



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

## ***Habilidad Lógico Matemática***

**SEMANA Nº 1**

### **EJERCICIOS DE CLASE Nº 1**



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

- Un apostador en una carrera de cuatro autos, conociendo a sus pilotos Alex, Mario, Felipe y Raúl, concluye que
  - Si Alex no queda último, entonces Mario será el penúltimo.
  - Si Felipe queda primero, entonces Mario no quedará en penúltimo lugar.
 Si no hubo empates, es siempre cierto que
  - Si Felipe queda primero, entonces Alex quedará segundo o tercero.
  - Si Alex no queda último, entonces Felipe es el más lento de todos.
  - Si Felipe queda primero, entonces Raúl queda penúltimo.

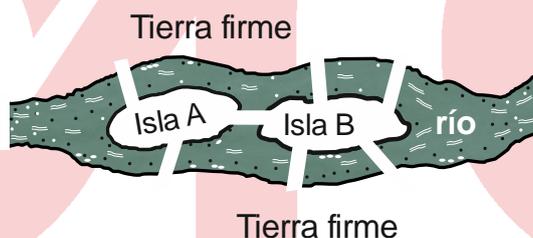
A) Solo III    B) Solo II    C) Solo I    D) I y III    E) II y III
- Después de un censo en una provincia, se tiene la siguiente información
  - Algunos profesores ganan S/ 5000,
  - algunos profesores son ingenieros, y
  - todos los ingenieros ganan S/ 5000.
 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera?
  - Ningún profesor es ingeniero.
  - Todos los que ganan S/ 5000 son profesores.
  - Ninguno que gana S/ 5000 es ingeniero.
  - Todos los profesores son ingenieros.
  - Algunos profesores que no ganan S/ 5000 no son ingenieros.
- Qori tiene una cierta cantidad de dinero y tres varitas mágicas, cada una de las cuales debe usar una sola vez de forma sucesiva. Al usarlas, la varita P añade S/ 2, la varita Q resta S/ 2 y la varita R duplica la cantidad. ¿En qué orden debe usar las tres varitas para conseguir la mayor cantidad de dinero?
  - RPQ    B) PQR    C) RQP    D) PRQ    E) QPR
- En un aula del centro Pre; todos los alumnos, menos 30, son mayores de edad. Además, en cualquier grupo de 40 alumnos que se seleccionan, siempre se encuentra al menos 25 que son menores de edad. Si en el aula se tiene la máxima cantidad de alumnos y la tercera parte de ellos, postulan a la carrera de ingeniería, ¿cuántos alumnos no postulan a la carrera de ingeniería?
  - 10    B) 15    C) 20    D) 30    E) 40

5. En una reunión, donde todos dicen la verdad, hubo cinco hombres y cinco mujeres. Ellos solo bailaron en parejas de hombre y mujer. Abel, que no asistió a la reunión, les preguntó luego a todos cuántos compañeros de baile distintos habían tenido cada uno. Los hombres dicen 1, 2, 2, 3, 4. Cuatro de las mujeres dicen 3, 2, 2, 2. ¿Qué número dijo la quinta mujer?

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

6. En la figura se ilustra un río que baña dos islas, las que están conectadas mediante puentes entre sí y a tierra firme. Para una persona que se propone dar un paseo por los puentes, es cierto que:

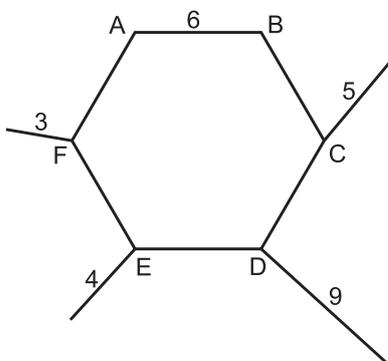
- I. Es posible que recorra todos los puentes sin necesidad de pasar dos veces por un mismo puente.
- II. Para pasar por todos los puentes es suficiente que por lo menos repita uno de ellos.
- III. Si repite una vez el puente que une las islas A y B, entonces para no repetir más puentes y pasar por todos ellos el trayecto debe iniciarse en el exterior del río.



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

7. En la figura, ABCDEF es un hexágono regular. Halle la mínima longitud, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz sin levantarla del papel para realizar en un trazo continuo la figura mostrada. (longitudes en centímetros)

A) 64  
B) 65  
C) 66  
D) 69  
E) 70



8. En la figura se muestra la estructura interna de una ventana hecha de fierro, soldando cinco cuadrados de 3 cm de lado, con sus respectivas varillas en las diagonales y puntos medios; además de cuatro triángulos equiláteros también de 3 cm de lado. Una hormiga desea recorrer por toda la estructura, ¿cuál es la longitud mínima, en centímetros, de su recorrido?

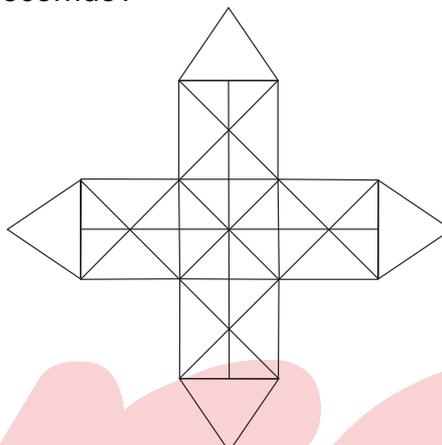
A)  $6(16+5\sqrt{2})$

B)  $6(12+5\sqrt{2})$

C)  $6(17+5\sqrt{2})$

D)  $6(17+3\sqrt{2})$

E)  $6(11+5\sqrt{2})$



### EJERCICIOS DE EVALUACIÓN Nº 1

1. Un país no puede gastar dinero en distracciones como el fútbol si no puede cubrir las necesidades primarias de su gente. Sin embargo, es muy cierto que al cubrir las necesidades primarias de su gente entonces los aficionados se sentirán más contentos al ver un partido. Del argumento anterior podemos afirmar que:
- A) Si un país gasta dinero en distracciones como el fútbol entonces cubre todas las necesidades de la gente.  
 B) Un país no puede gastar dinero en distracciones como el fútbol salvo que cubra las necesidades secundarias de la gente.  
 C) Si todas las necesidades de la gente se ven satisfechas entonces los aficionados se sentirán más contentos y felices.  
 D) Los aficionados se sentirán más contentos al ver un partido si un país puede gastar dinero en distracciones como el fútbol.  
 E) Los aficionados se sienten más contentos y felices si todas las necesidades del país son cubiertas.
2. Nilton y sus tres amigos juegan a extraer fichas de una caja que contiene nueve fichas con numeración de los primeros nueve números primos consecutivos. Primero sus amigos extraen cada uno dos fichas, obteniendo la misma suma en los valores de sus fichas. Si Nilton al extraer sus dos fichas quiere obtener la mayor suma, ¿qué número tendrá la ficha que debe quedar en la caja?
- A) 2                      B) 5                      C) 7                      D) 11                      E) 3

3. Seis amigos Andrés, Daniel, Carlos, Luis, Miguel y Pedro eligen un naipe cada uno entre seis naipes numerados con valores de 12, 10, 8, 6, 4 y 2.

Se sabe que

- El número en el naipe de Carlos es igual a la suma de los números en los naipes de Andrés, Pedro y Luis.
- Miguel tiene un naipe cuyo número es mayor en ocho unidades que el de Luis.
- Pedro tiene un naipe cuyo número es menor en cuatro unidades que el de Daniel.

¿Cuál es el número en el naipe de Andrés?

- A) 2                      B) 4                      C) 6                      D) 8                      E) 10

4. La profesora Silda que tiene a cargo niños de primer grado de primaria en la I.E N° 56185 ubicado en uno de los distritos de la provincia de Espinar – Cusco, como trabajo experimental confeccionó con los niños en clase, sólidos compactos de arcilla, de distintos colores, de los cuales seleccionó seis de los mejores trabajos, de los cuales uno de ellos pesa 30 g, otro 120 g, dos ellos pesan 60 g cada uno y otros dos pesan 90 g también cada uno, además resultaron ser 2 blancos, 2 amarillos y 2 verdes. Luego la profesora observa que

- Sólidos del mismo color tienen pesos diferentes.
- El sólido más pesado es de color amarillo.
- El sólido más liviano no es de color verde.
- Un sólido de color blanco pesa 60 g más que el otro del mismo color.

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. La diferencia de pesos de los dos sólidos de color verde es 60 g.
- II. Uno de los sólidos de color blanco pesa lo mismo que uno de los sólidos de color verde y el otro blanco juntos.
- III. Los dos sólidos de color blanco juntos pesan lo mismo que un sólido de color amarillo.

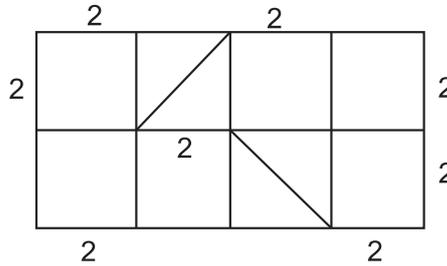
- A) I y III                      B) Solo II                      C) II y III                      D) Todas                      E) Solo III

5. La biblioteca de la escuela a la que asisten Ana, Beatriz y Carlos tiene un gran número de libros. “Hay aproximadamente 2010 libros” dice el profesor e invita a los tres estudiantes a adivinar el número exacto. Ana dice que hay 2010 libros, Beatriz dice 1998 libros y Carlos dice que hay 2015 libros. El profesor dice que la diferencia entre los números que comentan y el valor exacto es de 12, 7 y 5, pero no en ese orden. ¿Cuántos libros hay en la biblioteca? De como respuesta la suma de sus cifras.

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 10

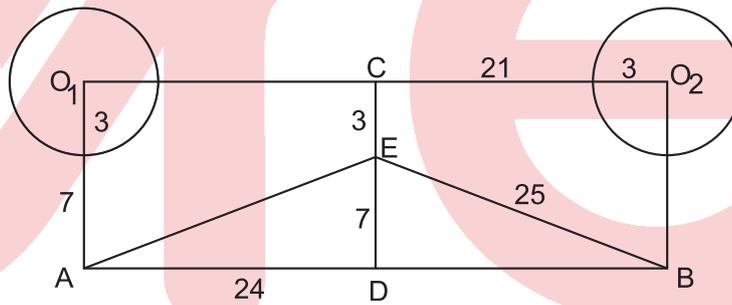
6. En la figura se indica una estructura de alambre; las longitudes mostradas están en centímetros. Si una hormiga recorre por toda la estructura, ¿cuál es la longitud mínima, en centímetros, de su recorrido?

- A)  $52 + 4\sqrt{2}$
- B)  $48 + 6\sqrt{2}$
- C)  $48 + 4\sqrt{2}$
- D)  $52 + 6\sqrt{2}$
- E)  $50 + 4\sqrt{2}$



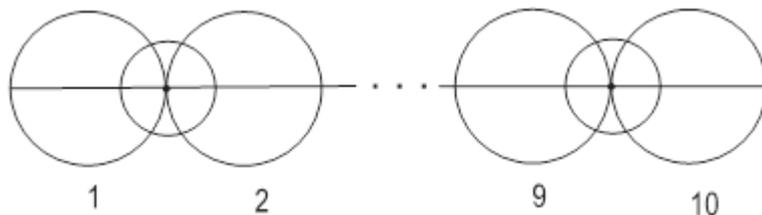
7. En la figura,  $AO_1O_2B$  es un rectángulo con dos circunferencias de radio 3 cm cada una, con centros en los vértices  $O_1$  y  $O_2$ ; y un triángulo  $AEB$  en el interior de dicho rectángulo. Si los números indican las longitudes en centímetros, ¿cuál es la mínima longitud, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz sin levantarla del papel para realizar en un trazo continuo la figura mostrada?

- A)  $(196 + 12\pi)$
- B)  $(186 + 24\pi)$
- C)  $(186 + 12\pi)$
- D)  $(160 + 12\pi)$
- E)  $(216 + 6\pi)$



8. La figura está formada por diez circunferencias congruentes de 6 cm de radio y nueve circunferencias congruentes de 6 cm de diámetro. Calcule la longitud mínima, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz sin levantarla del papel para realizar en un trazo continuo la figura mostrada.

- A)  $6(29\pi + 10)$
- B)  $8(29\pi + 20)$
- C)  $6(29\pi + 20)$
- D)  $6(19\pi + 20)$
- E)  $6(29\pi + 30)$



# Habilidad Verbal

## SEMANA 1 A

### El modelo DECO® y los ítems de Habilidad Verbal

*Retirado en la paz de estos desiertos,  
con pocos, pero doctos libros juntos,  
vivo en conversación con los difuntos  
y escucho con mis ojos a los muertos.*

**Francisco de Quevedo**

La esencia del modelo de Destrezas Cognitivas estriba en preguntas que midan en profundidad la manera como la mente humana procesa la información con el fin de elaborar conocimientos. Ello entraña que las preguntas apunten a operaciones sutiles como jerarquizar información, hacer inferencias, extrapolaciones con el fin de poner en práctica la compleja maquinaria de nuestro cerebro.

Un cerebro lector requiere de un diccionario mental que esté a la altura de la tarea. Por ello, en este curso trataremos de incrementar sostenidamente el léxico de nivel acrolectal, que permita una adecuada interpretación de textos variados de ciencia, arte y filosofía.

#### PLAN LECTOR EN EL CURSO DE HABILIDAD VERBAL

Gracias a la lectura sistemática, ocurre en el cerebro una reorganización cortical de enorme alcance, por lo que la práctica intensa de la lectura se recomienda como una esencial herramienta del aprendizaje significativo. Con el fin de potenciar el desarrollo sináptico, nuestro curso desarrollará dos lecturas de modo paralelo a las clases de taller de Habilidad Verbal:

LECTURA 1. P. Kropotkin «La ayuda mutua entre los animales». Esta lectura se analizará en la semana 8 y se evaluará en el segundo examen.

LECTURA 2. J. S. Mill «Sobre la libertad de pensamiento y discusión». Esta lectura se analizará en la semana 15 y se evaluará en el tercer examen.

#### TEXTO 1

¿Por qué arrastran tan pesado lastre político, moral y emocional las preguntas empíricas sobre el funcionamiento de la mente humana? ¿Por qué ve la gente peligrosas implicaciones en la idea de que la mente es producto del cerebro, de que el cerebro está organizado en parte por el genoma, y de que el genoma fue moldeado por la selección natural?

[...] La mayoría de los intelectuales de hoy sienten fobia hacia cualquier explicación sobre la mente que recurra a la genética. En primer lugar, está el miedo a la desigualdad. El gran atractivo que tiene la doctrina de que la mente es una tabla rasa [*blank slate*] es el simple hecho matemático de que cero es igual a cero. Si todos empezamos en blanco, no habrá nadie que tenga más ni que tenga menos escrito en su tabla; mientras que si llegamos al mundo dotados con una serie de facultades mentales, estas podrían actuar de manera diferente en cada persona, es decir, en unas mejor que en otras. Lo que se teme es que esto pueda abrir la puerta a la discriminación, a la opresión, a la eugenesia, o incluso a la esclavitud o al genocidio. Por supuesto, es una conclusión totalmente ilógica. Como muchos escritores políticos han subrayado, el compromiso con la igualdad política

no es una reivindicación empírica de que los seres humanos son clones. Es una exigencia moral que en ciertas áreas se considere a las personas como individuos, sin tener en cuenta la media estadística de los grupos a los que pertenecen; y lo es también el reconocimiento de que, por grande que sea la diversidad de las personas, todas tienen ciertas características comunes debido a su naturaleza humana común. A nadie le gusta verse humillado, oprimido, esclavizado o privado de lo necesario. Como dice la *Declaración de Independencia* de los Estados Unidos, «*political equality consists of recognizing that people have certain inalienable rights –namely, life, liberty, and the pursuit of happiness*». Reconocer estos derechos no es lo mismo que creer que las personas sean idénticas en todos los sentidos.

Steven Pinker «A Biological Understanding of Human Nature». En J. Brockman (ed.) *The New Humanists*. New York: Barnes & Noble Books.

1. Se puede inferir que el término inglés *SLATE* se puede traducir como  
A) tabloide. B) historial. C) panorama. D) mente. E) pizarra.
2. En la expresión «*pursuit of happiness*», se puede determinar que *PURSUIT* hace referencia a  
A) perspectiva B) conquista. C) búsqueda. D) oportunidad. E) derecho.
3. Determine la idea principal del texto.  
A) El rechazo a una explicación de la mente humana basada en la genética se sustenta en un paralogismo.  
B) El miedo a la desigualdad humana ha conducido a algunos a negar la tesis psicológica de la tabla rasa.  
C) La Declaración de la Independencia ha logrado erigir sólidamente los derechos básicos de los seres humanos.  
D) Las preguntas sobre el funcionamiento de la mente humana tienen un pesado lastre emocional y político.  
E) Hay una extendida fobia entre los intelectuales hacia una teoría de la mente basada en consideraciones genéticas.
4. Determine el valor de verdad de los siguientes enunciados relativos a la doctrina de la mente como una tabla rasa.
  - I. Se apoya seriamente en lo que conocemos acerca del genoma y sobre las bases de la teoría de la selección natural.
  - II. Es una doctrina que puede establecer la plausibilidad del genocidio y de la tesis de la eugenesia.
  - III. Se trata de una tesis propugnada por quienes combaten la discriminación entre seres humanos.A) VFV B) VVV C) FVV D) FFV E) FFF

5. Se puede inferir que igualdad moral e igualdad biológica, según el autor del texto, son nociones

- A) disímiles. B) implicadas. C) empíricas. D) idénticas. E) intercambiables.

### TEXTO 2

El mundo se enfrenta a una "marcha implacable" de la diabetes. Así lo acaba de anunciar la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su primer *Informe mundial sobre la diabetes*, en el que sostiene que una de cada once personas en el mundo ya padece el trastorno. Las cifras también indican que el número de personas afectadas prácticamente se cuadruplicó en los últimos 30 años. «Según las estimaciones, 422 millones de adultos tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980», asegura la OMS. «Es una enfermedad silenciosa, pero su marcha está siendo implacable y tenemos que detenerla», le dijo a la BBC Etienne Krug, responsable de los esfuerzos de la OMS en la lucha contra la enfermedad.

De acuerdo con los científicos, «en la última década, la prevalencia de la diabetes aumentó más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos». Y los números continuarán incrementado mientras no se adopten acciones drásticas.

#### **Prevalencia estimada de adultos con diabetes en las regiones de la OMS**

REGIÓN	1980 (%)	2014 (%)
África	3.1	7.1
América	5	8.3
Mediterráneo oriental	5.9	13.7
Europa	5.3	7.3
Sudeste asiático	4.1	8.6
Pacífico occidental	4.4	8.4

En su análisis del fenómeno, la máxima autoridad sanitaria habla de ambos tipos de diabetes (1 y 2), aunque el mayor incremento se dio en la diabetes de tipo 2, vinculada a un estilo de vida poco saludable: a medida que las cinturas ganan centímetros, aumentan también los casos de diabetes. En efecto, los científicos se muestran preocupados sobre la obesidad en el mundo por sus preocupantes repercusiones en el ámbito de la salud. Según el organismo, se necesita una acción conjunta por parte de toda la sociedad. «La solución 'fácil' para todos nosotros es hacer ejercicio, comer de forma saludable y no ganar demasiado peso. Y, por supuesto, no es tan fácil», dice Krug. De acuerdo con el experto, es necesario que los gobiernos actúen para regular las cantidades de grasa y azúcar en los alimentos y asegurar que existan opciones saludables disponibles para la gente. También es esencial, agrega, una mejor planificación urbana que motive a los ciudadanos a desplazarse en bicicleta o caminar. Además, señala Krug, la industria alimentaria debe actuar de forma responsable para reducir el contenido de grasa y azúcar en los alimentos y dejar de promocionar comida poco saludable.

