de un presupuesto que responde normalmente a las metas presidenciales del Gobierno de turno, que comúnmente es deficitario, que tiene problemas para asegurar resultados concretos que sirvan realmente a la población, que no esté subestimado pero menos sobreestimado, pagar la deuda (interna y externa), financiar el déficit cuasi-fiscal del Banco Central, cumplir con un montón de leyes aprobadas a la carrera, alimentar a los compañeritos del partido, satisfacer la ignorancia de algunos medios de comunicación y, al final, que quede algo para el desarrollo. Una carga muy pesada para cualquier director de Presupuesto.

Recuperado de: <https://www.eldinero.com.do/16794/para-que-sirve-el-presupuesto-de-una-nacion/>

¿A qué principios son los que se refiere el texto del Presupuesto General de la República?

- |                      |                                   |                |           |             |
|----------------------|-----------------------------------|----------------|-----------|-------------|
| I. Equilibrio Fiscal | II. Claridad                      | III. Exactitud |           |             |
| IV. Universalidad    | V. Documentación (Respaldo Legal) |                |           |             |
| A) I-III-V           | B) I-II-III                       | C) I-IV-V      | D) I-II-V | E) III-IV-V |

**9.** El impuesto a la alcabala grava la venta de inmuebles (que no sean nuevos). La tasa del impuesto es de 3%, pero está inafecto el primer tramo de 10 UIT del valor del inmueble. Dicho impuesto se paga en la \_\_\_\_\_.

- |                  |                     |            |
|------------------|---------------------|------------|
| A) SUNAT         | B) SUNARP           | C) ADUANAS |
| D) Municipalidad | E) gobierno central |            |

**10.** Con respecto al déficit fiscal, son correctas:

- I. Es consecuencia de una baja recaudación tributaria.
- II. Se presenta ante un mínimo nivel de gasto público.
- III. Se financia con emisión de bonos.
- IV. Puede generar altos niveles de inflación.

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

# Filosofía

## SEMANA Nº 13

### PROBLEMAS GNOSEOLÓGICOS

A lo largo de la historia de la filosofía, diversos filósofos se han planteado interrogantes como: ¿qué es el acto cognitivo?, ¿cómo se desenvuelve el proceso del conocimiento?, ¿es posible el conocimiento?, ¿dónde surge el conocimiento? y ¿cuál es la esencia del conocimiento?

Estas preguntas nos invitan a reflexionar sobre los problemas del conocimiento. Tradicionalmente, son tres los principales problemas gnoseológicos, a saber:

**I) Posibilidad del conocimiento:** en este caso los filósofos plantean interrogantes como ¿es posible para los humanos el conocimiento?, ¿puede el sujeto realmente conocer el objeto?

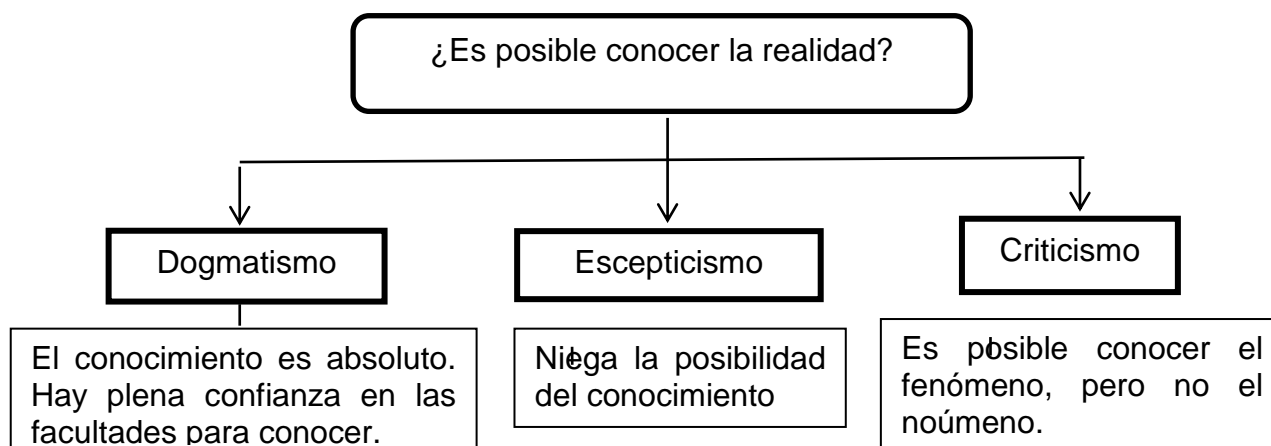
**II) Origen del conocimiento:** aquí los filósofos plantean el problema de determinar la fuente del conocimiento humano, y preguntan por ejemplo que, si suponemos que fuese posible para los humanos el conocimiento, entonces ¿cuál sería la fuente de donde provendrían los conocimientos? ¿Será la razón o la experiencia la fuente del conocimiento?

**III) Esencia o naturaleza del conocimiento:** en este caso, los filósofos se cuestionan acerca de la prioridad de uno de los elementos principales del proceso de conocimiento: ¿es el sujeto o el objeto lo que determina el conocimiento? En otras palabras, los filósofos se preguntan aquí qué sería lo que realmente conocen los humanos, supuesto que puedan conocer y supuesto que tengan una fuente segura de conocimiento (los sentidos o la razón, o ambas).

A continuación, se estudia cada uno de estos problemas por separado.



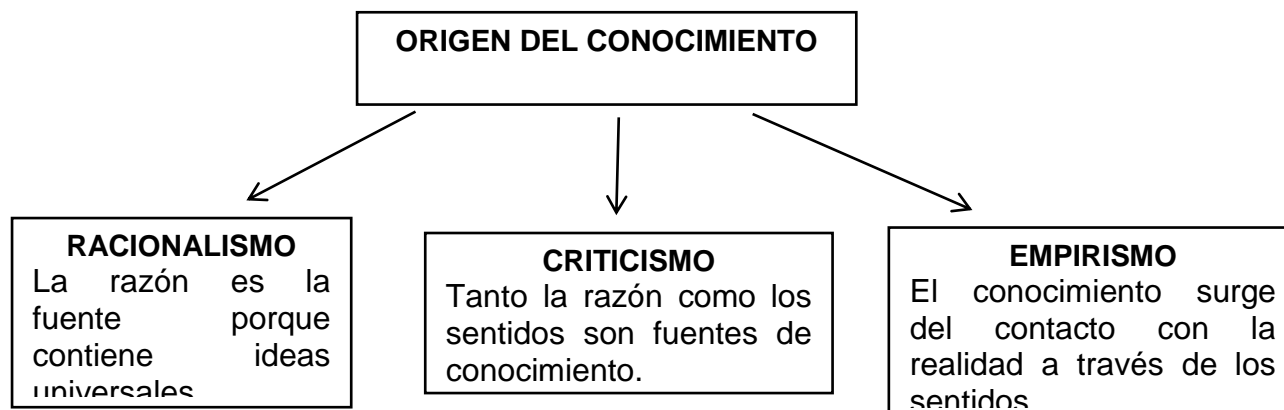
## I) POSIBILIDAD DEL CONOCIMIENTO



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

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

## II) ORIGEN DEL CONOCIMIENTO



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

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

## III) ESENCIA O NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO

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

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

### GLOSARIO FILOSÓFICO

1. **TABULA RASA.-** Se refiere a la mente «vacía», es decir, la mente humana no tiene ningún contenido innato. Por tanto, todas las ideas son fruto de la experiencia.
2. **FENÓMENO.-** En la gnoseología de Kant, es la realidad tal como la conocemos y surge de la aplicación de las estructuras de la razón a los datos que nos proporcionan los sentidos.
3. **NOÚMENO.-** En la gnoseología de Kant, es el objeto tal como es en sí mismo, más allá de nuestra capacidad para captarlo.
4. **EPOJÉ.-** Este concepto jugó un rol importante en Pirrón. Partiendo del supuesto de que no conocemos nada, Pirrón argumentó que la actitud que más conviene adoptar es la epojé, es decir, la suspensión del juicio o de la afirmación. Por su parte, según la definición de Sexto Empírico, la epojé es «el estado de reposo mental por el cual ni afirmamos ni negamos», o si se quiere una actitud mental de imperturbabilidad o ataraxia (del griego ἀταραξία).
5. **A PRIORI.-** Se denomina así al conocimiento obtenido con prescindencia de la experiencia y que descansa en la propia facultad de conocimiento. Posee verdadera universalidad y estricta necesidad.
6. **INNATISMO.-** Doctrina según la cual algunos conocimientos (o todo el conocimiento) son innatos, es decir, no adquiridos por medio del aprendizaje o la experiencia. Se dice que nacemos sabiéndolos o que estamos determinados a adquirirlos. Por ejemplo, es posible dudar que las ideas de infinito, de substancia o de Dios puedan ser adquiridas empíricamente.

### Lectura Filosófica Complementaria

“El escepticismo es una posición esencialmente negativa. Significa la negación de la posibilidad del conocimiento. El escepticismo toma un sesgo positivo en el moderno pragmatismo (de πρᾶγμα=acción). Como el escepticismo, también el pragmatismo abandona el concepto de la verdad en el sentido de la concordancia entre el pensamiento y el ser. Pero el pragmatismo no se detiene en esta negación, sino que reemplaza el concepto abandonado por un nuevo concepto de la verdad. Según él, verdadero significa útil, valioso, fomentador de la vida. El pragmatismo modifica de esta forma el concepto de la verdad, porque parte de una determinada concepción del ser humano. Según él, el

hombre no es en primer término un ser teórico o pensante, sino un ser práctico, un ser de voluntad y acción. Su intelecto está íntegramente al servicio de su voluntad y de su acción. El intelecto es dado al hombre, no para investigar y conocer la verdad, sino para poder orientarse en la realidad. El conocimiento humano recibe su sentido y su valor de éste su destino práctico. Su verdad consiste en la congruencia de los pensamientos con los fines prácticos del hombre, en que aquéllos resulten útiles y provechosos para la conducta práctica de éste. Según ello, el juicio: "la voluntad humana es libre" es verdadero porque -y en cuanto- resulta útil y provechoso para la vida humana y, en particular, para la vida social".

(Tomado de Johannes Hessen, *Teoría del conocimiento*).

1. ¿Qué comparación harías entre escepticismo y pragmatismo?

---

2. Si la frase subrayada es correcta, entonces ¿qué sentido tendrá para el pragmatista filosofar?

---

### **EVALUACIÓN Nº 13**

1. Si la filosofía es un saber problematizador por excelencia y la gnoseología es filosofía del conocimiento, entonces cabe esperar que la gnoseología, con respecto al conocimiento,

- A) solo enumere sus distintas especies.
- B) nos diga cómo podemos conocer.
- C) lo conciba como un problema.
- D) se limite a describirnos sus elementos.
- E) lo solucione y no nos confunda.