Fuente BBC Mundo

1. La expresión ENFERMEDAD SILENCIOSA alude a un trastorno que no

- A) tiene una cura médica. B) es típico de un país.  
 C) se puede diagnosticar. D) genera preocupación.  
 E) se detiene nunca.

2. ¿Cuál es el tema central del texto?
- A) La diabetes como una pandemia preocupante
  - B) La relación entre la obesidad y la diabetes
  - C) El mecanismo causal de la diabetes tipo 2
  - D) La inminente solución para la diabetes tipo 2
  - E) La diabetes como un trastorno incurable
3. En virtud de la lectura del texto y de la tabla, determine el valor de verdad de los siguientes enunciados.
- I. Europa se puede considerar un continente en el que el problema de la diabetes ya se ha resuelto.
  - II. Cambiar de hábitos alimentarios es un asunto sencillo, según los expertos en el tema.
  - III. En términos porcentuales, África es la región donde se ha dado menor crecimiento de la diabetes.
  - IV. Con respecto a América, lo que sucede en la región del Sudeste asiático entraña más preocupación.
- A) VFFV      B) FFVV      C) VVFFV      D) VVFF      E) FFFV
4. A partir del análisis de los expertos y de los datos de la tabla, cabe colegir que
- A) en los países del continente africano, el incremento de la obesidad infantil se ha convertido en el principal problema de salud.
  - B) el empleo de bicicleta como medio transporte se da con mayor intensidad en América que en el continente europeo.
  - C) en la región del Sudeste asiático y en los países del Pacífico occidental ha habido un incremento preocupante de la obesidad.
  - D) la solución al problema de la diabetes estriba únicamente en una eficiente planificación por parte de los Estados.
  - E) el crecimiento de la diabetes en las regiones de la OMS se ha dado con suma velocidad y de manera prácticamente uniforme.
5. Si un país americano redujera el contenido de azúcar en su alimentación diaria,
- A) prácticamente, el problema de la diabetes se habría resuelto entre sus pobladores.
  - B) la prevalencia de la diabetes en América sería la misma del continente europeo.
  - C) ello ocasionaría un gravísimo perjuicio para toda la industria alimentaria del país.
  - D) se demostraría que hay una cura efectiva para los que sufren de ese trastorno.
  - E) con mucha probabilidad, habría una disminución en el incremento de la diabetes.

### TEXTO 3

En la historia del debate entre creacionismo y evolucionismo, hay una famosa parábola con la que el reverendo William Paley quiso probar la existencia de Dios. En su *Teología natural* (1802), Paley imaginó que en un páramo desierto alguien encontraba un reloj completo, con sus intrincados mecanismos internos claramente diseñados para medir el tiempo. ¿No sería esto una prueba transparente, argumentaba Paley, de que hay

un relojero inteligente, un diseñador que creó el reloj deliberadamente? Sería excesivamente complicado conjeturar que el reloj se fabricó sin la intervención de un relojero. De forma similar, Paley sostenía que los intrincados dispositivos que encontramos en los organismos vivos, como los sorprendentes mecanismos del ojo, prueban que la naturaleza es la obra de un relojero divino.

Charles Darwin nos aportó una famosa refutación para Paley, porque le demostró que la ciega selección natural puede producir estructuras sumamente organizadas. Incluso, si los organismos biológicos, a primera vista, parecen diseñados para un propósito específico, al examinarlos más de cerca se revela que su organización está lejos de la perfección que uno esperaría de un arquitecto omnipotente. Imperfecciones de todo tipo demuestran que la evolución no es guiada por un creador inteligente, sino que sigue caminos aleatorios en la lucha por sobrevivir. Por ejemplo, en la retina los vasos sanguíneos y los cables nerviosos están situados por delante de los fotorreceptores, de modo que bloquean parcialmente la luz que llega y crean un punto ciego: un diseño ciertamente muy pobre.

Más adelante, Stephen Jay Gould dio muchos ejemplos del resultado imperfecto de la selección natural, incluido el pulgar del panda. Richard Dawkins también explicó que los delicados mecanismos del ojo o del ala únicamente podrían haber emergido a través de la selección natural o con el trabajo de un relojero «ciego». El mecanismo de la selección natural parece ser la única fuente evidente de «diseño» de la naturaleza.

1. Al hablar de la «ciega selección natural», se puede determinar que el término CIEGA alude a una dimensión  
A) divina. B) no natural. C) aleatoria. D) deliberada. E) no objetiva.
2. ¿Cuál es el tema central del texto?  
A) Análisis de la fuerza de la selección natural  
B) Exposición sistemática de la teoría darwiniana  
C) El uso de parábolas en el debate evolucionista  
D) Refutación del argumento teológico del diseño  
E) Comparación metodológica entre relojes y ojos
3. Respecto del debate entre Paley y Darwin, se puede establecer que Stephen Jay Gould brinda  
A) un modo de entender científicamente el punto propugnado por Paley.  
B) un aval científico para el planteamiento de la teoría de Charles Darwin.  
C) una síntesis dialéctica entre la tesis de Paley y la antítesis de Darwin.  
D) una refutación de los principios de la teoría de la selección natural.  
E) un balance sobre los argumentos del reloj y de la aparición de los ojos.
4. Si se demostrara que en la naturaleza todo es simétrico y ordenado, se podría concluir que  
A) la teoría de Charles Darwin es la más científica.  
B) la teología natural carece de serio basamento.  
C) la postura de Dawkins se vuelve inexpugnable.  
D) la selección natural es estrictamente azarosa.  
E) el argumento de Paley tiene cierta plausibilidad.

5. Si alguien sostuviera que la existencia de Dios no se puede probar racionalmente y que solo hay que aceptarla por fe,
- A) se apoyaría en los datos de la teoría de la selección natural.
  - B) debería aceptar forzosamente el modelo de un relojero ciego.
  - C) propondría que el mundo se explica por el azar y la necesidad.
  - D) estaría en los antípodas del planteamiento de William Paley.
  - E) se podría cimentar en las reflexiones de Stephen Jay Gould.

### ACTIVIDADES DE DESARROLLO LEXICAL

Encierre en un círculo los antónimos de las palabras resaltadas con negrita:

- a. **novato**: pupilo, aspirante, educando, baquiano, escolar, colegial, condiscípulo, estudiante, catecúmeno, inexperto, cuestionador, experto, neófito, primerizo, novel, bisoño, practicante, principiante, astuto, avezado

**SOLUCIÓN**: experto, baquiano, avezado

- b. **recalcitrante**: contumaz, pertinaz, porfiado, flexible, obstinado, terco, reacio, empecinado, insistente, incorregible, condescendiente, renuente, austero, tolerante

**SOLUCIÓN**: condescendiente, flexible, tolerante

- c. **esmirriado**: flaco, robusto, enclenque, escuálido, raquítico, fuerte, consumido, enteco, hercúleo, asténico, delgado, enjuto

**SOLUCIÓN**: fuerte, robusto, hercúleo

- d. **subrepticio**: oculto, encubierto, solapado, ostensible, subterráneo, furtivo, discreto, paladino, escondido, sigiloso, cauteloso, ilegal, patente, esotérico

**SOLUCIÓN**: paladino, ostensible, patente

### SEMANA 1 B SERIES VERBALES

1. OBSTINADO, PORFIADO, EMPECINADO,
- |                 |             |                |
|-----------------|-------------|----------------|
| A) perseverante | B) violento | C) persistente |
| D) riguroso     | E) contumaz |                |
2. ¿Qué palabra no corresponde a la serie verbal?
- |                 |          |              |
|-----------------|----------|--------------|
| A) liliputiense | B) gnomo | C) homúnculo |
| D) arlequín     | E) enano |              |
3. PATRAÑA, FARSA, MASCARADA,
- |                |               |             |
|----------------|---------------|-------------|
| A) paralogismo | B) diversión  | C) embeleco |
| D) ilusión     | E) elocuencia |             |



que se abstuviese de modo sistemático de suministrarlo a sus lectores se condenaría a la bancarrota.

No se trata de un problema, porque los problemas tienen solución, y esto no lo tiene. Es una realidad de nuestro tiempo ante la cual no hay escapatoria. En teoría, la justicia debería fijar los límites pasados los cuales una información deja de ser de interés público y transgrede los derechos a la privacidad de los ciudadanos. Por ejemplo, los actores Tom Cruise y Nicole Kidman acaban de ganar un juicio contra un tabloide londinense, en el que un imaginativo cacógrafo les atribuyó una historia totalmente infundada (pero, eso sí, llena de sexo retorcido). Un juicio así solo está al alcance de estrellas y millonarios. Ningún ciudadano de a pie puede arriesgarse a un proceso que, además de asfixiarlo en un piélagos litigioso, en caso de perder, le costaría muchos miles de libras esterlinas. Y, por otra parte, los jueces, con un criterio muy respetable, se resisten a dar sentencias que parezcan restringir o abolir la indispensable libertad de expresión e información, garantía de la democracia.

El periodismo escandaloso, amarillo, es un perverso hijastro de la cultura de la libertad. No se lo puede suprimir sin infligir a esta una herida acaso mortal. Como el remedio sería peor que la enfermedad, hay que soportarlo, como soportan ciertos tumores sus víctimas, porque saben que si trataran de extirparlos podrían perder la vida. No hemos llegado a esta situación por las maquinaciones tenebrosas de unos propietarios de periódicos ávidos de ganar dinero, que explotan las bajas pasiones de la gente con total irresponsabilidad. Esto es la consecuencia, no la causa.

La raíz del fenómeno está en la banalización lúdica de la cultura imperante, en la que el valor supremo es ahora divertirse, entretenerse, por encima de toda otra forma de conocimiento o quehacer. La gente abre un periódico —va al cine, enciende la televisión o compra un libro— para pasarla bien, en el sentido más ligero de la palabra, no para martirizarse el cerebro con preocupaciones, problemas, dudas. No: solo para distraerse, olvidarse de las cosas serias, profundas, inquietantes y difíciles, y abandonarse, en un devaneo ligero, amable, superficial, alegre y sanamente estúpido. ¿Y hay algo más divertido que espiar la intimidad del prójimo, sorprender al vecino en calzoncillos, averiguar los descarríos de fulana, comprobar el chapoteo en el lodo de quienes pasaban por respetables y modélicos?

La prensa sensacionalista no corrompe a nadie; nace corrompida, vástago de una cultura que, en vez de rechazar las groseras intromisiones en la vida privada de las gentes, las reclama, porque ese pasatiempo, olfatear la mugre ajena, hace más llevadera la jornada del puntual empleado, del aburrido profesional y de la cansada ama de casa.

(Mario Vargas Llosa, *El lenguaje de la pasión*, p.209)

1. Fundamentalmente, el autor del texto cuestiona
  - A) la cultura de la libertad que hay en Inglaterra.
  - B) la cultura banal que impera en Occidente.
  - C) la maledicencia reporteril de los periódicos.
  - D) la frivolidad de los modelos de la alta sociedad.
  - E) los vicios que genera la cultura de la democracia.
  
2. Cabe inferir que la escritura de un cacógrafo es incompatible con
  - A) el sarcasmo.
  - B) la prosa lapidaria.
  - C) el disfemismo.
  - D) el buen estilo.
  - E) la hipercrítica.



guardarles la tuya. Además, jamás faltaron a un príncipe razones legítimas con las que disfrazar la violación de sus promesas. Pero es necesario saber colorear bien esta naturaleza y ser un gran simulador y disimulador: y los hombres son tan simples y se someten hasta tal punto a las necesidades presentes, que el que engaña encontrará siempre quien se deje engañar.

Maquiavelo, Nicolás. *El príncipe* (1513)

1. En el texto, el término RIGOR se entiende como
  - A) lógica.
  - B) disciplina.
  - C) castigo.
  - D) insania.
  - E) aridez.
2. Medularmente, Maquiavelo sostiene que todo príncipe debe
  - A) perfeccionar sus buenas e integrales cualidades innatas.
  - B) actuar con la astucia y la fuerza para gobernar con éxito.
  - C) tener en cuenta que todos los humanos son buenos.
  - D) emular la sapiencia de héroes griegos como Aquiles.
  - E) mentir a su pueblo en todas las circunstancias posibles.
3. Resulta incompatible con el texto afirmar que un príncipe debe
  - A) saber utilizar las leyes y la fuerza para combatir a todos.
  - B) mentir a sus súbditos cuando sea necesario hacerlo.
  - C) cumplir siempre las promesas que hizo solemnemente.
  - D) disimular sus verdaderas intenciones a los enemigos.
  - E) emplear la violencia cuando sea oportuno su empleo.
4. Si un rey considerara que todo súbdito es bueno por naturaleza, el rey podría ser calificado de
  - A) autócrata.
  - B) ladino.
  - C) sutil.
  - D) cándido.
  - E) obsecuente.
5. Podemos inferir que, a lo largo del texto, Maquiavelo mantiene
  - A) un optimismo en torno al progreso social.
  - B) una concepción moral basada en lo divino.
  - C) un interés por la distribución de la riqueza.
  - D) una visión pesimista sobre el ser humano.
  - E) una inquietud por instaurar un reino feudal.

**SEMANA 1 C  
TEST DE ENTRADA****TEXTO 1**

Cheryl Dinges es originaria de Saint Louis, tiene 29 años y es sargento del ejército estadounidense. Su trabajo consiste en entrenar a soldados para el combate cuerpo a cuerpo. Esta mujer podría afrontar una lucha aún más difícil en los próximos años, dado que pertenece a una familia portadora del gen del *insomnio familiar letal*. Obviamente, el principal síntoma de este mal es la incapacidad para dormir. Primero, desaparece la capacidad de tomar la siesta; luego, la de dormir toda la noche, hasta que el paciente es incapaz de dormir en absoluto. El síndrome suele atacar alrededor de los cincuenta años, tiene una duración de un año y siempre termina con la muerte.

El insomnio familiar letal es una enfermedad espantosa, agravada por el hecho de que sabemos muy poco cómo funciona. Los investigadores han descifrado que proteínas malformadas (priones) atacan el tálamo, una estructura cerebral profunda, y ello interfiere con el sueño. Sin embargo, ignoran por qué sucede esto, cómo detenerlo o cómo aliviar sus brutales síntomas. Antes de que se estudiara este insomnio, los investigadores ni siquiera sabían que el tálamo tuviera algo que ver con el sueño. El insomnio familiar letal es sumamente escaso, pues sólo se conoce en cuarenta familias en todo el mundo.

Si no sabemos por qué no podemos dormir, se debe en parte a que, en primer lugar, desconocemos, en realidad, por qué necesitamos dormir. Sabemos que extrañamos el sueño si no dormimos. Y sabemos que, no importa cuánto nos resistamos, al final el sueño nos vence. Sabemos que entre siete y nueve horas después de haber cedido al sueño, la mayoría de nosotros está lista para levantarse de nuevo.

Durante los últimos cincuenta años, hemos sabido que dividimos nuestro sueño en períodos de ondas profundas y en lo que se denomina fase de movimiento ocular rápido del sueño, cuando el cerebro está tan activo, como cuando estamos despiertos, pero nuestros músculos voluntarios están paralizados. Sabemos que todos los mamíferos y las aves duermen. La teoría predominante en materia de sueño es que el cerebro lo exige.

1. En el texto, el término ESCASO significa específicamente

- A) pequeño.    B) malo.    C) débil.    D) vacío.    E) esporádico.

2. ¿Cuál es el tema central del texto?

- A) El enigma del síndrome del insomnio familiar letal.  
B) Las causas superficiales del insomnio familiar letal.  
C) La historia de Cheryl Dinges, valiente mujer de 29 años.  
D) La función vital del sueño en los mamíferos y las aves.  
E) Los priones como agentes de enfermedades letales.

3. Se infiere que, actualmente, Cheryl Dinges

- A) sufre síntomas graves del síndrome familiar.  
B) tiene altas probabilidades de evitar el insomnio.  
C) duerme, en promedio, entre siete a nueve horas.  
D) experimenta total incapacidad para las siestas.  
E) tiene limitaciones para hacer cumplir su labor.

4. Con respecto al insomnio familiar letal, es incompatible aseverar que
- A) suele aparecer alrededor de los cincuenta años.
  - B) se manifiesta de manera gradiente y secuencial.
  - C) constituye un serio reto para la medicina actual.
  - D) es una enfermedad muy frecuente en el s. XX.
  - E) se puede describir como un mal ineluctable.
5. Si, en el futuro, se pudiese restaurar un tálamo lesionado,
- A) ya no habría necesidad de sueño profundo.
  - B) se podría curar el insomnio familiar letal.
  - C) ya no habría enfermedades de priones.
  - D) el sueño podría durar unas cuatro horas.
  - E) ya no habría necesidad de tomar la siesta.

### TEXTO 2

El término “racionalismo” se utiliza primordialmente para referirse a la corriente filosófica desarrollada particularmente en la Europa continental durante los siglos XVII y XVIII, cuyos representantes más conspicuos son Descartes, Spinoza, Malebranche y Leibniz. Esta corriente se opone diametralmente al empirismo que, en esta misma época, tiene singular éxito en las Islas Británicas.

El racionalismo establece que los conocimientos, válidos y verdaderos acerca de la realidad proceden no de los datos de los sentidos, sino de la humana razón, del entendimiento mismo. Para comprender bien el pensamiento racionalista, es conveniente tener en cuenta el ideal y el método de la ciencia moderna. El ideal de la ciencia moderna es el de un sistema deductivo en que las leyes se infieren a partir de ciertos principios y conceptos primeros. El problema fundamental consiste en determinar de dónde provienen las ideas y principios a partir de los cuales se construye el cuerpo de las proposiciones y de los teoremas de la ciencia. Ante este problema no caben más que dos posibles contestaciones: a) la experiencia sensible; b) el puro entendimiento.

La segunda respuesta pertenece al racionalismo. Las ideas y principios a partir de los cuales se ha de construir deductivamente el conocimiento de la realidad no proceden de la experiencia. Ciertamente, los sentidos nos suministran información acerca del universo, pero esta información es confusa y a menudo incierta. Los elementos últimos de que ha de partir el conocimiento científico, las ideas claras y distintas que han de constituir el punto de partida, no proceden de la experiencia, sino del entendimiento que las posee en sí mismo. Esta teoría racionalista acerca del origen de las ideas se denomina innatismo. Las ideas innatas no son imágenes acabadas que existen en nosotros desde el nacimiento. Se refieren más bien a la predisposición o a la capacidad potencial de formarse determinadas ideas, que no pueden ser explicadas únicamente mediante la experiencia. Por ello, el racionalismo se opone al empirismo, corriente filosófica que sostiene que la fuente del conocimiento está en la *empiria* (la experiencia sensible).

6. Se colige del texto que, para los racionalistas, es inviable
- A) la lógica.
  - B) la ley.
  - C) la inducción.
  - D) el axioma.
  - E) el método.

7. ¿Cuál de las siguientes proposiciones es incompatible con el racionalismo?
- A) El entendimiento es el fundamento de la indagación científica.
  - B) Los datos sensoriales son inconducentes por su índole intrincada.
  - C) La postura innatista adolece de errores profundos en su cimiento.
  - D) El origen de las ideas trasciende la fuente de la experiencia sensible.
  - E) Las ideas calificadas como evidentes provienen del pensamiento.
8. Si la información de los sentidos fuese nítida y veraz, entonces el
- A) racionalismo sería verdadero.
  - B) empirismo sería inadecuado.
  - C) innatismo estaría en lo cierto.
  - D) empirismo sería plausible.
  - E) entendimiento sería imposible.
9. En el texto, el término CUERPO significa
- A) realidad.
  - B) materia.
  - C) ente.
  - D) sistema.
  - E) órgano.
10. ¿Cuál es la mejor síntesis del texto?
- A) Aunque los sentidos nos brindan valiosa información acerca del mundo, según los filósofos racionalistas, no son garantía de verdad absoluta; en consecuencia, hay que buscar principios científicos incommovibles.
  - B) El racionalismo europeo continental se opone radicalmente al empirismo, corriente filosófica británica que sostiene que la fuente del conocimiento está en los datos dados por la experiencia sensible.
  - C) El problema radical y esencial para los filósofos racionalistas es averiguar cuál es el fundamento último del sistema científico que sirve para deducir las proposiciones y teoremas de la ciencia y de la filosofía.
  - D) Descartes, Spinoza, Malebranche y Leibniz son pensadores nacidos en diversos países de la Europa continental, reconocidos en la historia occidental por haber ayudado a configurar la filosofía racionalista.
  - E) En la Europa continental, en los siglos XVII y XVIII, se desarrolló la corriente racionalista, según la cual la fuente del conocimiento verdadero no reside en la experiencia, sino en el puro entendimiento o razón.

### TEXTO 3

Son tres los criterios que definen la raza social de una persona, con hincapié distinto según la región en que se apliquen: ascendientes, apariencia física y estatus sociocultural. El indio ha sido definido sucesivamente por su ocupación: "proletario rural" y "campesino"; por su cultura o su lenguaje: aquel que habla una lengua indígena, viste trajes de factura casera, calza ojotas o anda descalzo y masca coca; y por el tipo de establecimiento al que se asocia: el que ha nacido en una comunidad indígena, pertenece a ella y comparte su cultura.

Ante estas definiciones se ha argüido y se arguye todavía que en el Perú existen porciones considerables del proletariado rural y del campesinado a las que no se considera como indios, mientras que es relativamente frecuente que el indígena aparezca en otros contextos ocupacionales; que el lenguaje no distingue, porque muchos blancos y mestizos hablan el quechua o el aimara y no son raros los indígenas que pueden expresarse en castellano; que tampoco contribuyen en muchos otros rasgos culturales porque se superponen demasiado y sufren variaciones regionales, de modo que los que marcan al mestizo en una parte, marcan más allá al indio y viceversa; que tampoco es de



13. ¿Cuál es la idea principal del texto?
- A) La terminología propia de las ciencias sociales contribuye a oscurecer las definiciones, por cuanto no goza de una cuidadosa discriminación lógica de contextos.
  - B) La definición de indio y de mestizo adolece de una vaguedad difícil de controlar, razón por la cual se necesita aclarar la terminología en virtud de una indagación rigurosa.
  - C) En la abundante literatura de las ciencias sociales, se ha establecido, con carácter tentativo, un juego de sinónimos entre “llactaruna”, “indio”, “chuto” y “natural”.
  - D) La categoría de “mestizo” se suele diferenciar del término “cholo” e “indígena” por ciertas consideraciones negativas y en su definición sobresale un valor intermediario.
  - E) Las diferentes denominaciones del término ‘indio’ son muy complejas, pero, en principio, todas se pueden entender desde el punto de vista de la economía social.
14. Si no hubiese sinonimia entre “indio” y “llactaruna”,
- A) el argumento de Escobar carecería de sustento.
  - B) habría una radical diferencia entre blanco y criollo.
  - C) el requisito del lenguaje dejaría de ser unívoco.
  - D) el criterio racial no concordaría con el residencial.
  - E) todos los indígenas se reducirían al término ‘chuto’.
15. ¿Cuáles de los siguientes enunciados guardan incompatibilidad con el texto?
- I. La ascendencia es un criterio en la definición de raza social.
  - II. Calzar ojotas es indicio de gran estatus en las haciendas.
  - III. Es imposible que un mestizo pueda hablar la lengua aimara.
  - IV. Según Metraux, el indio se define por su lugar de residencia.
  - V. El uso de la palabra “criollo” se da en los entornos costeros.
- A) I, IV y V    B) III, IV y V    C) II, III y IV    D) I, III y IV    E) I, II y IV

## *Aritmética*

### SEMANA Nº 1

#### LÓGICA PROPOSICIONAL

En lógica proposicional utilizaremos dos valores asociados llamados valores de verdad, que son verdadero (V) y falso (F).

Los enunciados o expresiones del lenguaje se pueden clasificar en: Proposiciones lógicas, Proposiciones abiertas y Frases.

**Proposición lógica.**- Son enunciados que pueden ser calificados como verdaderos o como falsos pero no ambos a la vez.



## 3) Disyunción débil

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

## 4) Disyunción fuerte

p	q	$p \Delta q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

## 5) Condicional

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

## 6) Bicondicional

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

PRINCIPALES EQUIVALENCIAS E IMPLICACIONES LÓGICAS  
(LEYES DEL ÁLGEBRA PROPOSICIONAL)

1) Involución o Doble Negación

$$\sim(\sim p) \equiv p$$

2) Idempotencia

a) Con respecto a la disyunción

$$(p \vee p) \equiv p$$

b) Con respecto a la conjunción

$$(p \wedge p) \equiv p$$

3) Conmutativa

a) Con respecto a la disyunción

$$(p \vee q) \equiv (q \vee p)$$

b) Con respecto a la conjunción

$$(p \wedge q) \equiv (q \wedge p)$$

4) Asociativa

a) Con respecto a la disyunción

$$[(p \vee q) \vee r] \equiv [p \vee (q \vee r)]$$

b) Con respecto a la conjunción

$$[(p \wedge q) \wedge r] \equiv [p \wedge (q \wedge r)]$$

5) Distributiva

a) De la conjunción respecto a la disyunción

$$[(p \vee q) \wedge r] \equiv [(p \wedge r) \vee (q \wedge r)]$$

b) De la disyunción respecto a la conjunción

$$[(p \wedge q) \vee r] \equiv [(p \vee r) \wedge (q \vee r)]$$

6) Leyes de De Morgana)  $\sim (p \vee q) \equiv (\sim p \wedge \sim q)$ b)  $\sim (p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$ 7) Ley de la Identidad

Se denota T = Tautología

 $\perp$  = Contradicción, se tiene:a)  $(p \wedge T) \equiv p$       b)  $(p \wedge \perp) \equiv \perp$ c)  $(p \vee T) \equiv T$       d)  $(p \vee \perp) \equiv p$ 8) Ley del Complementoa)  $(p \wedge \sim p) \equiv \perp$       b)  $(p \vee \sim p) \equiv T$ 9) Leyes de Absorcióna)  $[p \vee (p \wedge q)] \equiv p$ b)  $[p \wedge (p \vee q)] \equiv p$ c)  $[p \vee (\sim p \wedge q)] \equiv (p \vee q)$ d)  $[p \wedge (\sim p \vee q)] \equiv (p \wedge q)$ 10) Ley de La Condicionala)  $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ b)  $\sim (p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$

11) Ley de La Contrarrecíproca

$$p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$$

12) Ley de La Bicondicional

$$a) (p \leftrightarrow q) \equiv [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)]$$

$$b) (p \leftrightarrow q) \equiv [(\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p)]$$

$$c) (p \leftrightarrow q) \equiv [(\sim p \wedge \sim q) \vee (p \wedge q)]$$

$$d) (p \leftrightarrow q) \equiv [\sim (p \vee q) \vee (p \wedge q)]$$

13) Ley de la Disyunción Fuerte

$$a) p \Delta q \equiv \sim (p \leftrightarrow q) \equiv (\sim p \leftrightarrow q)$$

$$b) p \Delta q \equiv (p \vee q) \wedge \sim (p \wedge q)$$

$$c) p \Delta T \equiv \sim p$$

14) Ley de Transportación

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Rightarrow (p \rightarrow r)$$

15) Ley de Adición

$$p \Rightarrow p \vee q$$

16) Ley de Simplificación

$$p \wedge q \Rightarrow p$$

EJERCICIOS DE CLASE N° 1

1. De los enunciados siguientes:

I.  $(\sqrt{2})^3$  es un número irracional

II.  $3x^2 + 2y^2 = 36$

III. El producto de dos números irracionales es un irracional.

IV. Maryam Mirzakhani es la primera y única mujer en ganar en el 2014 la prestigiosa Medalla Fields.

V. Si  $a - b - c = 0$  entonces  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

¿Cuántas son proposiciones lógicas?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

2. Definida la función lógica  $\phi$ , como:

$$\phi(x) = \begin{cases} 1 & , \text{si } x \text{ es verdadero} \\ 0 & , \text{si } x \text{ es falso} \end{cases}, \text{ donde } x \text{ es una proposición lógica}$$

determine el valor de verdad de cada uno de los siguientes enunciados en el orden en que aparecen.

- I.  $\phi(p \vee q) = \phi(p) + \phi(q)$ ,  $\forall p, q$  proposiciones  
 II.  $\phi(p) + \phi(\sim p) = 1$ ,  $\forall p$  proposición  
 III.  $\phi(p \rightarrow q) = 1 - \phi(\sim q)$ ,  $\forall p, q$  proposiciones

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

3. Si se sabe que las siguientes proposiciones:

- I. Cristy va al mercado, puesto que prepara el almuerzo, pero va al mercado.  
 II. Cristy va al mercado o prepara el almuerzo.

tienen valores de verdad opuestos, entonces la afirmación verdadera es:

- A) Cristy no prepara el almuerzo  
 B) Cristy prepara el almuerzo y va al mercado  
 C) Cristy va al mercado, ya que prepara el almuerzo  
 D) Si Cristy va al mercado, entonces prepara el almuerzo.  
 E) Cristy no va al mercado y no prepara el almuerzo.

4. El alumno Jorge, para aprobar el curso de Pensamiento Lógico rinde un examen sustitutorio, el cual consta de 5 preguntas de 4 puntos cada una. En una de las preguntas, Jorge debe simplificar el siguiente esquema molecular:  $\{(p \diamond q) \rightarrow [p \diamond (\sim p \leftrightarrow q)]\} \vee \{(q \Delta p) \vee (q \diamond p)\}$ , donde el operador lógico " $\diamond$ " está definido por:  $p \diamond q \equiv \sim (p \rightarrow \sim q)$ . Si Jorge ya tiene otras dos preguntas respondidas correctamente, indique la alternativa correcta que debe marcar en dicha pregunta, para aprobar el curso.

- A)  $p \diamond q$       B)  $q \Delta p$       C)  $(p \diamond q) \diamond \sim (p \wedge q)$   
 D)  $\sim q \diamond (p \vee q)$       E)  $(p \wedge q) \vee \sim (q \diamond p)$

5. Dados los siguientes operadores lógicos:

$$p \nabla q \equiv p \wedge \sim q$$

$$p \uparrow q \equiv \sim p \vee q$$

halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en el orden dado.

- I.  $p \rightarrow \sim q \equiv \sim (p \nabla \sim q)$   
 II.  $\sim (p \nabla q) \vee (p \uparrow q) \equiv p \rightarrow q$   
 III.  $\sim p \uparrow q \equiv \sim (\sim p \nabla q)$

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

6. Dado el siguiente enunciado: “ No es cierto que Luis sea una persona tranquila y un doctor, entonces Luis es maestro o no es una persona tranquila; además Luis es maestro”, el enunciado equivalente es:

- A) Luis es una persona tranquila
- B) Luis es doctor
- C) Luis es una persona tranquila y es doctor
- D) Luis es maestro
- E) Luis es doctor y maestro

7. Dada la proposición,  $p$ : Todo número primo es impar, clasifique las siguientes proposiciones:

- I.  $(\sim p \rightarrow \sim q) \rightarrow (p \rightarrow r)$
- II.  $(\sim p \vee \sim r) \leftrightarrow (p \wedge q)$
- III.  $(p \vee r) \rightarrow (p \wedge q)$

como Tautología (T), Contradicción ( $\perp$ ) o Contingencia (C ).

- A) T, $\perp$ ,C      B) C,  $\perp$ ,T      C) C,T,  $\perp$       D) T ,C,  $\perp$       E)  $\perp$ ,C,T

8. Isabel miente a su prima Stefany diciéndole: “Estudio Cálculo Diferencial si y sólo si estudio Matemática Básica, o si no estudio Matemática Básica entonces estudio Cálculo Integral”. De los cursos mencionados, ¿cuál o cuáles estudia Isabel?

- A) Cálculo Diferencial
- B) Matemática Básica
- C) Cálculo Integral
- D) Cálculo Diferencial y Cálculo Integral
- E) Ninguno de los cursos mencionados

9. En la Olimpiada Nacional Escolar de Matemática (ONEM) 2017, Mario participó en la prueba de rapidez y cálculo mental, en la cual se muestran las siguientes proposiciones, dentro de una pregunta:

- I.  $\exists x \in \mathbf{Z} / (2x+4)(3x-7)=0$
- II.  $\forall x \in \mathbf{Z} / x^2 > 0$
- III.  $\exists x \in \mathbf{N} / (4x+2)(3x-7)=0$
- IV.  $\exists x \in \mathbf{N} / \sqrt{x^2+11}=6$

donde por cada proposición verdadera recibe cinco puntos y por cada proposición falsa recibe un punto. Si Mario determinó todos los valores de verdad de las proposiciones de forma correcta, ¿cuántos puntos obtuvo en dicha pregunta?

- A) 8                      B) 15                      C) 6                      D) 16                      E) 12

10. Dada la tabla de verdad

p	q	$p \otimes q$
V	V	F
V	F	V
F	V	F
F	F	V

determine la proposición equivalente a  $[(p \otimes \sim q) \vee (\sim p \otimes q)] \rightarrow p$

- A)  $p$                       B)  $q$                       C)  $\sim p$                       D)  $\sim q$                       E)  $p \vee q$

### EJERCICIOS DE EVALUACIÓN N° 1

1. De los enunciados siguientes:

I) Si  $a > 0$  entonces  $a^{-1} < 0$

II) Si  $a + b + c = 0$  entonces  $a^2 + b^2 + c^2 = -2(ab + ac + bc)$

III) La raíz de un número primo es un número irracional.

IV) En Facultad de Ciencias Matemáticas de UNMSM, se llevó a cabo el VII Simposium Internacional de Matemática Aplicada en el mes de Julio del año 2017.

V)  $x^2 \geq 0, \forall x \in R$

¿cuántos son proposiciones lógicas?

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

2. Se define la función lógica  $f$  de la siguiente manera:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & , \text{si } x \text{ es verdadero} \\ -1 & , \text{si } x \text{ es falso} \end{cases}, \text{ donde } x \text{ es una proposición lógica}$$

Dadas las proposiciones moleculares:

$$p \equiv [(s \rightarrow t) \wedge (\sim t \rightarrow \sim s)] \vee s$$

$$q \equiv \sim [(t \Delta t) \rightarrow (s \wedge \sim t)]$$

$$r \equiv [(s \wedge \sim t) \vee (s \wedge t)] \vee \sim s$$

determine el valor de  $E = (f(p) + f(r))^{f(q)}$

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

3. Sea  $A = \{x \in \mathbb{Z}^+ / x < 6\}$ , además sean  $p, q$  y  $r$  las siguientes proposiciones

$$p: \forall a \in A, \forall b \in A: a \cdot b \neq 24$$

$$q: \exists a \in A, \forall b \in A: a - b > b - a$$

$$r: \forall a \in A, \forall b \in A, \forall c \in A: a \cdot b \cdot c \neq 8$$

Halle el valor de verdad de las proposiciones:

I)  $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow (r \leftrightarrow \sim q)$

II)  $(p \Delta q) \Delta (r \leftrightarrow q)$

III)  $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow (r \Delta \sim q)$

A) VFF

B) VVF

C) FVV

D) VVV

E) FFF

4. Si  $p * q \equiv \sim p \rightarrow \sim q \vee p \wedge q$ , simplifique la siguiente proposición:

$$[\sim p * p * q] * q \wedge p$$

A)  $p \rightarrow \sim q$

B)  $p \vee q$

C)  $\sim p \wedge q$

D)  $p$

E)  $\sim q$

5. Si ambas proposiciones moleculares:

- ✓ Si juego demasiado entonces estoy muy cansado; y estoy muy cansado. Por lo tanto juego demasiado.
- ✓ O juego demasiado o estoy muy cansado.

poseen el mismo valor de verdad. Entonces la afirmación verdadera es:

A) No juego demasiado

B) Juego demasiado y estoy muy cansado

C) No estoy muy cansado

D) No juego demasiado y no estoy muy cansado

E) Estoy muy cansado ya que juego demasiado

6. Dadas las proposiciones,

$p$ : Jhon estudia en la UNMSM

$q$ : Jhon es técnico electrónico

$r$ : Jhon gasta poco dinero

el siguiente enunciado: "Es suficiente que Jhon sea técnico electrónico o gaste mucho dinero, para que no estudie en la UNMSM. Pero si estudia en la UNMSM entonces no es técnico electrónico", es equivalente a:

A)  $(\sim p \wedge q) \vee \sim r$

B)  $\sim p \wedge (\sim q \vee r)$

C)  $\sim p \vee (\sim q \wedge r)$

D)  $\sim p \vee (\sim q \wedge \sim r)$

E)  $(\sim p \vee q) \wedge \sim r$

7. En la evaluación censal de estudiantes 2017 aplicado por el Ministerio de Educación, Ernesto participó en dicha evaluación en Matemática sobre rapidez y cálculo mental en el cual se le muestran los siguientes enunciados acompañados de una tabla:

$$p(x): (-2)^x \geq 2$$

$$q(x): x^2 \geq 2$$

$$r(x): x^x \geq 2$$

		Si su respuesta es verdadero, recibe 5 puntos.	Si su respuesta es falso, recibe un punto.	Total.
I.	$p(2) \rightarrow q(0)$			
II.	$r(1) \Delta q(1)$			
III.	$p(1) \leftrightarrow r(1)$			
IV.	$q(-2) \rightarrow q(\sqrt{2})$			
.				

Si Ernesto respondió todas correctamente, ¿Cuántos puntos obtuvo en total?

- A) 8      B) 15      C) 10      D) 6      E) 12
8. De las siguientes proposiciones, determine cuales son equivalentes:
- Es necesario que Sofía no vaya al cine para que termine su tarea
  - No es cierto que, Sofía termine su tarea y vaya al cine
  - Sofía no terminara su tarea y no irá al cine
- A) Solo I y II    B) Solo I y III    C) Solo II y III    D) I,II,III    E) Ninguna
9. Se definen

$$p \oplus q = \sim p \rightarrow \sim q$$

$$p^* q = p \wedge \sim q$$

Indicar cuales son proposiciones equivalentes

- $(r^* \sim q) \oplus p$
- $\sim p \oplus \sim (r^* \sim q)$
- $\sim [p^* (r \oplus \sim q)]$

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

10. Si los valores de verdad de las proposiciones  $(p \Delta \sim q)$  y  $(q \leftrightarrow r)$  son verdadero y falso respectivamente, halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden indicado.
- $(p \wedge r) \rightarrow (t \rightarrow r)$
  - $(p \Delta r) \vee (t \wedge q)$
  - $s \rightarrow (q \vee r)$

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

# Álgebra

## SEMANA Nº 1

### Expresiones algebraicas. Potenciación y Radicación.

#### EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Una expresión algebraica es una combinación de constantes y potencias de variables que están ligadas por las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación, sin variables en los exponentes.