2. Como sabemos, para un dogmático, el ser humano es capaz de conocer las propiedades o características de los objetos y hechos de manera absoluta y objetiva. En otros términos, un dogmático tiene la idea del conocimiento humano como una

- A) invención.
- B) reproducción.
- C) imaginación.
- D) especulación.
- E) construcción.

3. Para un filósofo racionalista, la razón y no los sentidos constituye la fuente segura del conocimiento, porque advierte que la razón humana puede descubrir ideas

- A) absolutamente universales.
- B) relativamente absolutas.
- C) relativamente racionales.
- D) necesariamente relativas.
- E) relativamente universales.

4. Si para un idealista no existen cosas reales, independientes de la conciencia, entonces el \_\_\_\_\_ le ha de parecer una postura ingenua, porque este afirma el conocimiento \_\_\_\_\_ de las cosas.

- A) fenomenalismo-absoluto
- B) racionalismo-práctico
- C) empirismo-racional
- D) escepticismo-infalible
- E) dogmatismo-absoluto

5. Podemos tipificar al fenomenalismo kantiano como un constructivismo gnoseológico en la medida que entiende al fenómeno -que el sujeto conoce- como \_\_\_\_\_ la razón que \_\_\_\_\_ los datos captados por los sentidos.
- A) un dogma de-sobreentiende  
B) una hipótesis de-niega  
C) algo indiscutible para-inventa  
D) un producto de-coordina  
E) lo verdadero para-no acepta
6. Si, para Kant, el sujeto solo puede conocer el objeto tal y como se le aparece (fenómeno) y no tal y como efectivamente es (noúmeno), entonces inferimos válidamente que Kant sostiene un conocimiento \_\_\_\_\_ de la cosa.
- A) parcial      B) total      C) absoluta      D) definitiva      E) irrestricta
7. Si la gnoseología kantiana pretende la superación de la postura racionalista y empirista recuperando de cada una lo que considera que es válido conservar, entonces concluirá que si bien todo conocimiento se origina con la \_\_\_\_\_, habrá de ser consumado con la \_\_\_\_\_.
- A) razón-experiencia  
B) razón-misma  
C) experiencia-razón  
D) experiencia-misma  
E) razón-sensibilidad
8. Si un filósofo sostiene que el conocimiento humano proviene de la experiencia sensible y que todo conocimiento, por tanto, es resultado de los datos que los sentidos proporcionan al sujeto cuando este tiene contacto con la realidad, entonces este filósofo no debe tener problema en concluir que
- A) los empiristas también son racionalistas.  
B) su postulado es definitivamente racionalista.  
C) solo la fe resuelve los problemas del conocimiento.  
D) la experiencia sensible solo genera dudas.  
E) solo la sensibilidad permite alcanzar verdades.

## ***Física***

### SEMANA N°13

#### **MAGNETISMO**

#### 1. Campo magnético ( $\vec{B}$ )

Se dice que existe un campo magnético en una región del espacio, cuando una partícula con carga eléctrica en movimiento experimenta una fuerza magnética. La intensidad ( $B$ ) del campo magnético se define:

$$B = \frac{\text{fuerza (magnitud)}}{(\text{carga eléctrica}) \times (\text{rapidez})} \left( \text{Unidad S.I.: } \frac{\text{N}}{\text{C} \cdot \text{m/s}} = \frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}} = \text{Tesla} \equiv \text{T} \right)$$

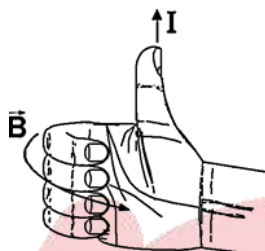
## 2. Campo magnético producido por una corriente rectilínea infinita

La magnitud del campo magnético ( $B$ ) está dada por:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \quad (1)$$

$r$ : radio de circulación de  $\vec{B}$ ,  $I$ : corriente eléctrica.

“Si el pulgar extendido indica la dirección de la corriente, los dedos flexionados indicarán el sentido de circulación de  $\vec{B}$ ”.



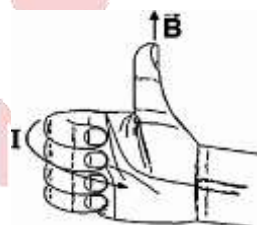
## 3. Campo magnético producido por una corriente circular

La magnitud del campo magnético ( $B$ ) en el centro de un cable circular (espira circular) que conduce una corriente ( $I$ ) está dada por:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2R} \quad (2)$$

$R$ : radio de la espira circular.

“Si los dedos flexionados indican el sentido de circulación de la corriente, el pulgar extendido indicará la dirección del campo magnético  $\vec{B}$ ”.



### EJERCICIOS PARA SEMANA N° 13

1. Con respecto las leyes del magnetismo, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Es posible separar los polos norte y sur de un imán y obtener un imán de un solo polo.
- II. El vector inducción magnética es tangente a las líneas de inducción magnética solo para campos magnéticos producidos por imanes.
- III. El polo norte de la aguja de una brújula se orienta hacia la dirección del norte geográfico.

A) FFV

B) FFF

C) FVV

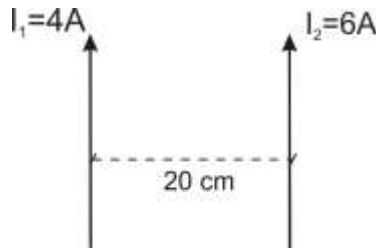
D) VFV

E) VVV



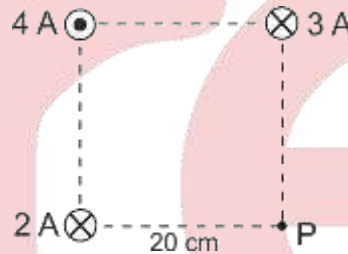
2. Por dos conductores rectilíneos, paralelos y muy largos circulan corrientes eléctricas de intensidades 4 A y 6 A respectivamente, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del vector inducción magnética en un punto medio entre los conductores.

- A)  $1 \mu\text{T}$       B)  $2 \mu\text{T}$   
 C)  $4 \mu\text{T}$       D)  $6 \mu\text{T}$   
 E)  $8 \mu\text{T}$



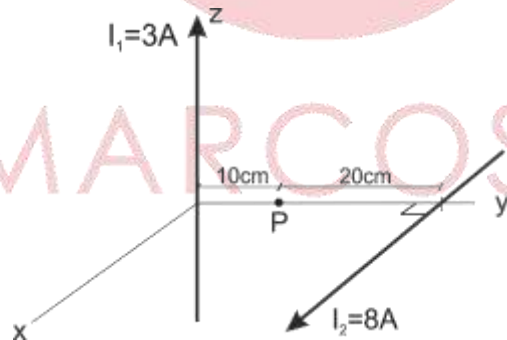
3. Por los vértices de un cuadrado de lado 20 cm pasan perpendicularmente tres conductores rectilíneos muy largos y por los cuales circulan corrientes eléctricas, tal como se indica en la figura. Determine la magnitud del vector campo magnético en el vértice P.

- A)  $4 \mu\text{T}$       B)  $2 \mu\text{T}$   
 C)  $0,2 \mu\text{T}$       D)  $0,5 \mu\text{T}$   
 E)  $1 \mu\text{T}$



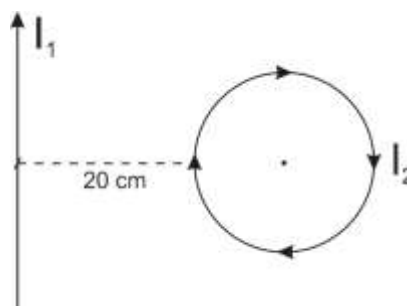
4. Dos conductores rectilíneos y muy largos se ubican en el espacio tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del vector de inducción magnética en el punto P.

- A)  $5 \mu\text{T}$       B)  $10 \mu\text{T}$       C)  $20 \mu\text{T}$   
 D)  $25 \mu\text{T}$       E)  $50 \mu\text{T}$



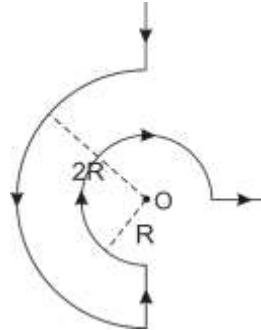
5. Un conductor rectilíneo muy largo y un conductor circular se encuentran separados tal como muestra la figura. Si por los conductores circulan corrientes eléctricas de intensidad  $I_1 = 6\pi\text{A}$  y  $I_2 = 6\text{A}$ , respectivamente, determine la magnitud del vector campo magnético en el centro del conductor circular si su radio tiene una longitud de 10 cm.

- A)  $4 \mu\text{T}$       B)  $16 \mu\text{T}$   
 C)  $4\pi \mu\text{T}$       D)  $16\pi \mu\text{T}$   
 E)  $32\pi \mu\text{T}$



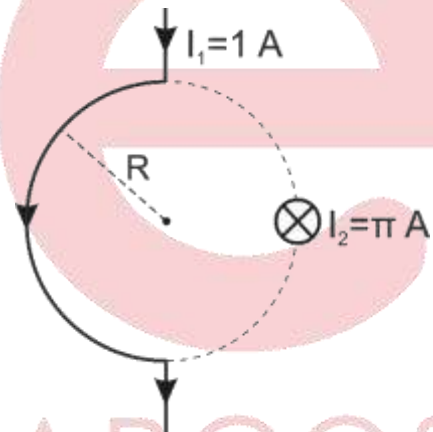
6. Un conductor curvilíneo está formado por dos secciones de circunferencia concéntricas, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del campo magnético en el punto O si por el conductor circula una corriente de 4 A de intensidad (el radio R de la circunferencia pequeña tiene una longitud de 20 cm).

- A)  $2\pi \mu T$       B)  $\pi \mu T$   
 C)  $4 \mu T$       D)  $2 \mu T$   
 E)  $1 \mu T$



7. Una espira semicircular y un conductor rectilíneo muy largo transportan corrientes de intensidades 1 A y  $\pi$  A, respectivamente (tal como se muestra en la figura). Determine la magnitud del campo magnético en el centro de la espira semicircular si su radio tiene una longitud de 10 cm.