#### Ejemplos:

$$3x^5y - 2\frac{\sqrt{x}}{y}, \quad 4xy^{-1} - x^{\frac{1}{3}} - y^2.$$

Las expresiones algebraicas se clasifican en :

#### 1. EXPRESIONES ALGEBRAICAS RACIONALES

Son aquellas expresiones en las que sus variables no están afectadas por la radicación ni su exponente es fraccionario.

#### Ejemplos:

$$\sqrt{5} x^3 y z^{-1} ; x^3 + 5x^2 y^{-5} ; 7x^3 + 5y^9 - 7z^6$$

Las expresiones algebraicas racionales pueden ser a su vez de dos tipos :

**RACIONALES ENTERAS:** Cuando los exponentes de las variables son números enteros no negativos.

#### Ejemplos:

$$\sqrt{3} x^3 y z^2 ; x^3 + 5x^2 y^4 ; x^3 + 2y^4 - 7z^6$$

**RACIONALES FRACCIONARIAS:** Cuando por lo menos hay una variable en el denominador o las variables del numerador están afectadas al menos de un exponente entero negativo.

#### Ejemplos:

$$\sqrt{3} x^3 y z^{-1} ; \frac{x^3}{y} + 5x^2 y^{-4} ; 9x^3 + 5y^{-7}.$$

#### 2. EXPRESIONES ALGEBRAICAS IRRACIONALES

Es aquella expresión en la que al menos una de sus variables está afectada por la radicación o la variable tiene exponente fraccionario.

**Ejemplos:**

$$\frac{x^2}{\sqrt[4]{y}} + 3x^7 y^{-4} ; 5x^2 y + 3 \frac{\sqrt{x}}{y}, -x^{\frac{1}{3}} - y^2.$$

**Potenciación**

$a^n = b$ , donde  $a^n$ : potenciación  
 $a$  : base  
 $n$  : exponente  
 $b$  : potencia

**Definición:**  $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ veces}}$ , si  $n \in \mathbb{N}$ ,  $a \in \mathbb{R}$ .

Observación: la potencia  $0^0$  no está definida.

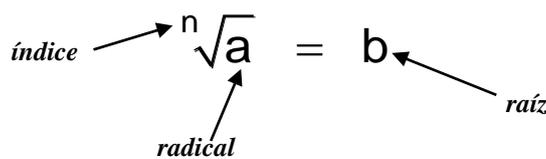
**Propiedades**

1.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
2.  $a^0 = 1, a \neq 0$
3.  $(ab)^n = a^n \cdot b^n$
4.  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$
5.  $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, a \neq 0, b \neq 0$
6.  $a^{m \cdot n \cdot p \cdot q \cdot t} = a^{m \cdot n \cdot t} = a^{m \cdot p \cdot q} = a^{m \cdot q \cdot t} = a^u$
7.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0$
8.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a \neq 0$
9.  $(a^m)^n = a^{mn}$
10.  $a^{-m-n} = a^{-(m+n)}, a \neq 0$
11.  $\left\{ \left[ (a^m)^n \right]^p \right\}^q = a^{mnpq}$

**Radicación en  $\mathbb{R}$**

Sea  $n \in \mathbb{Z}^+ - \{1\}$  tal que  $n$  es par;  $a > 0$  ó  $n$  es impar, se cumple:

$$\boxed{{}^n\sqrt{a} = b \Leftrightarrow a = b^n}$$



Recuerda que:

- par  $\sqrt{+} = +$
- impar  $\sqrt{+} = +$
- impar  $\sqrt{-} = -$

**Propiedades:**

Si los radicales de ambos miembros existen, se cumple que:

$$1. \quad \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}; n \geq 2, n \in \mathbb{N}.$$

$$2. \quad \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}, b \neq 0$$

$$3. \quad \sqrt[n]{a^m \cdot a^p} = \sqrt[n]{a^m} \cdot \sqrt[n]{a^p}$$

$$4. \quad \sqrt[n]{\frac{a^m}{b^p}} = \frac{\sqrt[n]{a^m}}{\sqrt[n]{b^p}}, b \neq 0$$

$$5. \quad \sqrt[n]{abc} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{c}$$

$$6. \quad (\sqrt[n]{a^m})^p = \sqrt[n]{a^{mp}} = (\sqrt[n]{a})^{mp}$$

$$7. \quad \sqrt[pqrs]{a^n} = \sqrt[p]{\sqrt[q]{\sqrt[r]{\sqrt[s]{a^n}}}}$$

$$8. \quad \sqrt[m]{a^x} \sqrt[n]{a^y} \sqrt[p]{a^z} = a^{\frac{(xn+y)p+z}{mnp}}$$

**Ejemplo 1:**

Si  $N = \left[ \left( (-27)^{-2} \right)^{\frac{1}{3}} + (-27)^{-\frac{5}{3}} + \sqrt{2}^2 (3)^{-4} \right]^{0.6}$  determine el valor de  $1 + \sqrt[3]{N}$ .

**Solución:**

$$\begin{aligned} N &= \left[ \left( (-3)^3 \right)^{-\frac{2}{3}} + \left( (-3)^3 \right)^{-\frac{5}{3}} + 2(3)^{-4} \right]^{0.6} \\ &= \left[ (-3)^{-2} + (-3)^{-5} + 2(3)^{-4} \right]^{0.6} \\ &= \left[ \left( -\frac{1}{3} \right)^2 + \left( -\frac{1}{3} \right)^5 + 2(3)^{-4} \right]^{0.6} \\ &= \left[ \frac{1}{9} - \frac{1}{243} + 2(3)^{-4} \right]^{0.6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[ \frac{1}{9} + \frac{1}{-243} + 2 \left( \frac{1}{81} \right) \right]^{\left( \frac{3}{5} \right)} \\
&= \left[ \frac{32}{243} \right]^{\left( \frac{3}{5} \right)} \\
&= \left[ \left( \frac{2}{3} \right)^5 \right]^{\left( \frac{3}{5} \right)} \\
&= \left( \frac{2}{3} \right)^3 \\
&= \frac{8}{27}
\end{aligned}$$

Luego

$$1 + \sqrt[3]{N} = 1 + \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}.$$

**Ejemplo 2:**

Si  $(\sqrt{x})^{\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ , halle el menor valor de x.

**Solución:**

$$\begin{aligned}
\sqrt{x}^{\sqrt{x}} &= \left( \frac{1}{2} \right)^{\frac{1}{2}} = \left( \frac{1}{4} \right)^{\frac{1}{4}} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{1}{2} \quad \vee \quad \sqrt{x} = \frac{1}{4} \\
&\Rightarrow x = \frac{1}{4} \quad \vee \quad x = \frac{1}{16}
\end{aligned}$$

$\therefore$  el menor valor de x es  $\frac{1}{16}$ .

**Ejemplo 3:**

Si  $\sqrt[x+2]{\frac{40^{x+1}}{2^{3x+2} + 8^x(36)}} = 5^{x-1}$ , halle el valor de x.

**Solución:**

$$x+2 \sqrt{\frac{40^{x+1}}{2^{3x}2^2 + 2^{3x}(36)}} = 5^{x-1}$$

$$x+2 \sqrt{\frac{40^{x+1}}{8^x 4 + 8^x (36)}} = 5^{x-1}$$

$$x+2 \sqrt{\frac{40^x 40}{8^x (40)}} = 5^{x-1}$$

$$x+2 \sqrt{\frac{40^x}{8^x}} = 5^{x-1}$$

$$x+2 \sqrt{5^x} = 5^{x-1}$$

$$5^{\frac{x}{x+2}} = 5^{x-1}$$

$$\frac{x}{x+2} = \frac{1}{x}$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$x \quad -2$$

$$x \quad +1$$

$$\therefore x = 2$$

**EJERCICIOS DE CLASE N°1**

1. Sea  $p(x,y) = 3x^2y^{\overline{nm}} - (2n+1)xy^{\overline{\frac{m}{4}}} + (n^2+1)x^{\overline{\frac{8m}{3}}} + (m-3n)x^{\overline{\frac{14}{n+2}}}$  una expresión algebraica racional entera, determine la suma de coeficientes de  $p(x,y)$ .
- A) 4                      B) -23                      C) 1                      D) -5                      E) -7

2. Halle el valor de  $M = \left(\frac{7}{2}\right)^{-2} \left[ \left(\frac{1}{16}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)^2} - \frac{1}{9} \left(\frac{1}{3}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}} \right]$
- A)  $\frac{4}{7}$                       B)  $-\frac{4}{7}$                       C)  $-\frac{2}{7}$                       D)  $\frac{2}{7}$                       E) -4

3. Edith compra 3 cuadernos por "L" soles y vende 4 cuadernos a "L+8" soles. Si se cumple  $a^{2a^4} = 2$  y  $L = a^{a^{8+4a^4}} + 1$ . ¿Cuántos cuadernos debe vender Edith para ganar 3,5 soles?
- A) 8                      B) 10                      C) 4                      D) 12                      E) 6

4. Si  $(2a^2)^{4a^2} = (\sqrt{2}a)^{8^{1-a}}$ , calcule la suma de los valores de a.

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

5. Julia va al cine con sus amigas. Si el precio de cada entrada es de 22 soles y gastó en total  $\overline{mm}$  soles donde  $m = \sqrt[9^{9^9}]{\sqrt[9^9]{8^{9^{9^9+9}}}}$ , determine con cuántas amigas Julia asistió al cine.

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

6. Por cada "n" polos que compra Ana le regalan un polo, si recibió 60 polos en total y se cumple  $\sqrt[n+1]{x^n} \sqrt[n+1]{x^n} \sqrt[n+1]{x^n} \dots \infty = \underbrace{\sqrt[n]{\sqrt[n]{\sqrt[n]{\dots \sqrt[n]{x^{625}}}}}}_{(n-1)\text{ radicales}}$ , ¿cuántos polos le regalaron a Ana?

- A) 6      B) 8      C) 12      D) 10      E) 14

7. Si  $\sqrt[n+m]{\left(\frac{\sqrt[n]{nm^{-1}}}{\sqrt[m]{mn^{-1}}}\right)^{nm}} = \left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$  y  $(4^{n^2-12})^2 = 2^{16}$ , determine la suma de cifras de  $P = n^0 + 2n^{m-3} + (2n)^{m-3}$

- A) 10      B) 4      C) 11      D) 8      E) 18

8. Si  $mnp = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$

halle el valor de  $A = \left[ \sqrt{m^3} \sqrt{n^3} \sqrt{p^3} \sqrt{n^3} \sqrt{p^3} \sqrt{m^3} \sqrt{p^3} \sqrt{m^3} \sqrt{n^3} \right]^{\frac{8}{3}}$ .

- A) 32      B) 128      C) 64      D) 256      E) 81



7. Si  $9^x = 2(21^x) - 7^{2x}$ , calcule el valor de  $R = \frac{(x-0.5)^{-2}}{\sqrt{(x-2)^{(x+4)}}$ .

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

8. Si  $x^{-x^{-3}} = 3$ , determine el valor de

$$L = x^{9x} \sqrt[3]{x+2} + (3x)^{x^{-3}} + \sqrt{36x^3 + \sqrt{36x^3 + \sqrt{36x^3 + \dots \infty}}}$$

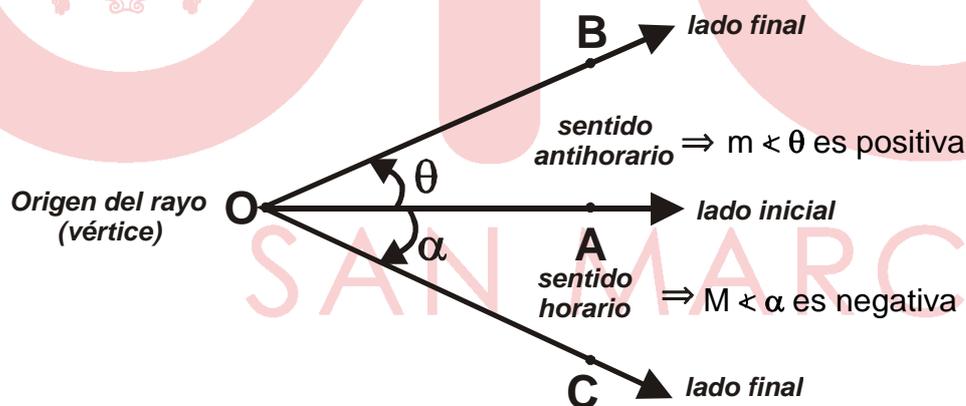
- A)  $\frac{28}{3}$       B)  $\frac{40}{9}$       C)  $\frac{16}{3}$       D)  $\frac{19}{3}$       E)  $\frac{40}{3}$

## Trigonometría

### SEMANA Nº 1



### Ángulo Trigonométrico



### Sistemas de Medición Angular

1. **Sistema Sexagesimal o Inglés (S)**      Medida del ángulo de 1 vuelta = 360°

Equivalencias:

$$\begin{aligned} 1^\circ &= 60' \\ 1' &= 60'' \\ 1^\circ &= 3600'' \end{aligned}$$

2. **Sistema Centesimal o Francés (C)** Medida del ángulo de 1 vuelta =  $400^g$

Equivalencias:

$$1^g = 100^m$$

$$1^m = 100^s$$

$$1^g = 10000^s$$

3. **Sistema Radial o Circular (R)** Medida del ángulo de 1 vuelta =  $2\pi$  rad

**Relación entre Sistemas**

$$1 \text{ vuelta} = 360^\circ = 400^g = 2\pi \text{ rad}$$

**Equivalencias fundamentales:**

$$\pi \text{ rad} = 180^\circ$$

$$\pi \text{ rad} = 200^g$$

$$9^\circ = 10^g$$

**Fórmula de conversión:**

**Notación:**

S es el número de grados sexagesimales

C es el número de grados centesimales

R es el número de radianes

equivalentemente:

$$\frac{S}{180} = \frac{C}{200} = \frac{R}{\pi} = k$$

$$S = 180k$$

$$C = 200k$$

$$R = \pi k$$

$$\frac{S}{9} = \frac{C}{10} = \frac{R}{\pi/20} = t$$

$$S = t$$

$$C = t$$

$$R = \frac{\pi t}{20}$$

### **EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 1**

1. Con la información dada en la figura, y  $\alpha = (x^\circ)$ , halle la medida de  $\alpha$  en grados centesimales.

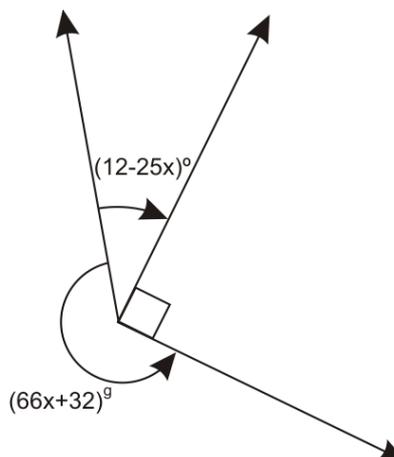
A)  $30^g$

B)  $28^g$

C)  $32^g$

D)  $40^g$

E)  $\left(\frac{40}{9}\right)^g$



2. En un nuevo sistema de medición angular se sabe que una vuelta es igual a 160 grados U ( $160^U$ ). ¿Cuánto mide el ángulo  $150^g$  en el nuevo sistema?
- A)  $60^U$       B)  $50^U$       C)  $80^U$       D)  $70^U$       E)  $75^U$
3. Si la suma del número de grados sexagesimales con el número de grados centesimales de un ángulo es igual a 19 veces su número de grados sexagesimales dividido entre su número de minutos centesimales, calcule la medida de dicho ángulo en minutos centesimales.
- A)  $3^m$       B)  $5^m$       C)  $9^m$       D)  $18^m$       E)  $27^m$
4. Si  $E = \frac{2^0 + 4^0 + 6^0 + \dots + 200^0}{2 \text{ rad} + 4 \text{ rad} + 6 \text{ rad} + \dots + 200 \text{ rad}}$ , determine el valor de  $180E$ .
- A)  $\frac{1}{\pi}$       B)  $\pi$       C)  $\frac{1}{180}$       D) 1      E) 180
5. Sean  $S^g$  y  $C^g$  las medidas de un ángulo en los sistemas sexagesimal y centesimal. Si  $\frac{C}{10} = m + \frac{1}{\pi}$  y  $\frac{S}{18} = m - \frac{1}{\pi}$ , halle la medida de dicho ángulo en radianes.
- A) 0,1 rad      B) 0,2 rad      C) 0,3 rad      D) 0,4 rad      E) 0,5 rad
6. Dos ángulos suplementarios son tales que el número de grados centesimales que indica la medida de uno de ellos y los tres cuartos del número de grados sexagesimales que indica la medida del otro están en la relación de 10 a 27. Calcule la medida del ángulo mayor en radianes.
- A)  $\frac{4\pi}{5}$  rad      B)  $\frac{3\pi}{5}$  rad      C)  $\frac{2\pi}{3}$  rad      D)  $\frac{5\pi}{4}$  rad      E)  $\frac{3\pi}{4}$  rad
7. Las medidas de los ángulos  $\alpha$  y  $\theta$  son  $\left(\frac{36^g}{25^g}\right)^g$  y  $\left(\frac{M^g + N^g + P^g}{M^g + N^g + P^g}\right)^g$ , respectivamente, halle  $(5\alpha + 9\theta + 1^g)$  en el sistema radial.
- A)  $\frac{\pi}{6}$  rad      B)  $\frac{\pi}{5}$  rad      C)  $\frac{\pi}{10}$  rad      D)  $\frac{\pi}{12}$  rad      E)  $\frac{\pi}{14}$  rad

8. El ángulo  $\alpha$  es positivo y sus medidas en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial son  $S^\circ$ ,  $C^g$  y  $R$  rad, respectivamente. Si  $(S\pi)^3 - (179R)^3 - R^3 = 179(S - C)^2 R^2$ , halle la medida de  $\alpha$  en el sistema radial.

A)  $\frac{27\pi^2}{20}$  rad    B)  $\frac{27\pi}{10}$  rad    C)  $27\pi$  rad    D)  $\frac{27}{20}$  rad    E)  $\frac{27\pi^3}{20}$  rad

9. Si  $S$  y  $C$  son los números que representan las medidas en grados sexagesimales y centesimales de un mismo ángulo y  $(SC)^g - (4S)^\circ = 8^\circ 15'$ , halle la medida del ángulo en el sistema radial.

A)  $\frac{11\pi}{240}$  rad    B)  $\frac{11\pi}{120}$  rad    C)  $\frac{7\pi}{14}$  rad    D)  $\frac{5\pi}{14}$  rad    E)  $\frac{13\pi}{200}$  rad

10. Los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  son positivos y para ellos se cumple que la suma del número de grados sexagesimal de  $\alpha$  con el número de grados centesimales de  $\beta$  es 56. Si el complemento  $(\alpha - \beta)$  es  $72^\circ$ , halle la medida de  $\alpha$ .