- A)  $2 \mu T$       B)  $\sqrt{2} \mu T$   
 C)  $\sqrt{5\pi} \mu T$       D)  $\sqrt{3\pi} \mu T$   
 E)  $\sqrt{2\pi} \mu T$

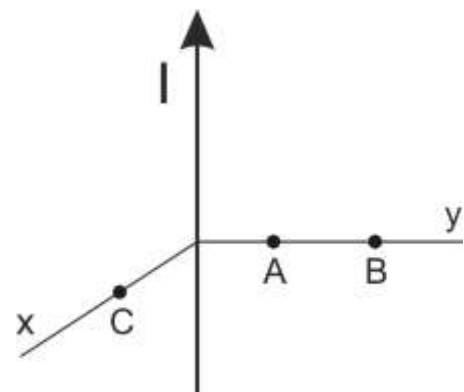


**EJERCICIOS PARA LA CASA N°13**

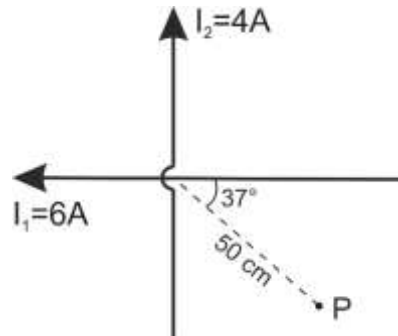
1. Un conductor rectilíneo muy largo conduce una corriente eléctrica en la dirección del eje z positivo, tal como se muestra en la figura. En este contexto, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La magnitud del vector inducción magnética en el punto A es mayor que en el punto B.  
 II. Si se coloca una brújula en el punto B, su aguja apuntará en la dirección  $-x$ .  
 III. Si se coloca una brújula en el punto C, su aguja apuntará en la dirección  $+y$ .

- A) VFF      B) VFV      C) FVV  
 D) VVF      E) VVV

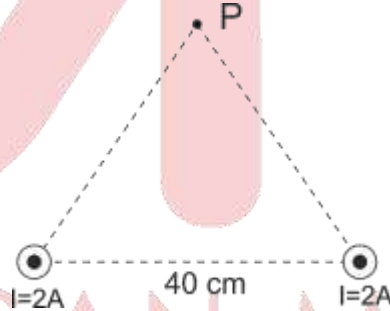


2. Por dos conductores rectilíneos circulan corrientes de 6 A y 4 A respectivamente, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del vector inducción magnética en el punto P.



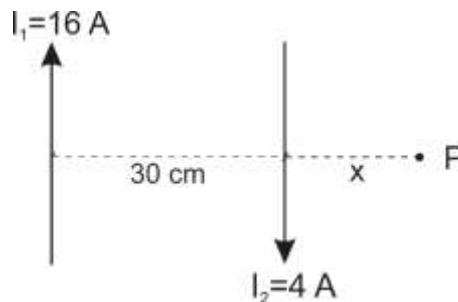
- A)  $1 \mu\text{T}$       B)  $2 \mu\text{T}$       C)  $4 \mu\text{T}$       D)  $8 \mu\text{T}$       E)  $16 \mu\text{T}$

3. Dos conductores rectilíneos y muy largos pasan perpendicularmente por los vértices de un triángulo equilátero y transportan corrientes de 2 A de intensidad, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del vector campo magnético en el punto P.



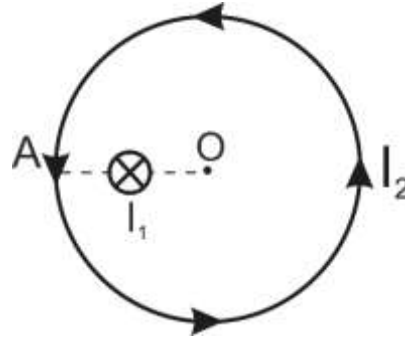
- A)  $1 \mu\text{T}$       B)  $2 \mu\text{T}$       C)  $\sqrt{2} \mu\text{T}$       D)  $\sqrt{3} \mu\text{T}$       E)  $\sqrt{5} \mu\text{T}$

4. Dos conductores rectilíneos y muy largos transportan corrientes de 16 A y 4 A de intensidad respectivamente, tal como se muestra en la figura. Determine la distancia x (a la derecha del conductor 2) donde el campo magnético es nulo (punto P).



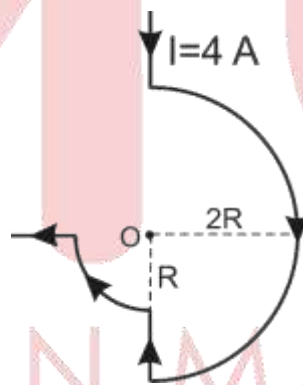
- A) 10 cm      B) 15 cm      C) 20 cm      D) 30 cm      E) 40 cm

5. Una espira circular, de 20 cm de radio, transporta una corriente  $I_2$  de 4 A de intensidad, tal como se muestra en la figura. En el punto medio del radio OA se coloca un conductor rectilíneo muy largo y perpendicular al plano del papel que transporta una corriente de intensidad  $I_1 = 2\pi A$ . Determine la magnitud del campo magnético en el punto O.



- A)  $2\pi \mu T$       B)  $4\pi \mu T$       C)  $4\pi\sqrt{2} \mu T$       D)  $4\sqrt{2} \mu T$       E)  $4 \mu T$

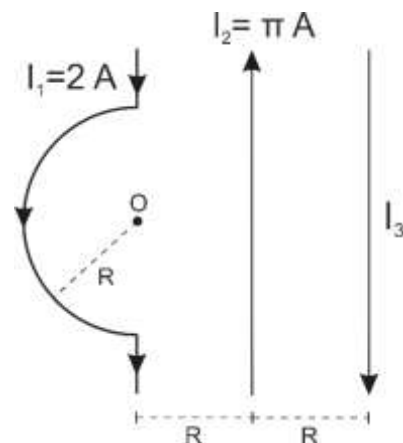
6. Un conductor curvilíneo transporta una corriente de 4 A de intensidad, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del campo magnético en el punto O si  $R=20\text{cm}$ .



- A) 0      B)  $1 \mu T$       C)  $2 \mu T$       D)  $\pi \mu T$       E)  $2\pi \mu T$

7. Un conductor de forma semicircular se coloca cerca de dos conductores rectilíneos, tal como se muestra en la figura. Determine la intensidad de la corriente  $I_3$  si se sabe que el campo magnético en el punto O es nulo.

- A)  $4\pi A$       B)  $6\pi A$   
 C)  $10\pi A$       D)  $4 A$   
 E)  $6 A$



# Química

SEMANA Nº 13

## 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 aun mayor obtenidos por síntesis. En los últimos años se ha logrado sintetizar incluso hormonas y enzimas de compleja estructura molecular.

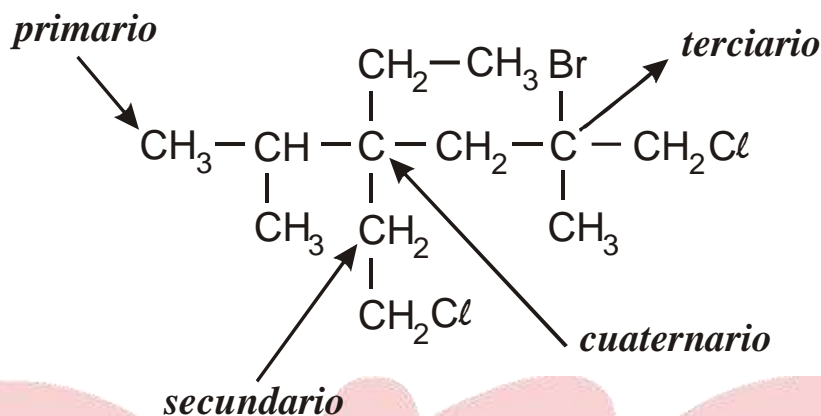
En los compuestos orgánicos, el átomo de carbono está hibridizado.

### 1. TIPOS DE HIBRIDACIÓN DEL ÁTOMO DE CARBONO

HIBRIDACIÓN	$sp^3$	$sp^2$	$sp$
COMBINACIÓN	1 orbital 2s + 3 orbitales 2p	1 orbital 2s + 2 orbitales 2p	1 orbital 2s + 1 orbital 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	$109^\circ$	$120^\circ$	$180^\circ$
ENLACE	Simple (1 enlace sigma)	Doble 1 enlace sigma ( $\sigma$ ) y 1 enlace pi ( $\pi$ )	Triple 1 enlace sigma ( $\sigma$ ) y 2 enlaces pi ( $\pi$ )
EJEMPLO	Metano $CH_4$ $\begin{array}{c} H \\   \\ H - C - H \\   \\ H \end{array}$	Eteno $C_2H_4$ $\begin{array}{ccc} H & & H \\ & \backslash & / \\ & C = C & \\ & / & \backslash \\ H & & H \end{array}$	Etino $C_2H_2$ $H - C \equiv C - H$
TIPO DE COMPUESTO	Alcanos o parafínicos (SATURADO)	Alquenos o etilénicos (INSATURADO)	Alquinos o acetilénicos (INSATURADO)

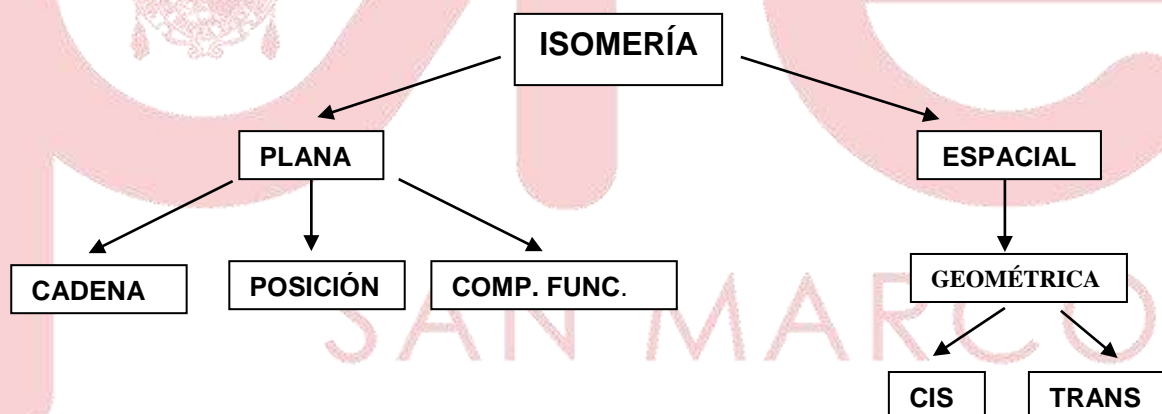
## 2. TIPOS DE CARBONOS

Los carbonos pueden ser **primarios**, **secundarios**, **terciarios** y **cuaternarios** según el número de enlaces sigma ( $\sigma$ ) con otro u otros átomos de carbono