A)  $\frac{\pi}{5}$  rad    B)  $\frac{\pi}{4}$  rad    C)  $\frac{\pi}{8}$  rad    D)  $\frac{\pi}{3}$  rad    E)  $\frac{\pi}{6}$  rad

### EVALUACIÓN N° 1

1. Las medidas de los ángulos de un cuadrilátero  $C$  son  $(3x)^\circ$ ,  $(5x)^g$ ,  $100^g$  y  $\frac{2\pi}{3}$  rad.

Si  $\alpha = (x^{x-18})^g$ , halle la medida de  $\alpha$  en grados sexagesimales.

A)  $30^\circ$     B)  $360^\circ$     C)  $400^\circ$     D)  $420^\circ$     E)  $450^\circ$

2. Si  $\alpha = \overline{p5}^\circ \overline{k6}^' \overline{d7}''$  es el suplemento del ángulo cuya medida viene dada por  $104,3925^\circ$ ; determine el valor de  $\frac{pk}{d}$ .

A) 10,5    B) 5,1    C) 7,5    D) 9    E) 7

3. Las medidas de un ángulo en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial son  $S^\circ$ ,  $C^g$  y  $R \text{ rad}$ , respectivamente. Si  $\frac{S}{CR} + \frac{C}{SR} = \frac{362}{45\pi}$ , calcule  $\left(\frac{S}{9} + \frac{C}{5}\right)^\circ$  en el sistema radial.
- A)  $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$     B)  $\frac{2\pi}{5} \text{ rad}$     C)  $\frac{5\pi}{6} \text{ rad}$     D)  $\frac{\pi}{12} \text{ rad}$     E)  $\frac{2\pi}{9} \text{ rad}$
4. Las medidas de un ángulo  $\alpha$  en los sistemas sexagesimal y centesimal son  $S^\circ$  y  $C^g$ , respectivamente. Si  $S = x^3 - 8$  y  $C = x^3 + 8$ , halle la medida de  $\alpha$  en radianes.
- A)  $\frac{2\pi}{5} \text{ rad}$     B)  $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$     C)  $\frac{3\pi}{5} \text{ rad}$     D)  $\frac{4\pi}{5} \text{ rad}$     E)  $\frac{6\pi}{5} \text{ rad}$
5. Los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  son suplementarios. Si el número que representa la medida de  $\alpha$  en grados sexagesimales es nueve veces el número que representa la medida de  $\beta$  en grados centesimales, determine  $11\alpha$  en radianes.
- A)  $90\pi \text{ rad}$     B)  $30\pi \text{ rad}$     C)  $10\pi \text{ rad}$     D)  $900\pi \text{ rad}$     E)  $20\pi \text{ rad}$

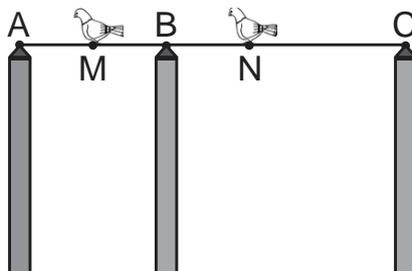
## Geometría

### SEMANA Nº 1

#### EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 1

1. En la figura, la paloma ubicada en el punto M equidista de los postes ubicados en los puntos A y B, mientras que la paloma ubicada en el punto N equidista del poste ubicado en el punto C y de la otra paloma. Si  $BC - AM = 4 \text{ m}$ , halle la distancia entre el poste ubicado en B y la paloma ubicada en N.

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



2. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C, D y E tales que  $AB + BE + BD = 38$  m y  $AB + DE = 11$  m. Halle AE.

A) 12,5 m      B) 15,5 m      C) 24,5 m      D) 27 m      E) 28,5 m

3. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D tales que M y N son puntos medios de  $\overline{BC}$  y  $\overline{AD}$  respectivamente. Si  $AB = 20$  cm y  $CD = 15$  cm, halle MN.

A) 2,5 cm      B) 2 cm      C) 3 cm      D) 3,5 cm      E) 4 cm

4. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D tales que  $2AB = 3CD$ ,  $BC = 8$  cm y  $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CD}$ . Halle AD.

A) 32 cm      B) 42 cm      C) 45 cm      D) 48 cm      E) 52 cm

5. En la figura, se muestran los puntos consecutivos A, B, C y D tal que  $\frac{AB}{AD} = \frac{3 BC}{4 CD}$  y numéricamente  $\frac{12}{BC} - \frac{21}{AC} = 1$ . Halle CD (en centímetros).

A) 7 cm  
B) 8 cm  
C) 9 cm  
D) 10 cm  
E) 12 cm

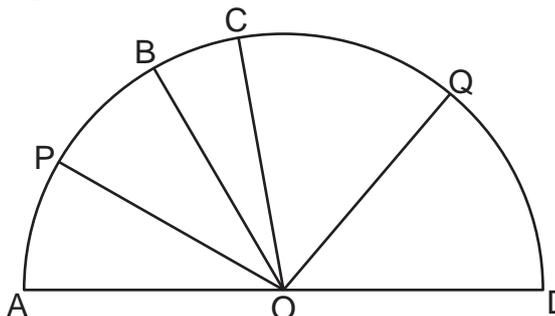


6. Si a la medida de un ángulo le disminuimos su cuarta parte más la mitad del complemento del mismo ángulo, resulta un tercio de la diferencia entre el complemento y el suplemento de la medida de dicho ángulo. Halle el complemento del complemento de la medida del ángulo.

A)  $12^\circ$       B)  $27^\circ$       C)  $36^\circ$       D)  $40^\circ$       E)  $48^\circ$

7. En la figura se muestra un abanico, el cual se encuentra en exhibición en una feria, (A, O y D colineales). Si  $m\hat{POQ} = 100^\circ$  y  $\overline{OP}$  y  $\overline{OQ}$  son bisectrices de los ángulos  $\hat{AOB}$  y  $\hat{COD}$  respectivamente, halle  $m\hat{BOC}$ .

A)  $10^\circ$       B)  $15^\circ$   
C)  $20^\circ$       D)  $30^\circ$   
E)  $40^\circ$



8. Sean los ángulos consecutivos  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$ ,  $\widehat{COD}$  y  $\widehat{DOE}$  tal que  $\vec{OB}$  y  $\vec{OC}$  son bisectrices de los ángulos  $\widehat{AOD}$  y  $\widehat{BOE}$  respectivamente. Si  $4m\widehat{COD} = 3m\widehat{DOE}$  y el ángulo  $\widehat{AOB}$  es agudo, halle el mayor valor entero de la  $m\widehat{COE}$ .

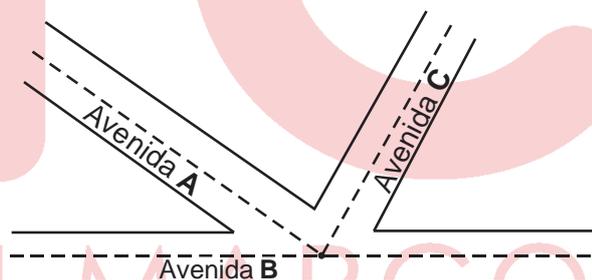
A)  $60^\circ$       B)  $62^\circ$       C)  $65^\circ$       D)  $56^\circ$       E)  $66^\circ$

9. Sean los ángulos consecutivos  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$  y  $\widehat{COD}$  tales que  $\vec{OX}$  y  $\vec{OY}$  son bisectrices de  $\widehat{AOB}$  y  $\widehat{COD}$  respectivamente. Si  $m\widehat{AOB} = 60^\circ$  y  $m\widehat{COD} = 48^\circ$ , halle la medida del ángulo formado por las bisectrices de  $\widehat{XOY}$  y  $\widehat{BOC}$ .

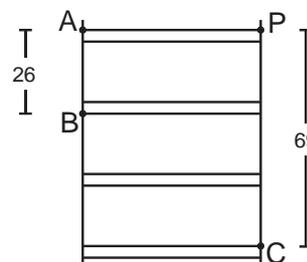
A)  $2^\circ$       B)  $3^\circ$       C)  $4^\circ$       D)  $8^\circ$       E)  $6^\circ$

10. En la figura, la avenida A y la avenida B forman un ángulo que mide  $2x - y$ , la avenida A y la avenida C forman un ángulo que mide  $y$ , por último, la avenida C y la avenida B forman un ángulo que mide  $x + y$ . Halle el menor valor entero de  $x$ .

A)  $78^\circ$       B)  $84^\circ$   
 C)  $88^\circ$       D)  $92^\circ$   
 E)  $94^\circ$



11. Una estantería modular con 4 plataformas de igual espesor como se muestra en la figura, están igualmente espaciadas. Si  $AB = 26$  cm y  $PC = 69$  cm, halle el espesor de la plataforma.



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

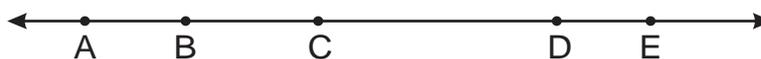
12. En la figura se muestran los puntos consecutivos A, B, C, D y E tal que numéricamente  $BD + AC + BE + AD + CE = AE \cdot BD$ . Halle numéricamente

$$\frac{1}{AE} + \frac{1}{BD}$$

A) 2                      B) 3

C)  $\frac{1}{3}$                     D)  $\frac{1}{2}$

E)  $\frac{1}{6}$



13. Sean los ángulos consecutivos  $\widehat{AOB}$  y  $\widehat{BOC}$  tal que  $m\widehat{AOC} + m\widehat{BOC} = 160^\circ$ . Si  $\vec{OD}$  es bisectriz del ángulo  $\widehat{AOB}$ , halle  $m\widehat{COD}$ .

A)  $60^\circ$                       B)  $40^\circ$                       C)  $80^\circ$                       D)  $100^\circ$                       E)  $90^\circ$

14. En la figura, los puntos A, B, C y D representan las posiciones de las bancas

ubicadas en la plaza de armas de cierta ciudad. Si  $m\widehat{BOC} = \frac{m\widehat{AOB}}{3} = \frac{m\widehat{COD}}{4}$

y  $m\widehat{DOA} = \frac{4}{3} m\widehat{AOB}$ , halle el suplemento de la medida del ángulo formado por las bisectrices de los ángulos  $\widehat{AOB}$  y  $\widehat{AOD}$ .

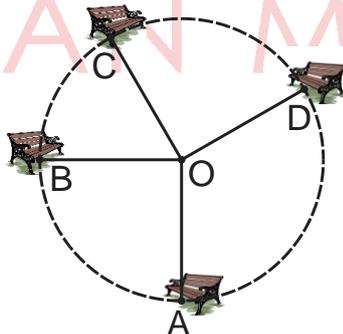
A)  $45^\circ$

B)  $50^\circ$

C)  $60^\circ$

D)  $70^\circ$

E)  $75^\circ$



### EVALUACIÓN N° 1

1. Se realiza dos cortes a un alambre en posición horizontal y resulta que cada trozo mide el cuádruple del anterior. Si la diferencia de las longitudes de los dos trozos menores es 60 cm, ¿cuánto mide el alambre?

A) 210 cm                      B) 480 cm                      C) 520 cm                      D) 420 cm                      E) 400 cm

2. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D tales que  $AD = 24$  m,  $AB = (a - b)$  m,  $BC = (a + b)$  m y  $CD = (2b - a)$  m. Halle el valor entero de b.

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

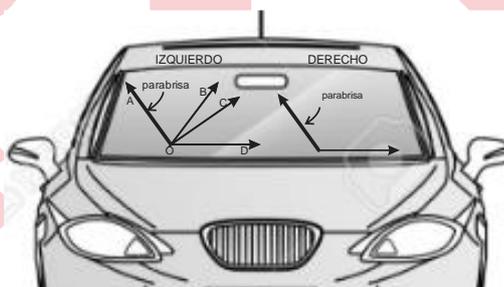
3. En la figura se muestran los puntos consecutivos A, M, B, y C tal que M es punto medio de  $\overline{AC}$ . Si  $AB \cdot AC = 4 \text{ cm}^2$  y numéricamente  $\frac{1}{AM} + \frac{1}{2BC} = \frac{2}{AB}$ , halle BC.



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

4. La figura muestra los parabrisas del automóvil, y al hacerlo funcionar el parabrisas izquierdo representado por  $\overrightarrow{OA}$  se comienza a detener en  $\overrightarrow{OB}$ ,  $\overrightarrow{OC}$  y  $\overrightarrow{OD}$  debido a su mal estado de funcionamiento formando los siguientes ángulos consecutivos  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$  y  $\widehat{COD}$  tal que  $m\widehat{AOC} = 66^\circ$  y el ángulo que forman las bisectrices de los ángulos  $\widehat{AOB}$  y  $\widehat{COD}$  es  $62^\circ$ . Halle  $m\widehat{BOD}$ .

A)  $64^\circ$   
 B)  $62^\circ$   
 C)  $60^\circ$   
 D)  $58^\circ$   
 E)  $56^\circ$



5. Se tienen los ángulos consecutivos  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$  y  $\widehat{COD}$  tal que  $\overrightarrow{OC}$  es bisectriz del ángulo  $\widehat{BOD}$  y  $m\widehat{AOB} + m\widehat{AOD} = 110^\circ$ . Si  $\overrightarrow{OB}$  es perpendicular a la bisectriz del ángulo formado por  $\overrightarrow{OA}$  y el rayo opuesto de  $\overrightarrow{OC}$ , halle  $m\widehat{BOC}$ .

A)  $22^\circ 30'$                       B)  $25^\circ$                       C)  $27^\circ 30'$                       D)  $30^\circ$                       E)  $37^\circ$

6. La tercera parte de la mitad del complemento del suplemento de la medida de un ángulo excede en  $8^\circ$  a los  $\frac{3}{5}$  del complemento de la mitad de la medida del mismo ángulo. Halle el suplemento de la medida de dicho ángulo.
- A)  $10^\circ$       B)  $12^\circ$       C)  $14^\circ$       D)  $15^\circ$       E)  $18^\circ$

## *Lenguaje*

### EVALUACIÓN DE CLASE Nº 1

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 1, 2 y 3.

**«Jauja, ciudad en la sierra central del Perú, dio lugar, en el siglo XVI, por su clima y la riqueza de su valle, a la leyenda de un país de abundancia y felicidad».** (RIVERA MARTINEZ, Edgardo (2016). País de Jauja. Lima: Metrocolor S.A., DEBOLSILLO, pág.5)

1. El texto anterior constituye un caso de comunicación humana
- A) no verbal visuográfica.      B) verbal acústico-auditiva.  
C) verbal visuográfica.      D) verbal acústico-visuográfica.  
E) verbal visual-auditiva.
2. En el texto en referencia, la función del lenguaje que destaca es la denominada
- A) expresiva.      B) apelativa.      C) estética.  
D) metalingüística.      E) representativa.
3. En la estructuración del texto anterior, el proceso psicobiológico de codificación se llevó a cabo en el
- A) código.      B) escritor.      C) referente.      D) lector.      E) canal.

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 4, 5 y 6.

**«Una idea que tengo para el futuro sería vivir, cuando sea mayor, no aquí en Jauja, sino a orillas de la laguna de Paca, en una casa que mandaría construir. Una casa de tapias, de tejas, de ventanas que dieran a la laguna, y otras a los cerros del frente. Y desde allí, desde mi cuarto, vería la luz del amanecer y las montañas del este, y los celajes de la tarde. Y me digo que quizá tú estarías conmigo».** (RIVERA MARTINEZ, Edgardo (2016). País de Jauja. Lima: Metrocolor S.A., DEBOLSILLO, pág.172-173)

4. En el texto anterior, el elemento de la comunicación que tiene rol más relevante es el denominado

- A) receptor. B) emisor. C) código. D) referente. E) canal.

5. El texto en referencia está codificado en

- A) una lengua de poco prestigio.  
B) un idioma no estándar.  
C) un dialecto de la lengua española.  
D) un lenguaje poético de mucho prestigio.  
E) el idioma regional del valle del Mantaro.

6. Según la estructura interna del fenómeno lingüístico, el texto en referencia está en relación directa con

- A) el dialecto. B) el lenguaje. C) la lengua. D) el habla. E) el idioma.

Lea el siguiente texto y conteste las preguntas 7 y 8.

«**Di mi amor, si a mi amor correspondes/ ahora que me pongo a cantar/ bajo tu ventana. / Deja que te diga/ toda la pasión que me embarga...**» (op. cit., pág. 226).

7. En el texto anterior, el elemento de la comunicación que sobresale es el denominado

- A) código. B) canal. C) circunstancia.  
D) referente. E) mensaje.

8. En el texto en referencia, el elemento de la comunicación referente o realidad es

- A) el escritor. B) la ventana. C) el canto. D) la pasión. E) el amor.

9. Correlacione adecuadamente lo expresado en ambas columnas respecto a los constituyentes del fenómeno lingüístico.

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| A) Sistema verbal oficial de un país | 1) Lenguaje |
| B) Uso concreto de un código verbal  | 2) Lengua   |
| C) Código verbal que tiene variantes | 3) Dialecto |
| D) Variante de un código verbal      | 4) Habla    |
| E) Sistema psicobiológico universal  | 5) Idioma   |

Lea el siguiente texto y conteste las preguntas 10 y 11.

«**Sabes cuánto me gusta la fiesta del 20 de enero, y muchas veces hemos ido contigo a Yauyos. Me acuerdo que cuando eras pequeño te asustabas con los bailantes, y en especial con los “tucumanos». Y sus ponchos, sus tremendas espuelas, la ronca voz con que repetían: ¡cuidado con las siete puntas...! Te asustabas, pero igual ibas detrás de la orquesta, pegado al arpa, aún si llovía... Fiesta de colores. Porque son colores y luces las joyas y los adornos de plata de los príncipes, las libras de oro que llevan las chupaquinas, sus llicllas de seda y terciopelo**». (RIVERA MARTINEZ, Edgardo (2016) País de Jauja. Lima: Metrocolor S.A., pág.72)

10. En base al contenido del texto anterior, establezca la correlación entre los constituyentes de ambas columnas.
- |                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| A) Emisor        | 1) El lector del texto                |
| B) Receptor      | 2) El autor del texto                 |
| C) Mensaje       | 3) Elementos para escribir            |
| D) Código        | 4) Regocijo y diversión en la fiesta  |
| E) Referente     | 5) El momento y lugar                 |
| F) Canal         | 6) La fiesta del 20 de enero          |
| G) Circunstancia | 7) La escritura de la lengua española |
11. En la parte subrayada del texto en referencia, la función predominante del lenguaje es la denominada
- |               |                |            |
|---------------|----------------|------------|
| A) poética.   | B) expresiva.  | C) fática. |
| D) apelativa. | E) metaverbal. |            |
12. Lingüísticamente, el enunciado «Claudio, de mi tía Zoraida su hija vive muy contento en el pueblo Chunán del País de Jauja», está codificado en un dialecto
- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| A) corrupto de la lengua española.   | B) estándar de lengua española.  |
| C) social de prestigio del español.  | D) ágrafo de la lengua española. |
| E) regional no estándar del español. |                                  |
13. Con respecto a la comunicación verbal escrita, la comunicación verbal oral es
- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| A) totalmente artificial.   | B) posterior históricamente. |
| C) de menor complejidad.    | D) parcialmente natural.     |
| E) anterior históricamente. |                              |
14. En el enunciado «Edgardo, la lengua quechua hablada en el País de Jauja es, fonológicamente, trivocálica; esto es, utiliza (distintivamente) solo las vocales /i/, /u/ y /a/», la función predominante del lenguaje es la denominada
- |               |                    |                     |
|---------------|--------------------|---------------------|
| A) expresiva. | B) apelativa.      | C) metalingüística. |
| D) fática.    | E) representativa. |                     |

Lea el siguiente texto y conteste la pregunta 15

«**Noble dolor/ que a mi vida desespera; / tu amor se fue con mi vida,/ corazón, / pues tu amor mi vida era**». (op. cit., pág. 18)

15. En el texto anterior, la función predominante del lenguaje es la denominada
- |            |             |                |              |               |
|------------|-------------|----------------|--------------|---------------|
| A) fática. | B) emotiva. | C) denotativa. | D) estética. | E) apelativa. |
|------------|-------------|----------------|--------------|---------------|
16. Marque el enunciado conceptualmente correcto respecto del fenómeno lingüístico.
- |   |  |
|---|--|
| A) Solo algunas lenguas tienen dialectos.     | B) El habla se caracteriza por ser social. |
| C) El dialecto es social y concreto.          | D) La lengua es social, pero no histórica. |
| E) El lenguaje constituye herencia biológica. |  |

17. Marque el enunciado donde destaca la función metalingüística del lenguaje.
- A) ¡El Perú no es un país monolingüe!
  - B) ¿La lengua aimara tiene solo tres vocales?
  - C) En el español hay nombres “concretos” y “abstractos”.
  - D) Al parecer, la lengua mochica fue andina.
  - E) El inca Atahualpa hablaba quechua norteño.
18. Durante el partido de futbol entre F.C. Barcelona y Real Madrid C.F., el árbitro mostró tarjeta roja al futbolista Cristiano Ronaldo. Este, después de mostrar airadamente sus brazos, abandonó la cancha. En este caso, se produjo comunicación humana
- A) verbal visual.
  - B) no verbal visual.
  - C) verbal visuográfica.
  - D) no verbal acústico.
  - E) no verbal táctil.
19. Marque el enunciado conceptualmente correcto respecto de la comunicación humana.
- A) Solamente se usa código verbal.
  - B) La codificación se da en el canal.
  - C) La descodificación se da en los oídos.
  - D) Es un fenómeno totalmente social.
  - E) puede prescindir del canal.
20. Señale la alternativa correcta con respecto a las lenguas naturales.
- A) Solo son sistemas fonético-fonológicos.
  - B) Siempre se convierten en idiomas nacionales.
  - C) Son evidencias de la facultad del lenguaje.
  - D) Sus dialectos no se convierten en otras lenguas.
  - E) Pueden tomar forma de dialectos sociales.
21. Marque el enunciado que está expresado en dialecto estándar de la lengua española.
- A) Habían muchos errores en aquel documento.
  - B) Anoche envié un mensaje a la Teresita.
  - C) Estas viviendas son muy hermosísimas.
  - D) La ministra de Educación será interpelada.
  - E) Marcelina y Carmen fueron sancionados.
22. Marque el enunciado en el que no hay redundancia léxica.
- A) En Jauja, el camino inca se bifurca en dos ramales.
  - B) Antonio nos ordenó descender de la cima hacia abajo.
  - C) Luz prosiguió adelante con su proyecto sin oírnos.
  - D) La actual ley vigente (20530) presenta vacíos.
  - E) Publicaron una novela inédita de J.M. Arguedas.

23. Según el contexto, reemplace el verbo “hizo” por otro más preciso semánticamente.
- A) Martha no hizo el almuerzo ayer.
  - B) Él hizo buena amistad con Lucas.
  - C) Julio hizo el croquis en la pizarra.
  - D) El albañil hizo un muro de cemento.
  - E) Arturo hizo una buena clase de arte.
24. Marque el enunciado que no presenta ambigüedad semántico-sintáctica.
- A) Hermanos, la gata está en la cocina.
  - B) Yo encontré al niño muy asustado.
  - C) Iris trajo contenta flores para su tía.
  - D) Vicente bebió solo chicha de jora ayer.
  - E) Liz no es amiga de Luz porque es egoísta.
25. Según el contexto, complete los enunciados con “porque”, “porqué”, “por qué” y “por que”.
- A) Teresa está feliz \_\_\_\_\_ su hija se graduó.
  - B) Martín, ¿\_\_\_\_\_ llegaste tarde anoche?
  - C) Sara daría la vida \_\_\_\_\_ tú seas gran médico.
  - D) No entiendo el \_\_\_\_\_ de sus ausencias.
  - E) ¿Nora no vino \_\_\_\_\_ está de vacaciones?

## Literatura

### SEMANA N° 1

#### SUMARIO

*Conceptos básicos: Géneros literarios: épico, lírico, dramático*

*Figuras literarias: metáfora, anáfora,  
epíteto, hipérbaton, hipérbole*

*Literatura griega: Odisea*

#### LOS GÉNEROS LITERARIOS

Son categorías que se emplean para sistematizar la multiplicidad de obras, agrupándolas según sus características comunes. Los primeros tratadistas en hacer clasificaciones fueron Aristóteles y Horacio. Tradicionalmente se distinguen tres géneros:

Género	Características		Ejemplos
ÉPICO	Es esencialmente <b>narrativo</b> , alternado con descripciones de lugares y objetos.	OBJETIVO	<i>La peste</i> , de Albert Camus; <i>El general en su laberinto</i> , de Gabriel García Márquez; <i>La guerra del fin del mundo</i> , de Mario Vargas Llosa
LÍRICO	El autor se expresa desde su <b>mundo interior</b> y manifiesta sus emociones.	SUBJETIVO	<i>Canto general</i> , de Pablo Neruda; <i>Las flores del mal</i> , de Charles Baudelaire; <i>Poemas humanos</i> , de César Vallejo
DRAMÁTICO	<b>Representa las acciones</b> a través del diálogo y el movimiento de los personajes.	SUBJETIVO/ OBJETIVO	<i>Prometeo encadenado</i> , de Esquilo; <i>Fuenteovejuna</i> , de Lope de Vega; <i>El sargento Canuto</i> , de Manuel A. Segura

### FIGURAS LITERARIAS IMPORTANTES

Las figuras literarias son recursos de estilo utilizados por el escritor para intensificar el lenguaje y buscar un efecto figurado. Las más importantes son:

Figura	Definición	Ejemplo
Metáfora	a) "a" sustituye a "b"	<i>El <b>invierno</b> de la vida</i> invierno = vejez
	b) "a" es "b"	<i>El <b>sol</b> es un <b>globo de fuego</b>.</i> <i>La <b>luna</b>, un <b>disco morado</b>.</i> (A. Machado)
Anáfora	<b>Repite</b> una o más palabras al principio de cada verso u oración.	<i><b>Temprano</b> levantó la muerte el vuelo,</i> <i><b>Temprano</b> madrugó la madrugada.</i> (Miguel Hernández)
Epíteto	Adjetivo o participio cuyo fin es <b>caracterizar</b> .	<i>El <b>astuto</b> Odiseo; el <b>encendido</b> fuego; Héctor, <b>domador de caballos</b>; Hera, <b>la diosa de los níveos brazos</b></i>
Hipérbaton	<b>Alteración del orden</b> sintáctico convencional de la oración.	<i>Era del año la estación florida.</i> (Luis de Góngora). <i>Era la estación florida del año.</i>
Hipérbole	<b>Exageración</b>	<i>Oh, más dura que el mármol a mis quejas</i> (Garcilaso de la Vega)

LITERATURA UNIVERSAL							
Edad Antigua y Clásica		Edad Media	Edad Moderna				
		s. V d.C. – s. XV d.C.	s. XVI	s. XVII	s. XVIII	s. XIX	s. XX
<b>Griega</b>	<b>Latina</b>	<b>Medieval</b>	<b>Renacimiento</b>	<b>Barroco</b>	<b>Neoclasicismo</b>	<b>Romanticismo</b>	<b>Realismo</b>
Épica: <i>Iliada</i> y <i>Odisea</i> (s. IX y VIII a.C.), Homero Drama: Tragedia (s. v a.C.): <i>Edipo rey</i> , de Sófocles		<i>Divina comedia</i> , de Dante Alighieri	<i>Romeo y Julieta</i> , de William Shakespeare			<i>Werther</i> , de Goethe	<i>Crimen y castigo</i> , de Fedor Dostoievski  <i>La metamorfosis</i> , de Franz Kafka

## LITERATURA DE LA EDAD CLÁSICA

### LITERATURA GRIEGA

#### Importancia

- Ha ejercido una marcada influencia en la literatura occidental.
- Posee un carácter originario y formativo. Es la única literatura europea que se ha originado a partir de sus propias instituciones sociales y culturales.
- Las artes, la filosofía, la historia, la retórica, etc., debido a su calidad formal y su alto contenido problemático sobre temas fundamentales de la existencia humana, se han convertido en verdaderos modelos universales.



## ÉPICA GRIEGA

### HOMERO

(s. VIII a.C.)

Autor que pertenece a la época de formación de la literatura griega, cuando esta se transmitía de manera oral. Se le atribuye la composición las epopeyas *Ilíada* y *Odisea* (siglos IX-VIII a. C).

#### Las epopeyas homéricas

- Su objetivo es celebrar una Edad Heroica.
- Tienen como fondo común la Guerra de Troya.
- Pertenecen a un mundo aristocrático y señorial que tiene su ideal en el pasado.
- Ambas se componen de 24 cantos o rapsodias.
- Métrica: escritas en versos hexámetros
- Figura literaria predominante: el epíteto

#### ODISEA

**Argumento:** En plena asamblea de los dioses Atenea intercede por Odiseo, quien lleva siete años en la isla de Ogigia, retenido por la ninfa Calipso. Telémaco, incitado por la diosa, sale en busca de su padre. Zeus ordena liberar a Odiseo y, entonces, Calipso debe dejarlo partir. Ya en el mar, Poseidón lo hace naufragar en el país de los Feacios, donde el rey Alcínoo le brinda hospitalidad y le ofrece un banquete. Allí Odiseo relata sus aventuras. El rey lo ayuda a retornar a su patria. Ya en Ítaca, Atenea lo transforma en mendigo. Odiseo revela su identidad a Telémaco, da muerte a los pretendientes y tiene un feliz reencuentro con su esposa Penélope.

**Tema:** El retorno de Odiseo. El amor a la familia y a la patria

**Comentario:** Prevalece el mérito de la astucia e ingenio del héroe. La inteligencia de Odiseo está protegida por Atenea. En esta obra, para Homero, la vida es un viaje difícil cuyos peligros son necesarios afrontar para realizar el destino personal.

#### Fragmento:

##### *Rapsodia I*

##### *Concilio de los dioses.*

##### *Exhortación de Atenea a Telémaco*

*Háblame, Musa, de aquel varón de multiforme ingenio que, después de destruir la sacra ciudad de Troya, anduvo peregrinando larguísimo tiempo, vio las poblaciones y conoció las costumbres de muchos hombres y padeció en su ánimo gran número de trabajos en su navegación por el Ponto, en cuanto procuraba salvar su vida y la vuelta de sus compañeros a la patria. Mas ni aun así pudo librarlos, como deseaba, y todos perecieron por sus propias locuras. ¡Insensatos! Comiéronse las vacas de Helios, hijo de Hiperión; el cual no permitió que les llegara el día del regreso. ¡Oh diosa, hija de Zeus!, cuéntanos aunque no sea más que una parte de tales cosas.*

**EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 1**

1.

Entre los veinte garañones traídos al Cabo Francés por el capitán de barco que andaba de media madrina con un criador normando, Ti Noel había elegido sin vacilación aquel semental cuadrado, de grupa redonda, bueno para la remonta de yeguas que parían potros cada vez más pequeños. Monsieur Lenormand de Mezy, conocedor de la pericia del esclavo en materia de caballos, sin reconsiderar el fallo, había pagado en sonantes luises. Después de hacerle una cabezada con sogas, Ti Noel se gozaba de todo el ancho de la sólida bestia moteada, sintiendo en sus muslos la enjabonadura de un sudor que pronto era espuma ácida sobre la espesa pelambre percherona.

¿Qué característica propia del género épico se desprende del fragmento citado de *El reino de este mundo*, de Alejo Carpentier?

- A) Describe y narra en tiempo pasado los diversos hechos acontecidos.
- B) Muestra la emoción del narrador omnisciente al contar sucesos.
- C) Manifiesta el movimiento de los personajes en el escenario descrito.
- D) Presenta de modo íntimo los hechos y el contexto de la historia.
- E) Emplea recursos narrativos como el monólogo y el diálogo.

2. Marque la alternativa que contiene la afirmación correcta respecto a las características del género dramático.

- A) Las representaciones deben crear ilusión de impersonalidad.
- B) Es el más intimista pues expresa la actitud del dramaturgo.
- C) Puede describir sucesos esencialmente en tiempo pasado.
- D) Está concebido y dispuesto para ser representado teatralmente.
- E) El tiempo cíclico es sustancial para la construcción de historias.

3. Con respecto a los siguientes versos: “Tu corazón es una bocina prohibida por las ordenanzas / de tráfico” del poema “Underwood”, de Martín Adán, identifique qué figura literaria está presente.

- A) Hipérbole    B) Hipérbaton    C) Metáfora    D) Anáfora    E) Epíteto

4.

*oh, derrotada musa legendaria!  
afila sus melódicos raudales  
bajo la noche oscura.*

Con respecto a los versos del poema “Hojas de ébano” de *Los heraldos negros*, de César Vallejo, identifique qué figura literaria está presente.

- A) Símil    B) Anáfora    C) Metáfora    D) Hipérbole    E) Epíteto

5. Con relación a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre las obras de la épica griega, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. *Ilíada*, de Homero, es considerada una de las más representativas.
- II. Se elogian las grandes hazañas bélicas de personajes heroicos.
- III. Sus orígenes fueron los cantos corales en honor a las musas.
- IV. Fueron compuestas de forma escrita para ser recitadas ante el público.

A) VFVF      B) VVFF      C) FVfV      D) FFVV      E) VFFV

6.

*Pero se me parte el corazón a causa del prudente y desgraciado Odiseo que, mucho tiempo ha, padece penas lejos de los suyos, en una isla azotada por las olas, (...) en la cual tiene su mansión una diosa, la hija del terrible Atlante (...) La hija de este Dios retiene al infortunado y afligido Odiseo, no cejando en su propósito de embelesarle con tiernas y seductoras palabras para que olvide Ítaca; mas Odiseo, que está deseoso de ver el humo de su país natal, ya de morir siente anhelos...*

El fragmento anterior de la *Odisea*, de Homero, se relaciona con el tema central de esta epopeya, que consiste en el

- A) afán de una diosa por seducir a Odiseo.
- B) sufrimiento de Odiseo mientras navega.
- C) carácter prudente y astuto de los dioses.
- D) artificio del héroe para superar obstáculos.
- E) anhelo de Odiseo por volver a su patria.

7.

*« ¿Quién y de dónde eres? ¿Dónde tienes tu ciudad y tus padres? Estoy sobrecogida de admiración, porque no has quedado hechizado a pesar de haber bebido estos brebajes. Nadie, ningún otro hombre ha podido soportarlos una vez que los ha bebido y han pasado el cerco de sus dientes (...). Pero tú tienes en el pecho un corazón imposible de hechizar. Así que seguro que eres el asendereado Odiseo, de quien me dijo el de la varita de oro, el Argifonte que vendría al volver de Troya en su rápida, negra nave.*

El fragmento citado de la *Odisea*, de Homero, corresponde a la estadía del héroe con \_\_\_\_\_, personaje que \_\_\_\_\_.

- A) su esposa Penélope – encarna la fidelidad conyugal
- B) la diosa Calipso – lo retuvo siete años en la isla Ogiqia
- C) Nausícaa – recibe a Odiseo tras su naufragio en Feacia
- D) la hechicera Circe – convirtió a sus hombres en cerdos
- E) la nodriza Euriclea – reconoció al héroe al llegar a Ítaca

8. Con respecto a la *Odisea*, de Homero, marque la alternativa que completa correctamente la siguiente afirmación: “En esta epopeya, la vida se propone como \_\_\_\_\_ que es necesario afrontar para \_\_\_\_\_”.

- A) una lucha constante – demostrar fortaleza y valentía
- B) un viaje difícil – realizar el destino personal
- C) una aventura inevitable – obtener el perdón familiar
- D) una batalla trágica - lograr el apoyo de Atenea
- E) un periplo peligroso – conseguir el perdón divino

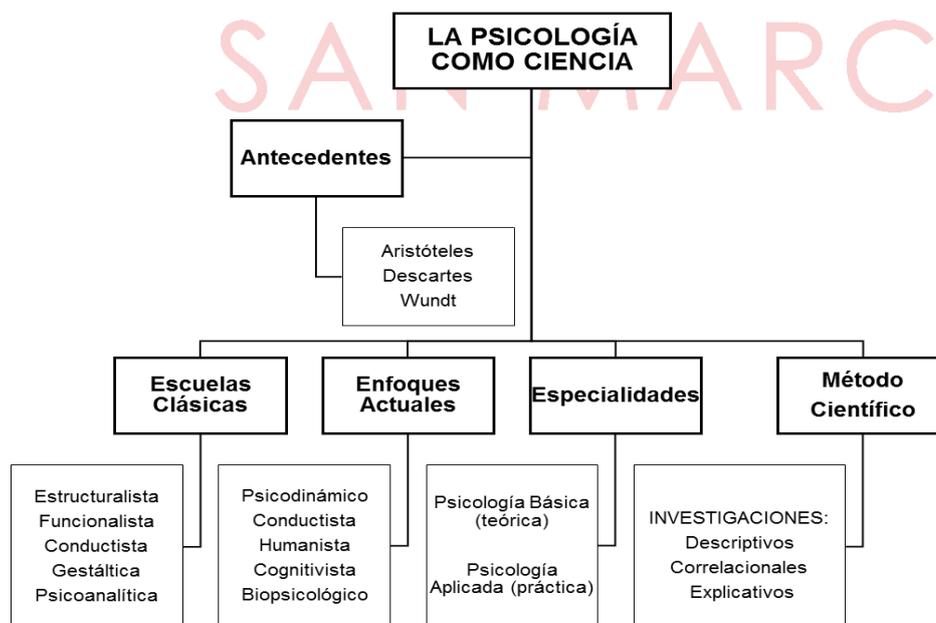
## Psicología

### Teoría N° 1

#### ORIGENES DE LA PSICOLOGIA

#### Temario:

1. Nacimiento de la Psicología como ciencia.
2. Escuelas psicológicas. Aportes de Sigmund Freud, Iván Pavlov, Wilhelm Wundt, John Broadus Watson y otros.
3. Definición de la Psicología Moderna.
4. Perspectivas actuales (enfoques actuales) de la Psicología: Jean Piaget, Burrhus Frederic Skinner, Allbert Bandura y otros.
5. Áreas de la Psicología.
6. Métodos de investigación en Psicología; Descriptivos, correlacional y explicativos



“La Psicología no puede decir a la gente como deberían vivir sus vidas. Sin embargo, puede proporcionarles significado para un cambio personal y social efectivo”. **Albert Bandura**.

La Psicología es una ciencia y también una profesión cuyo objetivo es promover la calidad de vida de las personas, priorizando la salud mental de las mismas. Está constituida y orientada por distintos enfoques y líneas de pensamiento, que constantemente se ven actualizados por las investigaciones llevadas a cabo en los distintos campos de esta ciencia; situación que le permite poder describir, explicar, predecir y modificar la conducta y los procesos mentales vinculados a esta.