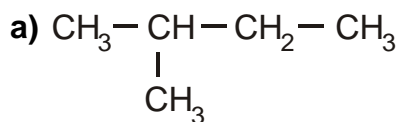
## 3. ISOMERÍA: CLASIFICACIÓN

**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

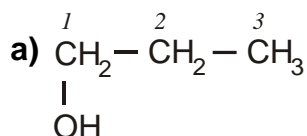
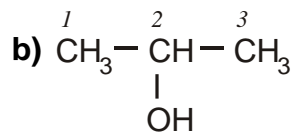
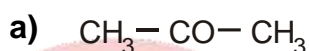
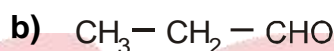
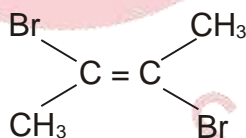
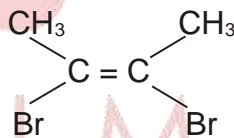
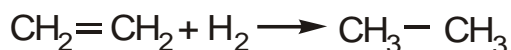


2 - metilbutano

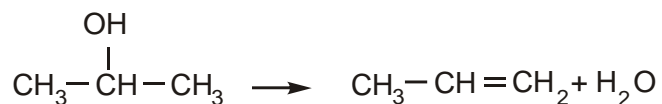
Fórmula global  $\text{C}_5\text{H}_{12}$



pentano

**B) Isómeros de posición***propan - 1 - ol**propan - 2 - ol*Fórmula global  $\boxed{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}}$ **C) Isómeros de compensación funcional***propanona**propanal*Fórmula global  $\boxed{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}}$ **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)



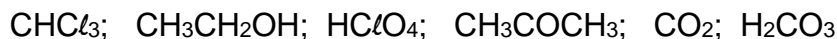
**GRUPOS FUNCIONALES ORGÁNICOS**  
(ORDENADA SEGÚN PRIORIDAD DECRECIENTE)

CLASE	FÓRMULA	PREFIJO	SUFIJO
ÁCIDO CARBOXÍLICO	R - COOH	CARBOXI -	ÁCIDO - OICO
ÉSTERES	R - COO - R	ALCOXICARBONIL	- OATO DE ALQUILO
AMIDAS	R - CONH <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	AMINO -	- AMINA
ÉTERES	R - O - R	OXA-ALCOXILO -	-----
ALQUENOS	R - C = C - R	ALQUENIL-	- ENO
ALQUINOS	R - C ≡ C - R	ALQUINIL-	- INO
ALCANOS	R - R	ALQUIL-	- ANO



**SEMANA N°13: QUÍMICA ORGÁNICA**

1. Los compuestos orgánicos generalmente son estructuras que contienen enlaces C-C y C-H principalmente, siendo una excepción notable la urea  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , que es considerada como compuesto orgánico, sin presentar estos enlaces. ¿Cuántos de los siguientes compuestos son considerados orgánicos?



- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6

2. El carbono elemental ( ${}^6\text{C}$ ) existe en dos formas alotrópicas cristalinas bien definidas: diamante y grafito. Otras formas con poca cristalinidad son el carbón vegetal, coque y negro de humo. Respecto a las propiedades del carbono y sus compuestos, indique verdadero (V) o falso (F):

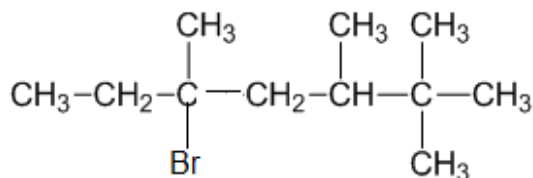
- I. El carbono presenta la propiedad de tetravalencia.  
 II. Los compuestos orgánicos son termolábiles.  
 III. En los compuestos orgánicos, los átomos de carbono presentan orbitales híbridos.

- A) VFV                      B) VVF                      C) FVV                      D) VVV                      E) VFF

3. El proceso de hibridación consiste en la mezcla de dos o más orbitales atómicos de valencia puros para obtener la misma cantidad de orbitales híbridos. Indicar cuál es la hibridación de cada carbono en la molécula de acetonitrilo  $\text{CH}_3\text{CN}$ .

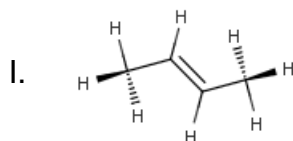
- A)  $\text{sp}^2$ ;  $\text{sp}$                       B)  $\text{sp}^3$ ;  $\text{sp}^2$                       C)  $\text{sp}^3$ ;  $\text{sp}$   
 D)  $\text{sp}$ ;  $\text{sp}$                       E)  $\text{sp}^2$ ;  $\text{sp}^3$

4. En una cadena de hidrocarburos podemos identificar cuatro tipos de carbono, de acuerdo al número de carbonos al cual esté unido el átomo en cuestión. Con respecto a la estructura del siguiente hidrocarburo señale el número de carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios respectivamente:

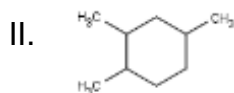


- A) 5; 3; 2; 1                      B) 2; 7; 1; 2                      C) 6; 2; 2; 1  
 D) 6; 2; 1; 2                      E) 6; 1; 2; 2

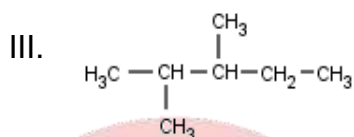
5. Los hidrocarburos son cadenas carbonadas y se pueden clasificar en saturadas e insaturadas, lineales o ramificadas, y abiertas o cerradas. Indique la relación correcta:



(a) acíclica, alifática e insaturada



(b) alifática, ramificada y saturada



(c) cíclica, ramificada y saturada

A) Ia, IIb, IIIc  
D) Ia, IIc, IIIb

B) Ib, IIc, IIIa  
E) Ib, IIa, IIIc

C) Ic, IIb, IIIa

6. Generalmente las cadenas carbonadas pueden ser saturadas o insaturadas. Con respecto a la siguiente estructura:



Indique la secuencia de verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. Es un compuesto insaturado y ramificado  
II. Presenta dos carbonos con hibridación  $sp^3$   
III. Su fórmula global es  $C_6H_9$   
IV. Presenta 5 enlaces sigma ( $\sigma$ ) C-C y 4 electrones  $\pi$

A) VVVV

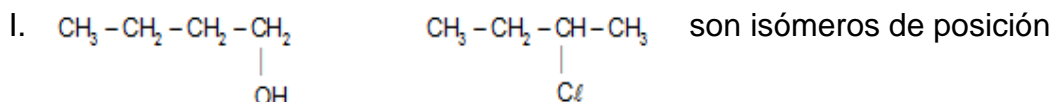
B) FFVF

C) FFFV

D) VFFV

E) FVFV

7. Las moléculas que tienen la misma fórmula química pero cuyos átomos están unidos de manera distinta o tienen una conformación espacial diferente, se llaman isómeros. Identifique la secuencia de verdadero (V) o falso (F):



A) FFF

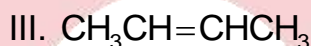
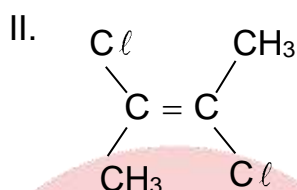
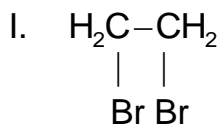
B) FVF

C) FFV

D) FVV

E) VFF

8. Los isómeros geométricos o cis-trans tienen la misma cadena con las mismas funciones en las mismas posiciones, pero debido a que la molécula es rígida, cabe la posibilidad de que dos grupos funcionales estén más próximos en el espacio (isómero cis) o más alejados (isómero trans). Indique que compuestos presentan isomería geométrica:



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

9. Las reacciones orgánicas son transformaciones que ocurren por ruptura y formación de nuevos enlaces en compuestos del carbono. Indique la secuencia que establezca la correspondencia reacción – tipo de reacción:

- a)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$       ( ) sustitución  
 b)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaBr}$       ( ) eliminación  
 c)  $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$       ( ) adición

- A) cab      B) abc      C) bac      D) cba      E) bca

10. Los grupos funcionales son los responsables de la reactividad y propiedades químicas de los compuestos orgánicos. Indique la relación fórmula – función orgánica correcta.

- I.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$       (a) alcohol.  
 II.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$       (b) cetona  
 III.  $\text{CH}_3\text{CHO}$       (c) aldehído.

- A) Ib, IIa, IIIc      B) Ib, IIc, IIIa      C) Ia, IIc, IIIb  
 D) Ic, IIb, IIIa      E) Ia, IIb, IIIc

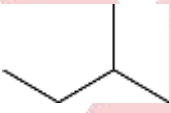
## EJERCICIO DE REFORZAMIENTO PARA LA CASA

1. La etimología de la palabra «orgánico» significa que procede de órganos, relacionado con la vida. Se les dio el nombre de orgánicos en el siglo XIX, por la creencia de que sólo podrían ser sintetizados por organismos vivos, la cual fue refutada en 1828 con la síntesis de la urea por Friedrich Wöhler (síntesis de Wöhler) a partir de cianato de potasio y sulfato de amonio.

Con respecto a los compuestos orgánicos identifique la alternativa correcta.

- A) Generalmente presentan enlaces iónicos  
 B) La mayoría son solubles en agua y otras sustancias polares.  
 C) Presentan altos puntos de fusión y ebullición  
 D) Se descomponen a temperaturas por encima de 300 °C  
 E) Solo se presentan en estado líquido y gaseoso.

2. Con respecto a las siguientes proposiciones Indique con verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

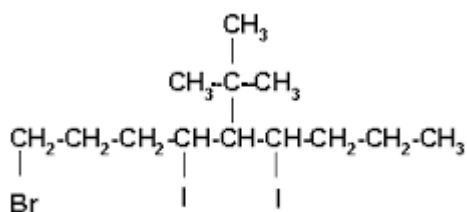
I. El isopentano  presenta 3 carbonos primarios, 1 carbono secundario y 1 carbono terciario.

II. La capacidad que tiene el carbono de unirse con otros átomos mediante enlaces covalentes se denomina covalencia.

III. El isobutano  presenta menos carbonos primarios que el n-butano

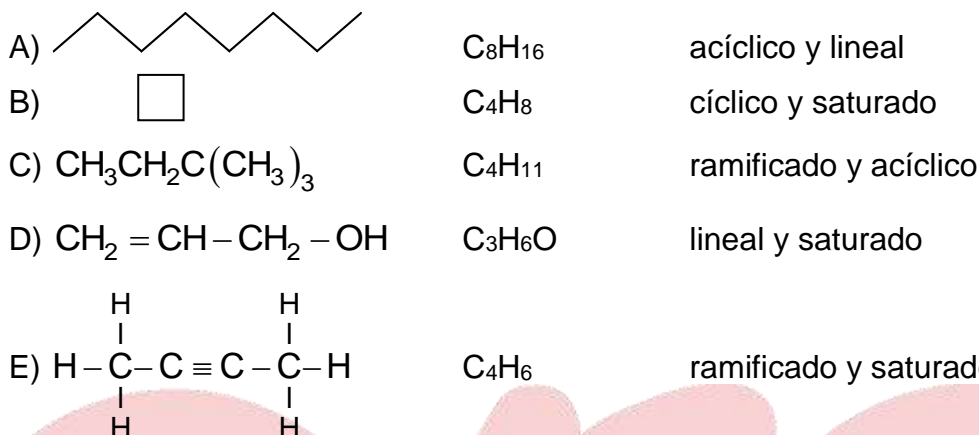
- A) FVV      B) VFV      C) FVF      D) VVV      E) VVF

3. Debido a la propiedad de concatenación el carbono puede unirse a uno, dos o tres carbonos para formar diferentes compuestos. Determine el número de carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios para el hidrocarburo siguiente:

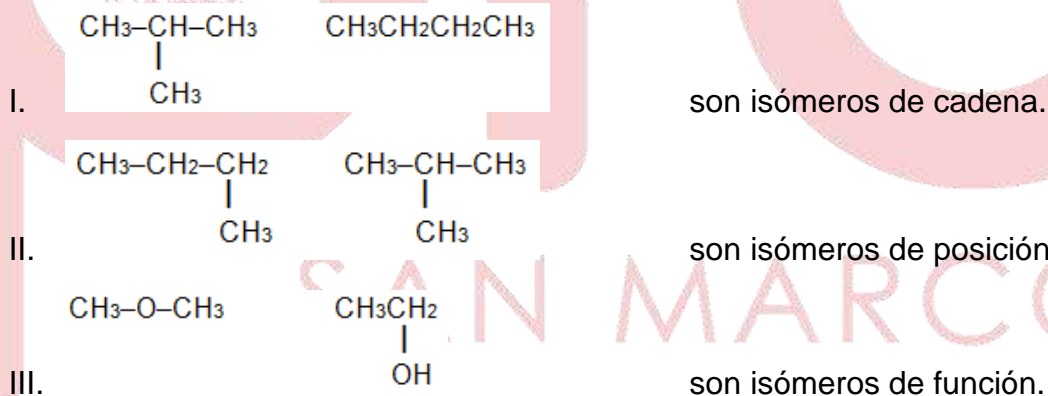


- A) 5, 6, 0, 2      B) 4, 6, 0, 2      C) 6, 5, 0, 1      D) 5, 6, 1, 1      E) 5, 6, 2, 0

4. Las moléculas orgánicas se pueden representar por su fórmula global, fórmula molecular y su fórmula estructural. Indique, cuál de las siguientes alternativas tiene las relaciones correctas.



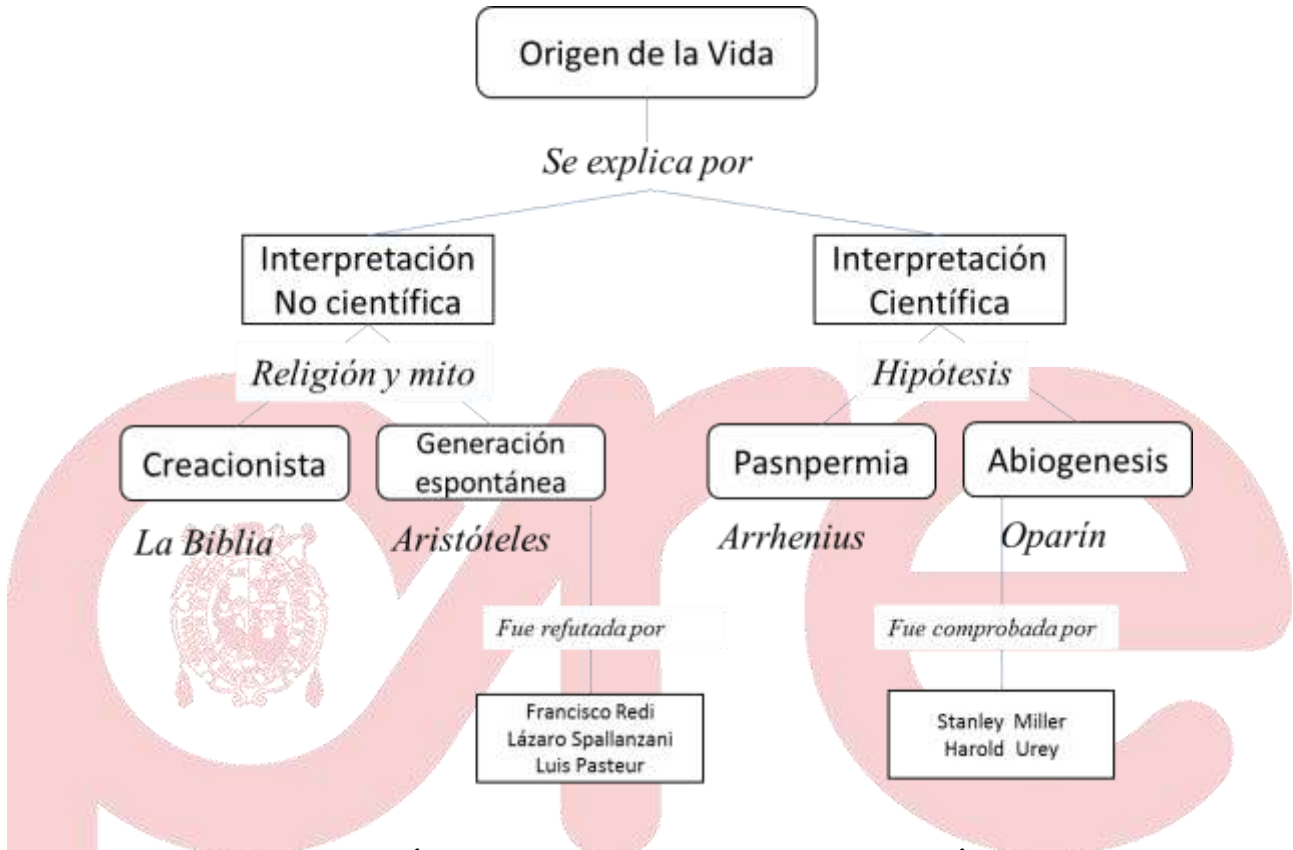
5. La isomería plana trata las diferencias estructurales de las cadenas carbonadas, la disposición de los sustituyentes, o las diferentes organizaciones de los componentes para formar un tipo u otro de grupo funcional, que generará un compuesto orgánico diferente. Indique si las siguientes alternativas son verdaderas (V) o falsas (F).



- A) FVF      B) VFV      C) FFF      D) FVV      E) VFF

# Biología

## SEMANA N° 13

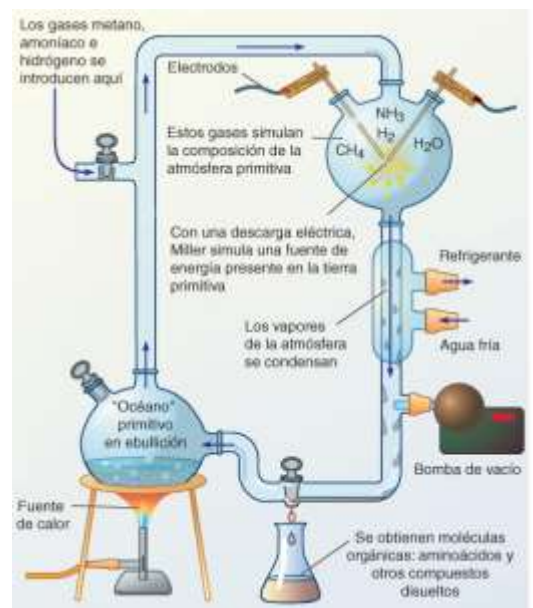


### TEORÍAS ACERCA DE LA EVOLUCIÓN

EXPERIMENTOS DE REDI

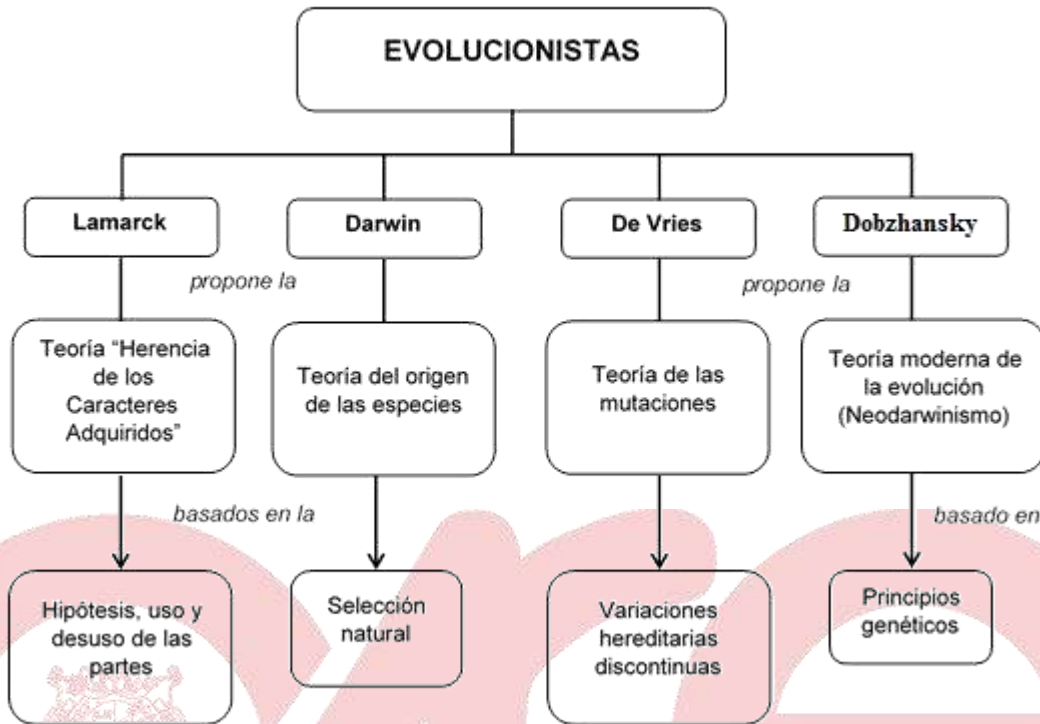


EXPERIMENTOS DE MILLER- UREY



EXPERIMENTOS DE PASTEUR



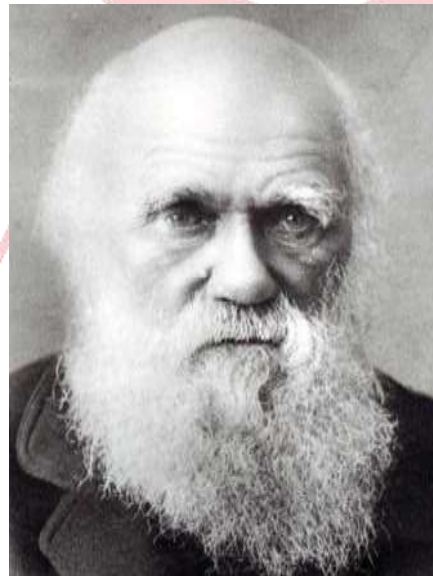


Lamarck



*Filosofía Zoológica*  
(Hipótesis de uso y desuso de las partes)  
**Teoría de la herencia de los caracteres adquiridos.**

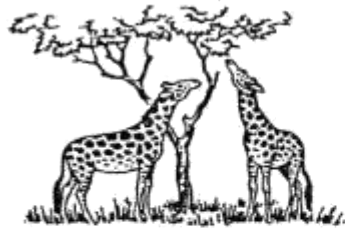
Charles Darwin



*Sobre el Origen de las Especies*  
Lucha por la existencia. Supervivencia del más apto.  
**Teoría de la Selección Natural**

### TEORÍAS EVOLUTIVAS

Teoría de Lamarck



Una población de jirafas ancestrales de cuello corto sufre el efecto de frecuentes esfuerzos en el alargamiento del cuello por alcanzar el follaje verde de los árboles de la sabana.