### 1. Nacimiento de la psicología como ciencia

Etimología	La palabra "Psicología" deriva etimológicamente de dos voces griegas: psyché, alma, y logos, discurso, estudio o tratado.
Aristóteles	Para los griegos la psyché es entendida como la conciencia de sí mismo que no sólo habita en el cuerpo sino que lo trasciende, este aspecto se evidencia en el tratado del "Ánima" o Tratado del alma de Aristóteles que es uno de los trabajos más importantes sobre este tema, en el que este ilustre pensador se ocupó de temas como la personalidad, la percepción, las sensaciones, la memoria y las emociones entre otros.
René Descartes	El paso de los conceptos de alma a "mente" fue un aporte del filósofo René Descartes quien asumía que la sede de esta última se encontraba en la glándula pineal. Sin embargo, se trató de una psicología filosófica, sin medición experimental.
Wilhelm Wundt	La psicología científica se inicia en 1879, fecha en que se usa por primera vez el método experimental. En la Universidad de Leipzig (Alemania), el médico fisiólogo y psicólogo Wilhelm Wundt (figura 1.1) y sus discípulos (figura 1.2), realizan el primer experimento intentando medir los "átomos de la mente" (sensaciones, sentimientos e imágenes), inaugurando el primer laboratorio de Psicología Experimental.

Cuadro 1.1. La Psicología en parte de su Historia



Figura 1.1.  
Wilhelm



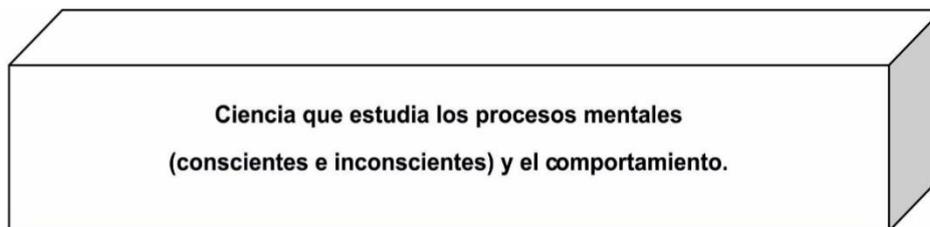
Figura 1.2.  
Laboratorio

## 2. Escuelas Psicológicas.

A partir de 1879, empieza una nueva fase en la Psicología: surgen las escuelas psicológicas, cada una promovida por pensadores pioneros:

ESCUELAS	DESCRIPCION
<p><b>Estructuralista</b> (1879-1920) <b>Representantes:</b> E. Titchener W. Wundt (su trabajo inspiró a Titchener).</p>	<p>Sostenía que la mente consciente está estructurada por tres elementos fundamentales: sensaciones (reacciones ante estímulos visuales y sonidos), sentimientos (similares a las sensaciones, pero menos claras) e imágenes (recuerdos y sueños). El método de investigación fue la <b>introspección experimental</b> que da estatus científico a la psicología.</p>
<p><b>Funcionalista</b> (1896) <b>Representante:</b> W. James</p>	<p>Su objeto de estudio fue la función de la conciencia; los temas de su interés se centraron en el estudio del aprendizaje, los hábitos, la adaptación, etc., tópicos que pudieran aplicarse a la vida cotidiana y tener un sentido utilitario para el hombre (pragmatismo). Método de investigación: <b>introspección experimental</b>. Propició la medición psicológica mediante el uso de test.</p>
<p><b>Conductista</b> (1913-1960) <b>Representante:</b> J. Watson</p>	<p>Critica el método introspectivo porque limita el desarrollo de la Psicología, el objeto de estudio de la psicología, es el estudio experimental objetivo y natural de la conducta. La Psicología es la ciencia de la conducta la cual debe ser observada y medida. Su principal aporte es el uso del <b>método científico</b> en la psicología.</p>
<p><b>Gestáltica</b> (1915-1960) <b>Representantes:</b> M. Wertheimer, K. Koffka, W. Köhler</p>	<p>Su objeto de estudio fue la percepción, resaltando la tendencia del ser humano a buscar la "buena forma", el significado, el aprendizaje y la comprensión súbita por reorganización perceptual (insight). Los procesos perceptivos determinan la forma de interpretar la realidad. Otorga una mayor importancia a la experiencia.</p>
<p><b>Psicoanalítica</b> (1892-1950) <b>Representante:</b> S. Freud</p>	<p>Su objeto de estudio es el inconsciente. Resalta la importancia de las experiencias infantiles, la motivación inconsciente y la influencia de los impulsos sexuales en el desarrollo de la personalidad. El método para acceder al inconsciente es la <b>asociación libre</b>, base de la psicoterapia freudiana (<b>Figura 1.3</b>), la cual constituye su principal aporte. Se le criticó por la escasa posibilidad de verificación científica con el método experimental.</p>
<p><b>Reflexología</b> (1849-1936) <b>Representante</b> I. Pavlov</p>	<p>Estudia los fenómenos del sistema nervioso en términos fisiológicos y no psicológicos. Sus estudios versan sobre reflejos condicionados y reflejos incondicionados. Llega a la conclusión de que las sensaciones, percepciones, conceptos y pensamientos resultan ser imágenes del mundo sensible. Las estimulaciones internas (que provienen de nuestros órganos) como las externas (que provienen del medio) se reflejan en la corteza cerebral. Es una posición fundamentalmente biológica que busca cada vez más el desarrollo de una psicología científica.</p>

Cuadro 1.2. Escuelas de la Psicología



3.

### Definición de psicología moderna

Es una ciencia porque utiliza el método científico avalado por procedimientos racionales y rigurosos para llevar a cabo investigaciones válidas y construir un cuerpo teórico coherente.

Los procesos mentales (conscientes e inconscientes) se refieren a las formas de cognición como: percibir, atender, recordar, razonar, soñar, fantasear, anticipar y solucionar problemas. El comportamiento, incluye prácticamente todo lo que la gente y los animales hacen: acciones, actitudes y formas de comunicación.

### 4. Enfoques actuales de la Psicología.

En la actualidad, no hay escuelas psicológicas dogmáticas sino enfoques psicológicos flexibles. Un enfoque formula una explicación de la mente y del comportamiento humano acorde con los avances de la investigación científica.

Enfoque	Objeto de estudio
<b>Psicodinámico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsos inconscientes y conflictos.</li> </ul> Estudia la conducta como expresión manifiesta de motivos inconscientes. Cómo se origina la conducta a partir de los impulsos y los conflictos inconscientes. Cómo se pueden explicar los trastornos de la personalidad en función de los impulsos sexuales y agresivos. Actualmente, la tradición neo freudiana –entre otros aspectos–, releva la influencia de los factores socioculturales en la génesis de los trastornos psíquicos. Representantes: Lacan, Fromm, Horney.
<b>Conductista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuestas manifiestas u observables.</li> </ul> La relación entre estímulos y conducta es una relación entre causas y efectos. ¿Cómo aprendemos respuestas observables?; ¿Cuál es la forma más eficaz de modificar nuestra conducta? (Por ejemplo, para eliminar la conducta de fumar, podríamos retirar los reforzadores que la mantienen). Representantes: B.F Skinner, Wolpe, Eysenck.
<b>Humanista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ser humano y análisis de sus problemas y como objetivo último la autorrealización.</li> </ul> Postula tomar consciencia sobre la experiencia y el potencial humano, la autorrealización, la actitud hacia sí mismo y la adopción de valores vitales. Sobre la base de que el hombre tiene capacidad de libre albedrío (libertad y responsabilidad). Representantes: Maslow, Rogers, Perls.
<b>Cognitivista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudia las estructuras, esquemas y procesos mentales deducidos de indicadores conductuales o verbales.</li> </ul> El proceso de estructuración del pensamiento y el conocimiento humano. ¿Cómo codificamos, procesamos, almacenamos y recuperamos la

	información? ¿Cómo utilizamos la información para recordar o resolver problemas? etc. Representantes: Bandura, Piaget.
<b>Biopsicológico</b>	<p>- El comportamiento desde la perspectiva del funcionamiento biológico y con el soporte explicativo proporcionado por la neurociencias.</p> <p>Que permite responder a preguntas tales como: ¿Cómo el cerebro hace posible las emociones, los recuerdos? ¿Cómo se relaciona la química de la sangre con los estados de ánimo?</p> <p>Investiga sobre el mejoramiento de la calidad de la vida humana. Por ejemplo, medicamentos para tratar a personas con trastornos mentales, etc. Representantes: Luria, Ortiz Cabanillas.</p>

Cuadro 1.3. Enfoques Psicológicos

## 5. Áreas de la Psicología

ÁREA	ESPECIALIDADES
<p><b>PSICOLOGÍA BÁSICA</b></p> <p>Tiene como función fundamental la investigación y producción de conocimientos psicológicos nuevos.</p>	<p>Psicologías: General, Experimental, Evolutiva, de la Personalidad, del Aprendizaje, Diferencial, Cultural, de Género y Psicobiología.</p>
<p><b>PSICOLOGÍA APLICADA</b></p> <p>Busca solucionar problemas prácticos por medio de la aplicación en diferentes contextos de los conocimientos generados por la Psicología básica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psicología educativa.</li> <li>- Psicología clínica.</li> <li>- Psicología social-comunitaria</li> <li>- Psicología forense.</li> <li>- Psicología organizacional (industrial).</li> <li>- Psicología deportiva.</li> <li>- Psicología de la salud.</li> <li>- Psicología Ocupacional.</li> </ul>

Cuadro 1.4. Áreas de la psicología.

### Especialidades en Psicología

Las especialidades de la Psicología se encuentran comprendidas en dos áreas conocidas como Psicología Básica y Psicología Aplicada. Tal como se ilustra en el siguiente cuadro:

Principales especialidades de la Psicología aplicada:

<b>Psicología Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigido al diagnóstico y tratamiento de los desórdenes conductuales o emocionales. Los psicólogos clínicos trabajan en hospitales, clínicas, consultorios privados, entre otros.</li> </ul>
<b>Psicología Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interesa en el uso de los principios psicológicos que optimizan el rendimiento en la experiencia educativa. Abordan aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje, problemas de aprendizaje y conducta, temas de desarrollo y estimulación temprana, orientación vocacional, entre otros. Laboran en instituciones educativas y centros privados.</li> </ul>

<b>Psicología Organizacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se interesa en los procesos de selección, motivación y capacitación del personal, desarrollo organizacional y mejoramiento del clima institucional, entre otros. Trabajan en empresas, financieras y organizaciones en general.</li> </ul>
<b>Psicología Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le interesa cómo el contexto afecta la conducta de los individuos, los procesos grupales, los roles sociales, formación y cambio de actitudes, entre otros. Así, desarrolla proyectos preventivos y de promoción psicosocial. Laboran en ONG, entidades públicas, organizaciones sociales, etc.</li> </ul>

Cuadro 1.5. Especialidades de la Psicología Aplicada

## 6. Métodos de investigación en Psicología

### Método científico:

El método científico cumple las siguientes características:

- Es hipotético-deductivo
- Sus fases, en forma muy general, son:
  - Observar la realidad
  - Formular hipótesis que expliquen dicha realidad
  - Contrastar hipótesis (verificarlas o falsarlas)
  - Formulación de leyes y teorías.

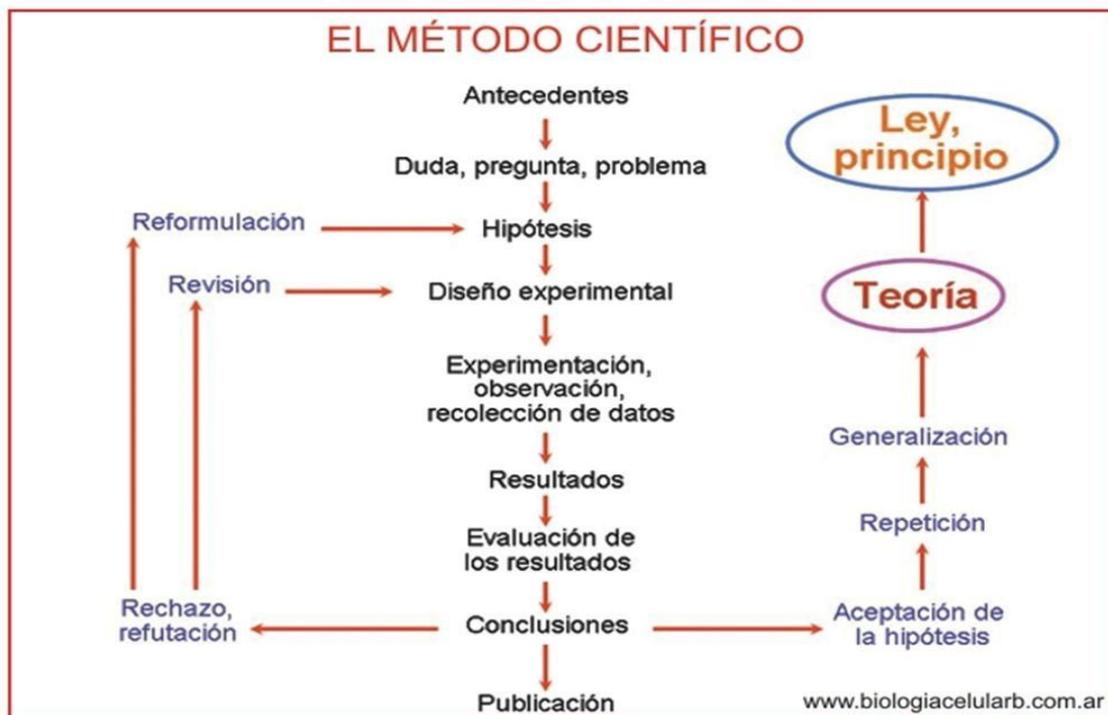
### Métodos de investigación

Existen diversos métodos de investigación que también son empleados por la Psicología y estos son:

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS	FORMA DE APLICACIÓN
<b>Descriptivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Es observacional.</li> <li>■ La meta del investigador es describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos. Detallar como son y se manifiestan.</li> </ul>	<p>La ventaja del <b>estudio descriptivo</b> consiste en que el comportamiento de los sujetos se observa en su ambiente natural y espontáneo; su principal desventaja es que el prejuicio o direccionalidad del observador podría distorsionar lo observado.</p> <p>Ejemplo: Indicar mediante una encuesta, cuantas personas van a votar por determinado candidato.</p>
<b>Correlacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tienen como finalidad conocer la relación entre dos o más</li> </ul>	<p>Según el <b>estudio correlacional</b>, para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, primero</p>

	<p>conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La relación entre variables puede ser directa o inversa.</li> </ul>	<p>se mide cada uno de estas y después se cuantifican, analizan y se establecen las vinculaciones. Ejemplo: relacionar las intenciones de los votantes con conceptos como la edad y género.</p>
<p><b>Explicativos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o de del establecimiento de relaciones entre conceptos. Están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos y sociales.</li> <li>■ Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiestan, o por qué se relacionan dos o más variables.</li> </ul>	<p>El <b>estudio explicativo</b>, busca establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian. Ejemplo: Por qué alguien habría de votar por determinado candidato y otras personas por los demás candidatos.</p>

**Cuadro 1.6. Métodos de Investigación en la Psicología**



**Figura 1.4. Método Científico**

**LECTURA:****Los 12 hábitos típicos de las personas resilientes**

Es común pensar que la resiliencia es algo parecido a una capacidad innata, una facultad que nace de manera espontánea en algunas personas que tienen que afrontar situaciones adversas.

Sin embargo, la resiliencia no es un rasgo de la persona que nazca con ella, ni forma parte del temperamento típico de esta. Se trata de un proceso en el que el individuo entra en una dinámica de interacciones con los demás y con el entorno de manera que es capaz de superar las adversidades.

Dicho de otra forma: la resiliencia psicológica no se tiene, sino que es algo que se desarrolla y se aprende a mantener.

¿Qué cosas tienen en común este tipo de personas?

1. Toman medidas para mejorar su autoestima.
2. Se sumergen en tareas creativas.
3. Mantienen una actitud estoica cuando conviene...
4. ¡Pero no dejan de buscar metas!
5. Se rodean de personas con actitud positiva.
6. ¡Pero también con todo tipo de seres humanos!
7. Están todo el día haciendo cosas.
8. Practican deporte y/o algún tipo de meditación.
9. Usan el humor para empoderarse.
10. Reservan momentos para pensar acerca de lo que pueden hacer a largo plazo.
11. Invitan a los demás a participar en sus proyectos.
12. Se empapan de cultura

Fuente: <https://psicologiymente.net/personalidad/habitos-personas-resilientes>

**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.





“En 1942... en un mundo que acaba de abordar la química del átomo, que comienza apenas a sondear los secretos de los espacios estelares, en nuestro pobre mundo que, justamente orgulloso de su ciencia, no logra, sin embargo, crearse un poco de felicidad, las largas minucias de la erudición histórica, harto capaces de devorar toda una vida, merecerían ser condenadas como un absurdo derroche de energías casi criminal si no condujeran más que a revestir con un poco de verdad uno de nuestros sentimientos. O será preciso desaconsejar el cultivo de la historia a todos los espíritus susceptibles de emplear mejor su tiempo en otros terrenos, o la historia tendrá que probar su legitimidad como conocimiento.”

**BLOCH, Marc.** (1967) *Introducción a la Historia.*

**II. FUENTES HISTÓRICAS:** Es todo aquello que nos permite reconstruir la historia y que ha sido producido por el ser humano.

En ese sentido, respecto del objeto de estudio o investigación en historia, existen dos tipos de fuentes:

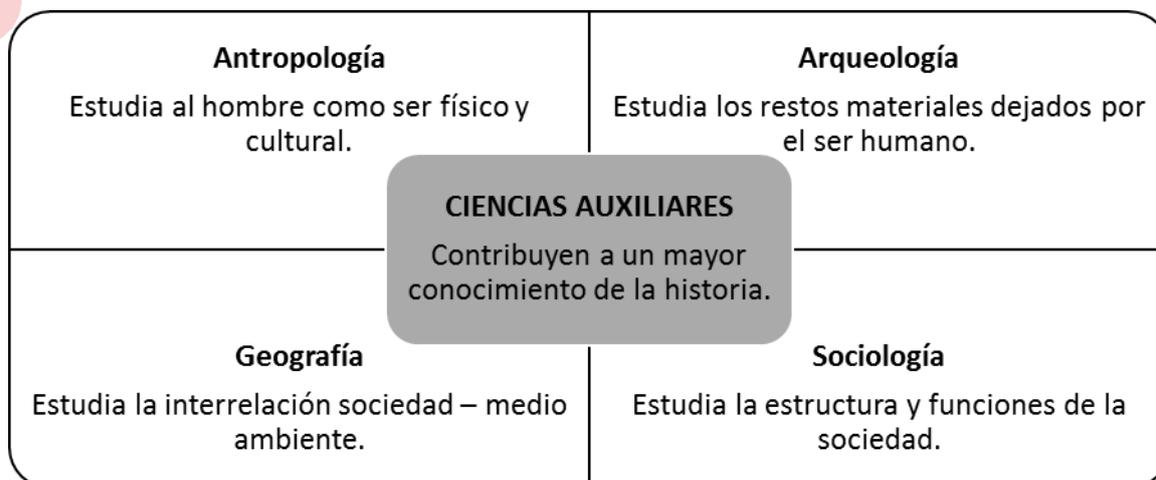
PRIMARIAS

SECUNDARIAS

#### Clases de Fuentes:

1. **Fuentes materiales:** Toda evidencia física de la presencia humana (artefactos, construcciones, desperdicios, restos humanos, etc.).
2. **Fuentes orales:** Son las tradiciones y testimonios transmitidos generacionalmente.
3. **Fuentes escritas:** Conformada por textos contenidos en diversos soportes.
4. **Fuentes audiovisuales:** Grabaciones de imágenes y sonidos mediante diversas tecnologías.