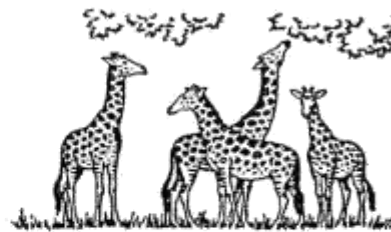


Como resultado de los esfuerzos realizados, los descendientes tienen cuellos cada vez más largos, que continúan alargándose como consecuencia de nuevos esfuerzos.



El continuo esfuerzo por alcanzar las hojas de los árboles ha dado jirafas con cuello largo.

Teoría de Darwin



La población de jirafas ancestrales muestran una variación en la longitud del cuello.

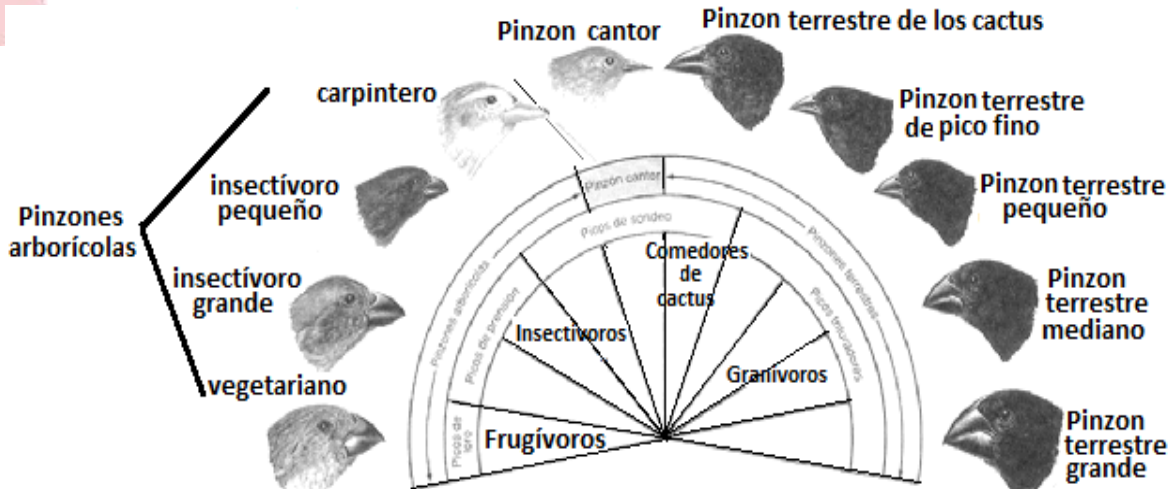


La selección natural hace que sobrevivan sólo aquellos individuos con cuellos largos, que pueden alimentarse más fácilmente.



La selección natural ha ocasionado que sólo sobrevivan las jirafas con cuello largo.

### LOS PINZONES DE DARWIN



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 sudamericano



**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.

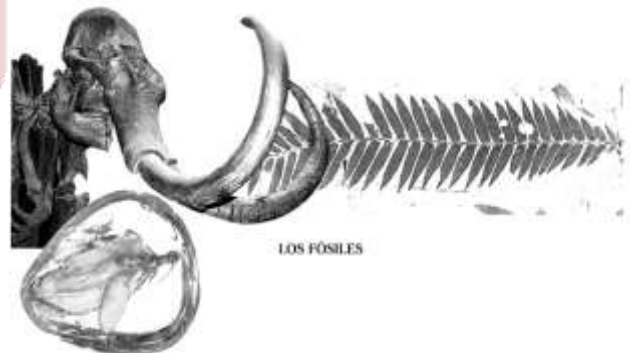
**DOBZHANSKY:** *Teoría moderna de la evolución (Neodarwinismo)*

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**

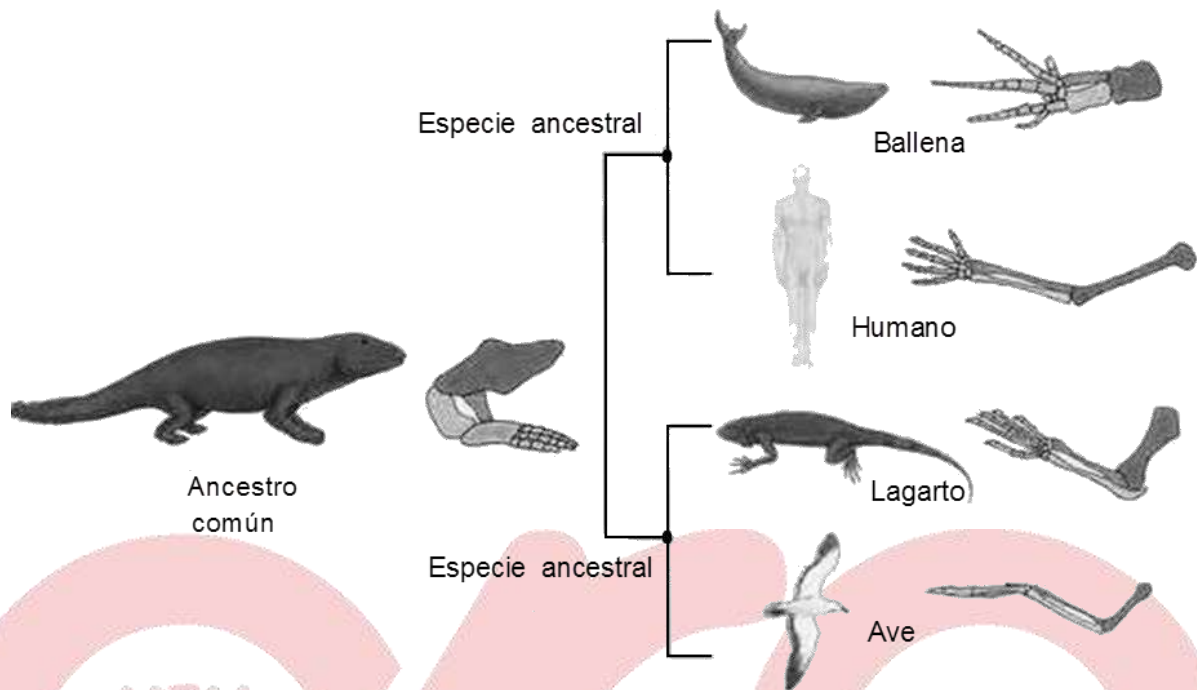
### **1. PALEONTOLOGÍA.**

Tras la descomposición de un animal muerto, lo único que queda de éste es su esqueleto. En condiciones óptimas, y tras millones de años, dichos esqueletos pueden convertirse en fósiles que son de gran ayuda a la hora de estudiar y entender las especies animales que poblaron el planeta Tierra en la antigüedad. La paleontología es la ciencia que se ocupa de estudiar la historia de la vida en nuestro planeta a través de los restos fosilizados de conchas, caparazones, esqueletos de los animales e impresiones de vegetales.

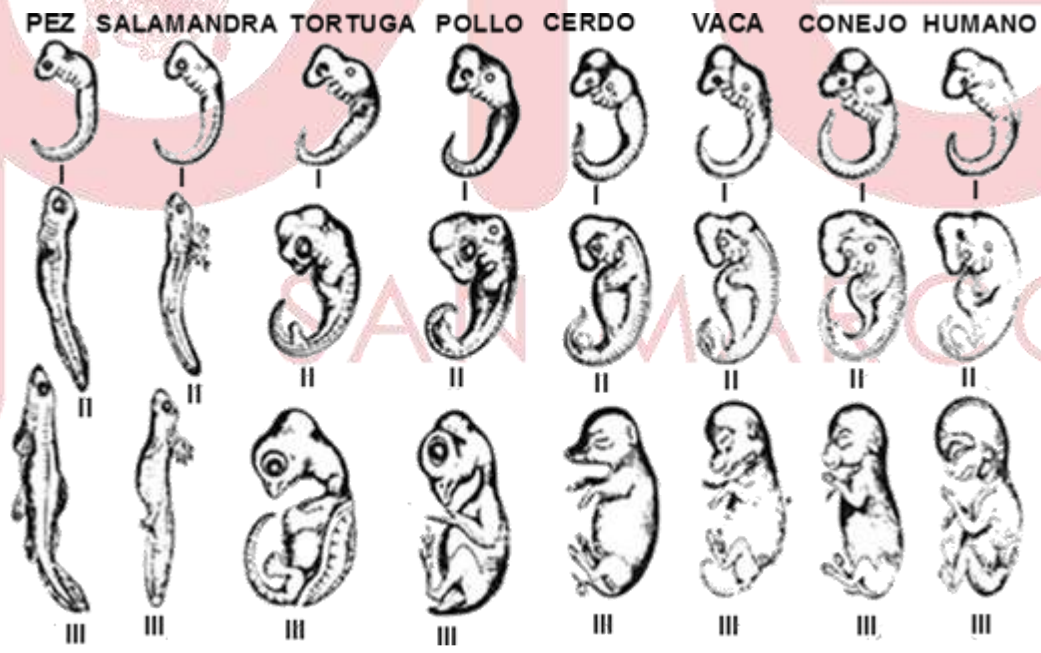


### **2. ANATOMÍA COMPARADA**

- a. *Los órganos análogos son aquellos que realizan una misma función, pese a que tienen origen embrionario diferentes. Por ejemplo, las alas de una mosca y las alas de una paloma son órganos análogos.*
- b. *Los órganos homólogos son aquellos que tienen la misma o parecida estructura interna, pese a que pueden estar adaptados a realizar funciones muy distintas pero con origen embrionario iguales. Así, por ejemplo, son órganos homólogos las alas de un ave y los brazos de un hombre.*



**3. EMBRIOLOGÍA COMPARADA**



- 4. BIOQUÍMICA COMPARADA
- 5. CITOGENÉTICA COMPARADA
- 6. BIOGEOGRAFÍA

## ESPECIACIÓN

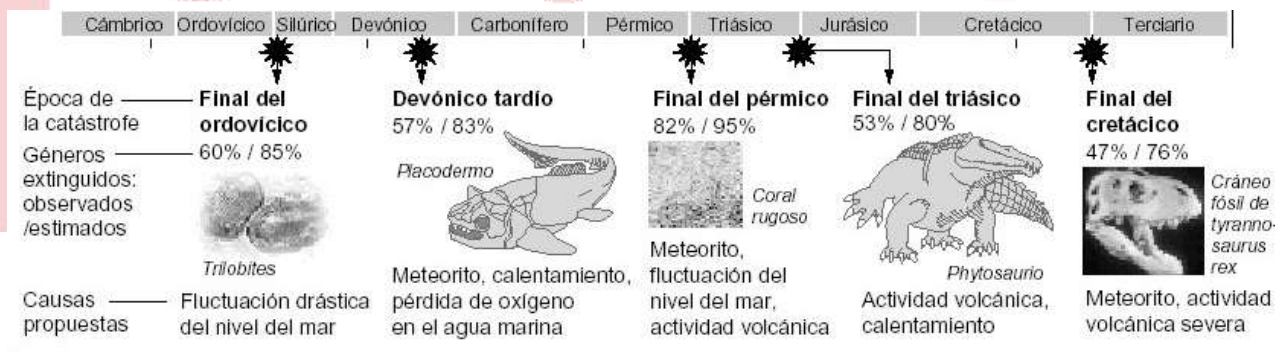
Se da por:

1. Aislamiento geográfico
2. Aislamiento reproductivo
3. Aislamiento genético

Mecanismos de aislamiento reproductivo	
Mecanismo de aislamiento	Ejemplo
<b>PRECIGÓTICO</b>	
<b>Aislamiento ecológico</b>	Las especies ocupan habitat distintos, por lo que no tienen oportunidad de encontrarse
<b>Aislamiento temporal</b>	Las especies se reproducen en estaciones diferentes
<b>Aislamiento etológico</b>	Existen diferencias en cortejo, respuesta a cantos, llamadas.
<b>Aislamiento mecánico</b>	Los órganos genitales son inadecuados para el apareamiento entre las especies.

## PATRONES DE LA EVOLUCIÓN

### 1.- Extinciones en masa

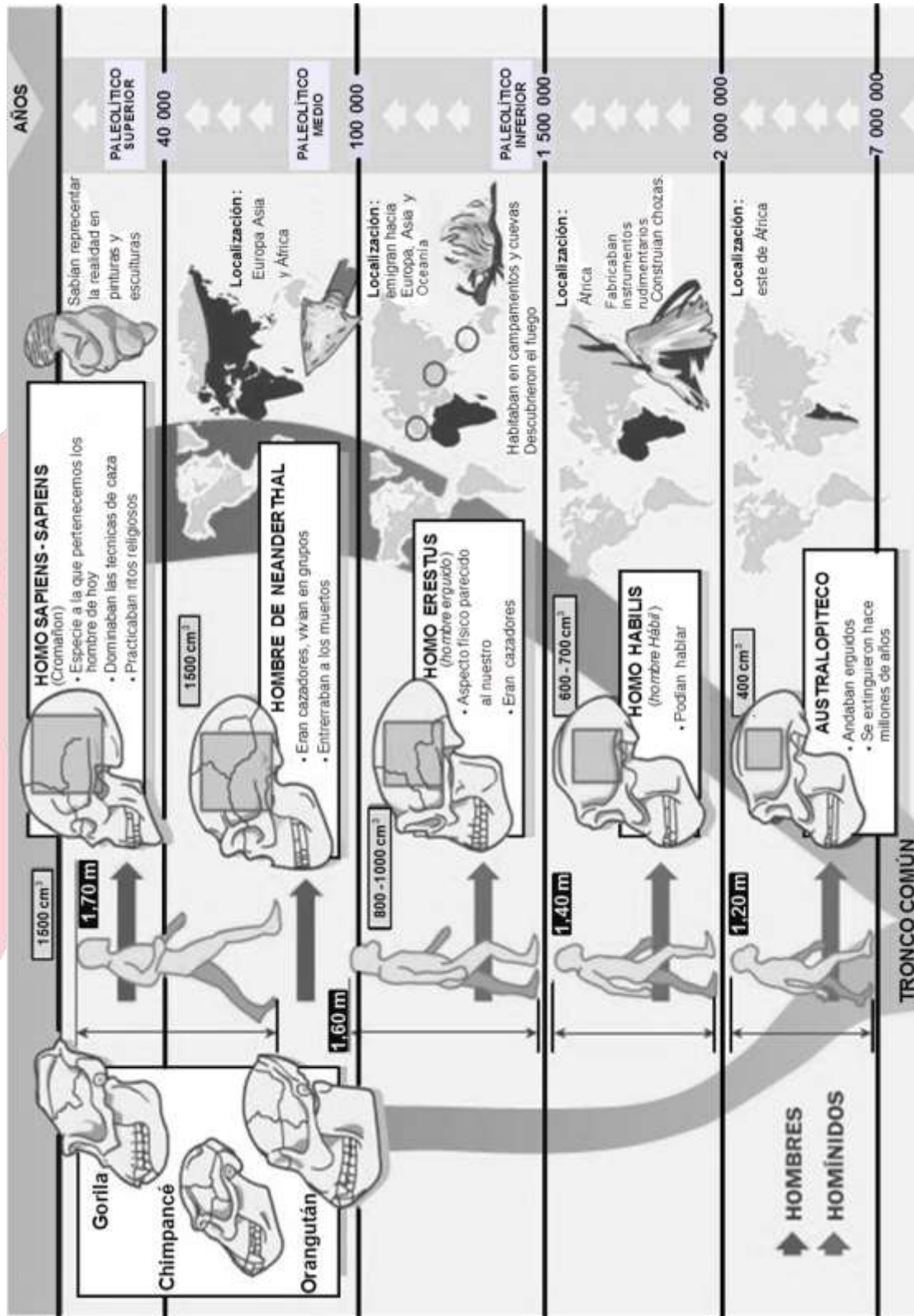


Fuente: Nature.






EL PAIS

2.- Radiación Adaptativa

ORIGEN Y EVOLUCION DE LA ESPECIE HUMANA INCOMPLETO



**EVOLUCIÓN HUMANA**

<p><b>Años: 4 millones</b></p>	 <p><b>Primeros homínidos</b> Fósiles más antiguos de Australopithecus. Tienen 4 millones de años. Se trata solo de restos aislados. "Lucy"</p>	<p><b>Australopithecus afarensis</b></p>
<p><b>3,6 millones</b></p>	 <p>Restos fósiles hallados cerca de Johannesburgo Sudáfrica</p> <p><b>El esqueleto más antiguo</b> Restos de Sudáfrica perteneciente al Australopithecus africanus. Media 1.20m. y tenía cerebro poco mayor que el chimpancé</p>	<p><b>Australopithecus africanus</b></p>
<p><b>2,5 millones</b></p>	 <p><b>Los primeros humanos</b> Los vestigios más antiguos del género Homo. se caracterizaron por tener cerebro mayor que los Australopithecus. Aparecen al mismo tiempo que las herramientas de piedra.</p>	<p><b>Homo habilis</b></p>
<p><b>1 millón</b></p>	 <p><b>La humanidad se expande</b> Aunque algunos científicos sostienen que los "Homo erectus" salieron del África hace 1.8 mill. de años no hay pruebas concluyentes más allá de un millón de años.</p>	<p><b>Homo erectus</b></p>
<p><b>150,000</b></p>	 <p><b>El "Homo sapiens"</b> Según la mayoría de los expertos la especie actual aparece en África hace 150.000 años y se extiende después por toda la tierra.</p>	<p><b>Homo sapiens</b></p>

**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:

Enterraban a sus muertos.



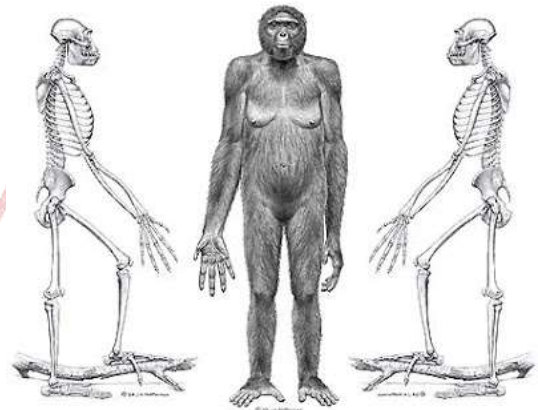
Cráneo de “Toumai”

#### *Sahelanthropus tchadensis* (“Toumai”)

Los restos tienen una antigüedad que ronda los 6 – 7 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 del 2001 en la actual República de Chad (África Central).

“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, éste 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.



Chimpancé

Ardi

*Homo sapiens*

**CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVIENTES**

**TAXONOMIA**

Reino  
 Phylum  
 Clase  
 Orden  
 Familia  
 Género  
 Especie

**NOMENCLATURA BIOLÓGICA**

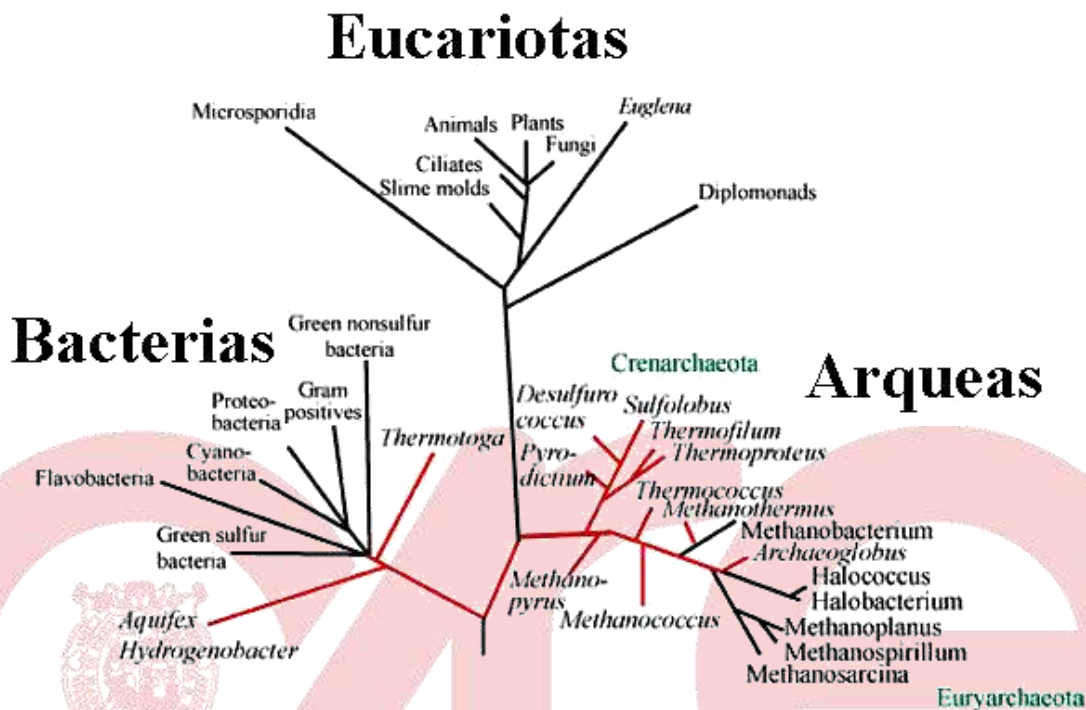
Sistema binomial (Linneo)

*Género especie*

**LOS REINOS DE LA VIDA**



## LOS DOMINIOS DE LA VIDA



- En la actualidad, un gran problema en la medicina es la resistencia de los microorganismos a los fármacos, por ejemplo, el virus del VIH, es capaz de tornarse resistente rápidamente a las drogas debido a su capacidad de mutación. Esto se podría explicar mediante la teoría
  - de la herencia de caracteres adquiridos.
  - moderna de la evolución.
  - de las mutaciones.
  - de la evolución por selección natural.
  - endosimbiótica.
- Durante la historia de la Tierra han ocurrido hasta cinco extinciones masivas, siendo las más importantes las ocurridas en el Pérmico y el Cretácico, luego la extinción en masa es seguida muchas veces por periodos de radiación adaptativa la cual es
  - el proceso donde surgen especies sin evolucionar.
  - la adaptación de las especies a los cambios ambientales.
  - la evolución rápida de especies nuevas en un periodo corto de tiempo.
  - el aislamiento geográfico y aislamiento genético de los ancestros.
  - la evolución de especies nuevas en un largo periodo de tiempo.



3. En una expedición arqueológica por China se encontraron los restos de un homínido que se caracterizaba por presentar capacidad craneana para un cerebro de  $1200\text{cm}^3$  y junto a él se encontraron restos de hogueras y herramientas para la caza. Las pruebas arrojaron que este homínido podría haber habitado hace 1.5 millones años aproximadamente.

Si usted formara parte del equipo de arqueólogos pensaría que el homínido pertenece a la especie:

- A) *Homo habilis*                      B) *Homo erectus*                      C) *Homo sapiens sapiens*  
D) *Australopithecus afarensis*    E) *Homo cromagnon*

4. Muchos animales, que habitan lugares donde una gran época del año es de clima gélido, adquieren características especiales como un pelaje o plumaje de color blanco el cual les permite camuflarse y/o protegerse contra los depredadores, como es el caso de la liebre ártica, el leopardo de las nieves y el lagópodo (un tipo de ave).

Según el texto se puede inferir que esta forma de vivir está relacionado a la teoría evolutiva propuesta por

- A) Darwin.      B) Lamark.      C) De Vries.      D) Redy.      E) Spallanzani.

5. La teoría de la evolución afirma que las especies se transforman a lo largo de sucesivas generaciones y que, en consecuencia, están emparentadas entre sí al descender de antepasados comunes. La teoría de la evolución constituye la piedra angular de la biología ya que sin ella esta disciplina sería una colección de datos inconexos (sin enlace).

De acuerdo a al enunciado anterior cual de las siguientes afirmaciones es correcta.

- A) Los simios y los chimpancés son de linajes evolutivos totalmente diferentes.  
B) Los perros y los lobos no pueden ser tratados como organismos similares.  
C) Las aves son totalmente independientes de la evolución de los reptiles.  
D) El gato doméstico puede tener una historia evolutiva similar al gato montés.  
E) Los tiburones y los delfines pueden tener un ancestro común inmediato.

6. "...La atmósfera primitiva era anoxigénica, con alto contenido de metano, vapor de agua, hidrógeno, amoníaco entre otros gases, los cuales gracias a la actividad eléctrica dio origen a la formación de moléculas orgánicas..."

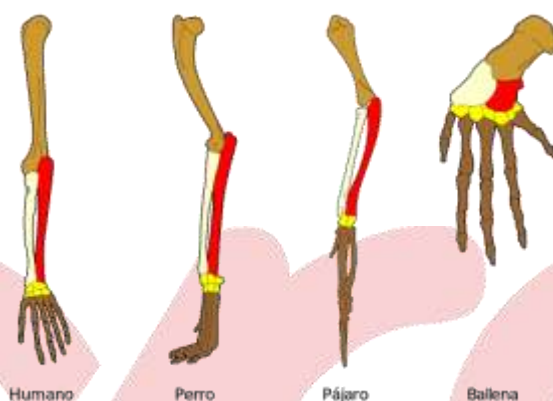
La teoría sobre el origen de la vida a la que se refiere el texto se denomina

- A) neutralista.                      B) generación espontánea.      C) panspermia.  
D) cosmozoica.                      E) quimiosintética.

7. En base a la pregunta anterior, ¿qué personajes comprobaron experimentalmente que se podían formar de manera espontánea moléculas orgánicas a partir de sustancias inorgánicas simples?

- A) Redi y Miller  
 B) Haldane y Urey  
 C) Urey y Kimura  
 D) Arrhenius y Miller  
 E) Miller y Urey

8. Observe la siguiente figura



Usted puede deducir que las estructuras mostradas son

- A) análogos.  
 B) rudimentarios.  
 C) vestigiales.  
 D) similares.  
 E) homólogos.

9. Un investigador desea repetir la experiencia realizada por Miller y Urey, cuál de las siguientes alternativas presente un elemento inorgánico iniciador y un producto orgánico final empleado y obtenido respectivamente en la experiencia de Miller y Urey.

- A) agua / metano  
 B) amoníaco / aminoácido  
 C) ácido acético / formaldehído  
 D) formaldehído / anhídrido carbónico  
 E) hidrógeno / amoníaco

10. Un grupo de científicos introdujo en una isla de Croacia 5 parejas de lagartija italiana que se alimentaban básicamente de insectos. 36 años después, se encontraron con una población de lagartijas con características muy diferentes, como la presencia de válvulas cecales que le permitían estar adaptados a una dieta vegetariana. Es posible que primero hayan ocurrido variaciones genéticas que resultaron en el desarrollo de dichas estructuras intestinales; luego, debido a que en la isla abundan las plantas, aquellos que presentaban la variación estaban en ventaja y tenían mayor probabilidad de sobrevivir y transmitir sus genes a la descendencia hasta fijarse en la población.

El párrafo anterior hace referencia a la teoría

- A) moderna de la evolución.  
 B) de la herencia de mutaciones  
 C) de la Herencia de los caracteres adquiridos.  
 D) adquisición de mutaciones.  
 E) cosmogónica o cosmozoica.

11. Fue descubierta una nueva especie de serpiente en Madagascar y los estudios indicaron que presenta similitudes con otra especie anteriormente descrita y que habita en la misma isla. Las medidas tomadas del cráneo fueron semejantes; además, ambas secuencias nucleotídicas del gen para citocromo b fueron diferentes en apenas 11%. Por lo tanto, se deduce que deben haber provenido de un ancestro común. Según lo indicado, ¿Qué evidencias evolutivas fueron consideradas en el estudio?
- A) Paleontología y biogeografía
  - B) Citogenética y bioquímica comparada
  - C) Biogeografía y citogenética comparada
  - D) Anatomía y bioquímica comparada
  - E) Embriología comparada y paleontología
12. En una región de África se encontró el esqueleto fósil de un homínido. Se determinó que era bípedo y que su capacidad craneal era de 600 cm<sup>3</sup> (menos de la mitad del humano moderno). Cerca al esqueleto, se encontraron además herramientas de la misma antigüedad. ¿A cuál de las siguientes especies podría corresponder dicho resto fósil?
- A) *Homo sapiens neanderthalensis*
  - B) *Sahelanthropus tchadensis*
  - C) *Australopithecus afarensis*
  - D) *Homo habilis*
  - E) *Homo erectus*
13. En la era del Cretácico hubo una extinción en masa que acabó con el 75% de las especies incluyendo los dinosaurios. Por otro lado, los mamíferos lograron desarrollar habilidades que los dinosaurios no podían igualar como correr, nadar, excavar, ser más ágiles y flexibles. Esta capacidad de adaptación al cambio, a través de millones de años, es la razón por la cual los mamíferos sobrevivieron y rápidamente dieron origen a muchas especies nuevas. De esto se puede inferir que los mamíferos atravesaron por un proceso de
- A) herencia adquirida.
  - B) adaptación parcial.
  - C) extinción en masa.
  - D) aislamiento geográfico.
  - E) radiación adaptativa.
14. Una población de arañas quedó aislada debido a la formación de una barrera física. Luego de un largo tiempo, la población aislada desarrolló características diferentes a las originales, incluyendo un comportamiento sexual diferente incompatible con las otras poblaciones. ¿Qué característica o evento haría que esta población sea finalmente considerada como una especie diferente?
- A) Un color diferente
  - B) Incompatibilidad genética
  - C) Dimorfismo sexual
  - D) Aislamiento geográfico
  - E) Dieta diferente

15. Dos estructuras son análogas si cumplen funciones parecidas por medios semejantes, sin que se requiera que tengan el mismo origen evolutivo. Por otra parte las estructuras homólogas pueden ser morfológicamente semejantes y esta semejanza se debe a que derivan de una estructura ancestral común. De las siguientes opciones, cuál es un ejemplo de estructuras homólogas
- A) alas de ave y alas de murciélago.
  - B) alas de mariposa y alas de murciélago.
  - C) alas de ave y alas de avión.
  - D) aletas de la mosca y alas de murciélago.
  - E) alas de delfín y alas de mariposa.