#### III. DISCIPLINAS Y CIENCIAS AUXILIARES



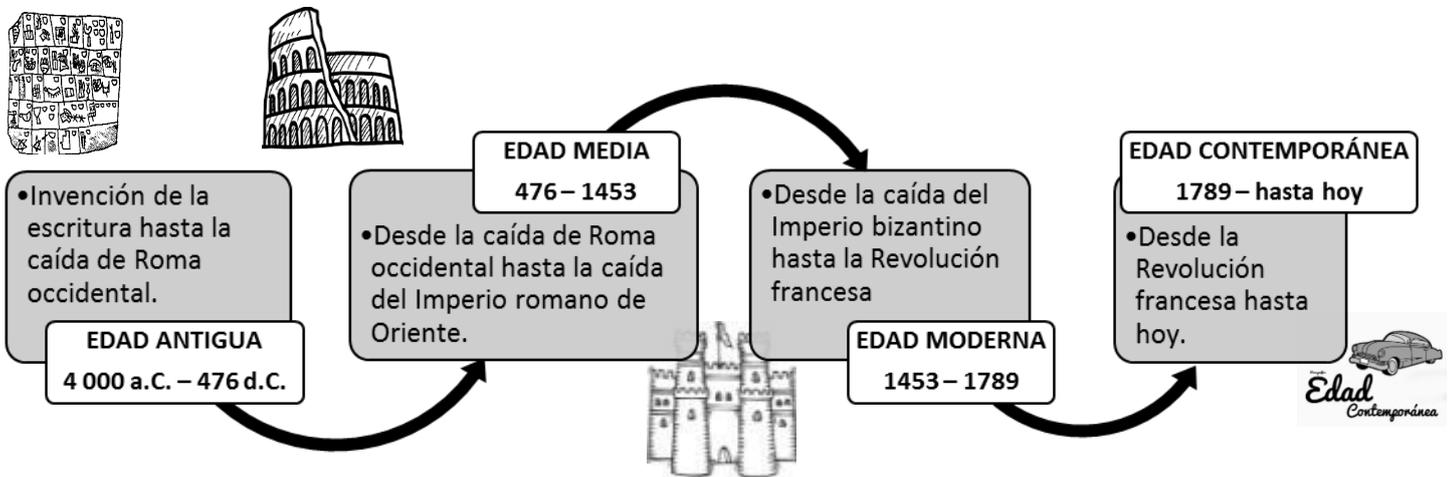


**IV. PERIODIFICACIÓN**

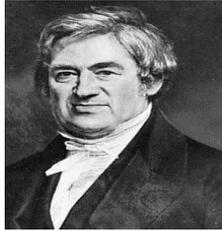
**Cristóbal Keller**



**Según Cristóbal Keller (1638 - 1707)** Filósofo alemán, representante típico del eurocentrismo, hizo una división que comprende el desarrollo de la humanidad a partir de la escritura hasta el s. XVIII: Edad Antigua, Media y Moderna, posteriormente se agregó a su cronología la llamada Edad Contemporánea.



**Christian Thomsen**



En el siglo XIX, el desarrollo de las ciencias sociales permitió ampliar la historia humana. La historia previa a la escritura podía ser estudiada a partir de las herramientas humanas, de la tecnología. En este contexto, el danés **Christian Thomsen (1788-1865)** propuso el sistema de “Tres Edades” (Edad de Piedra, de Bronce y de Hierro).

### Clasificación tecnológica

#### EDAD DE PIEDRA

PALEOLÍTICO

MESOLÍTICO

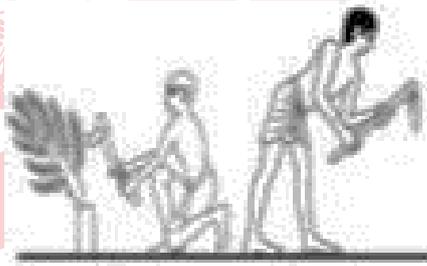
NEOLÍTICO

#### EDAD DE LOS METALES

COBRE

BRONCE

HIERRO



SAN MARCOS

**Tema 2: LA PRE HISTORIA**

**I. EDAD DE PIEDRA:** La Edad de Piedra se subdivide en tres periodos: Paleolítico, Mesolítico y Neolítico.

**1. PALEOLÍTICO (PIEDRA TALLADA)**

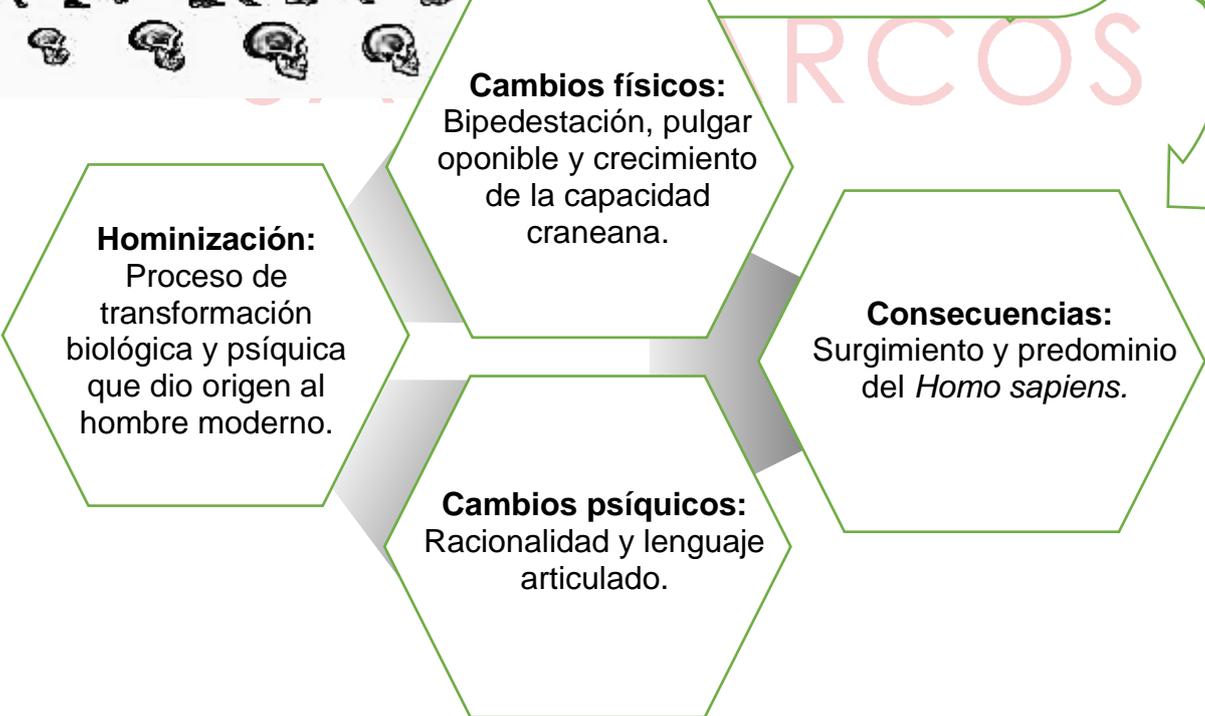
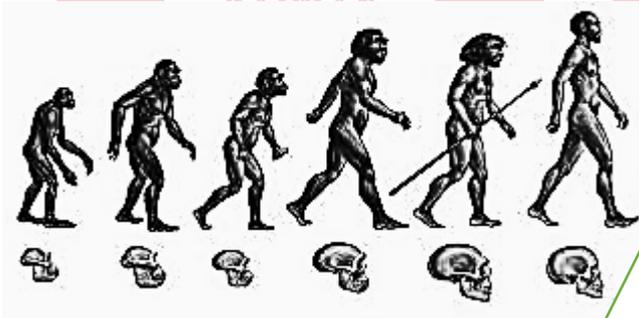
- ✓ Aquí tuvo lugar el proceso de **HOMINIZACIÓN**.
- Economía depredadora.
- Organizados socialmente en bandas nómades.
- Principal logro fue la producción y uso del fuego y de herramientas.
- Etapas:
  - 1.1. Paleolítico inferior.
  - 1.2. Paleolítico medio.
  - 1.3. Paleolítico superior.

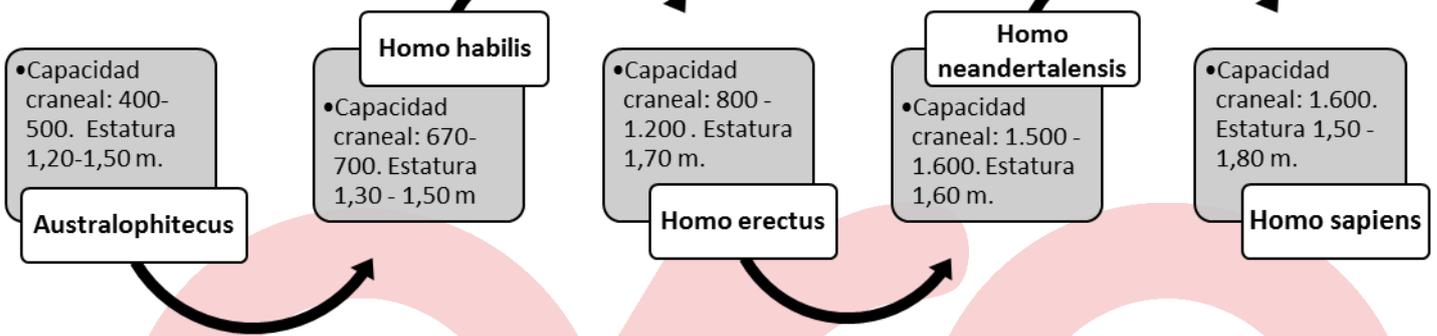
**A. HOMINIZACIÓN**

Es el proceso evolutivo de adaptación biológica, psíquica y social de los homínidos que permitió el surgimiento de la especie humana.

**ORIGEN**

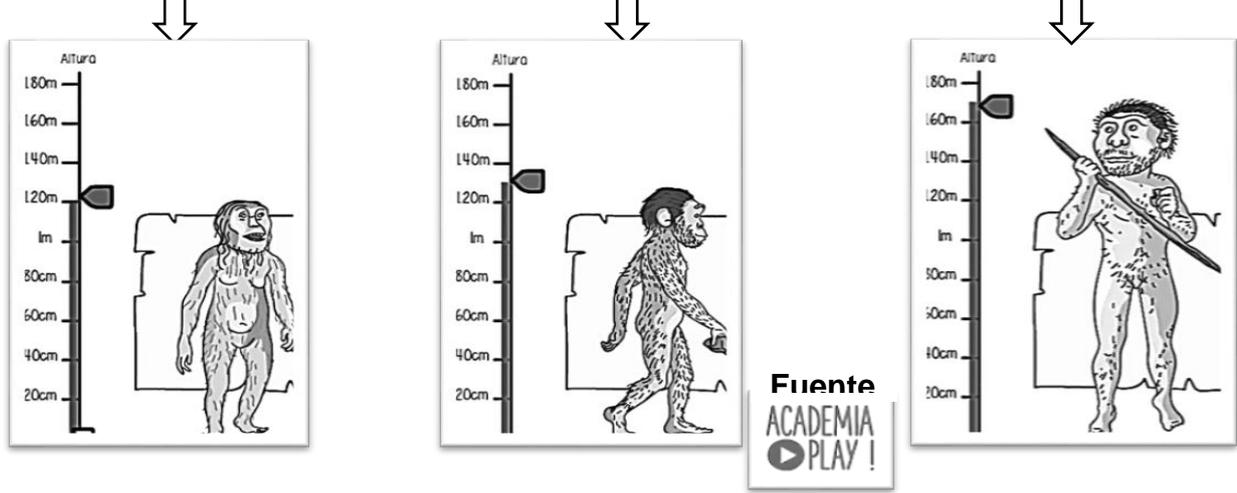
- ✓ La cuna de la humanidad se encuentra en la sabana africana, siendo los restos más antiguos de nuestra evolución hallados en el valle del Rift, entre los actuales países de Etiopía, Kenia y Tanzania, en el oriente de África.
- ✓ ¡Recuerda! Los seres humanos pertenecemos al orden de los primates, familia de los homínidos, género **Homo** y especie **Sapiens**.





**B. ETAPAS DEL PALEOLÍTICO Y SUS PRINCIPALES HOMÍNIDOS:**

1.1. PALEOLÍTICO INFERIOR		
<p><b>I. <i>Australopithecus</i></b> 5.000.000 – 500.000 a.C.</p> <p>Destacaron por el proceso que generó la bipedestación, siendo lograda totalmente por los <b><i>Australopithecus afarensis</i></b>: “Niña de Selam” (Etiopía), “Lucy” (Etiopía), “Huellas de Laetoli” (Tanzania).</p>	<p><b>II. <i>Homo habilis</i></b> 2.500.000 – 1.300.000 a.C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera especie del género Homo.</li> <li>• Iniciaron la producción de herramientas líticas.</li> </ul>	<p><b>III. <i>Homo erectus</i></b> 1.500.000 – 100.000 a.C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero en producir el fuego, ayudó a la cocción de alimentos.</li> <li>• Primero en salir de África y ocupar Asia y Europa.</li> </ul>



Fuente ACADEMIA PLAY!



**1.2. PALEOLÍTICO MEDIO**

**IV. *Homo neanderthaensis***

130.000 – 28.000 a.C.

- Inicio de la última glaciación de Würm (o Wisconsin).
- Realizó los primeros entierros funerarios.
- Tuvo lenguaje articulado.

**1.3. PALEOLÍTICO SUPERIOR**

**V. *Homo Sapiens***

130.000 – 28.000 a.C.

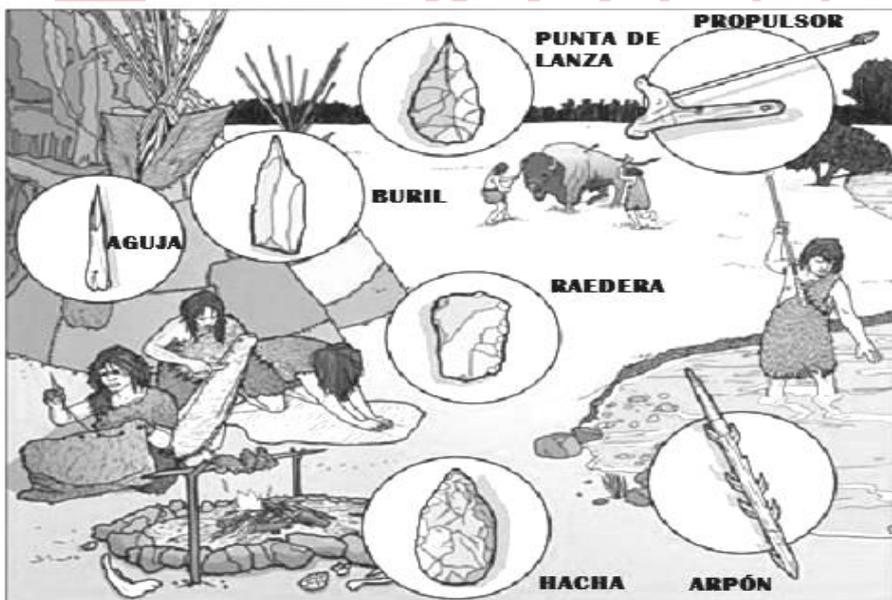
- Fue el creador del arte rupestre: arte parietal (pinturas) y arte mobiliario (esculturas: Venus paleolíticas, culto a la fertilidad).
- Primero en poblar Australia y América.
- Ejemplar: *Hombre de Cromagnon* (Francia).



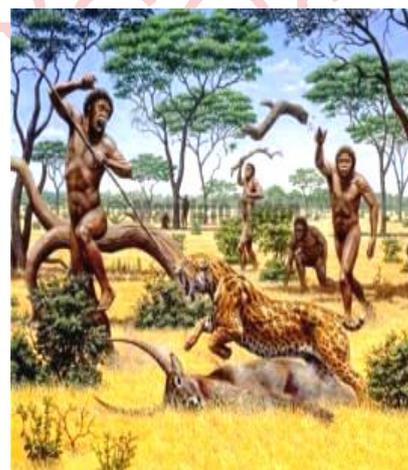
Venus de Willendorf



Recreación de pintura rupestre



Evolución de la industria lítica en el



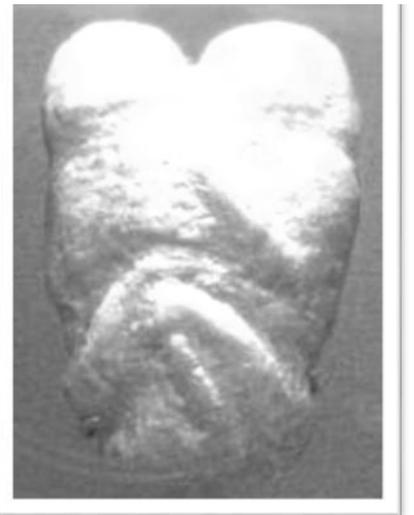
Escena de cacería colectiva rústica realizada inicios del periodo Paleolítico.

**2. MESOLÍTICO  
(ENTRE PIEDRAS)**

- Se produjo el tránsito climático del Pleistoceno (Era del Hielo) al Holoceno (calor).
- Forma de vida seminómada, organizados en clanes.
- Inicio de la horticultura y domesticación de animales.
- Desarrollan la industria microlítica asociada a la pesca.

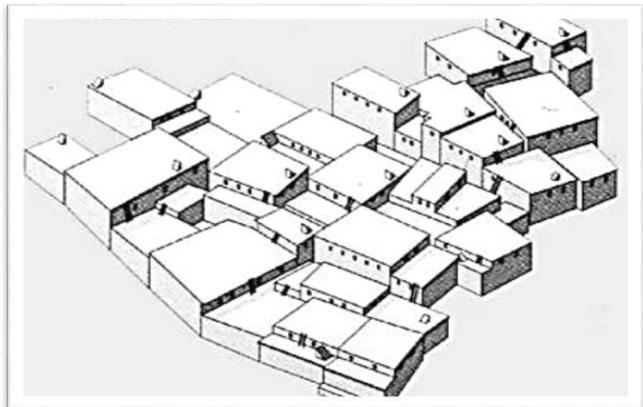
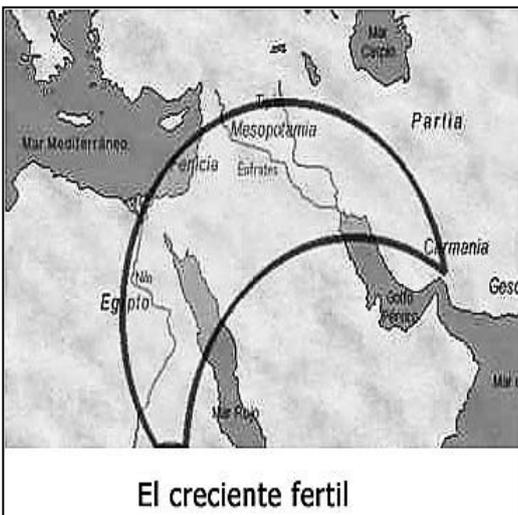


Talla lítica (Natuf, Israel) primera imagen artística de una pareja. 9 000 a.C.

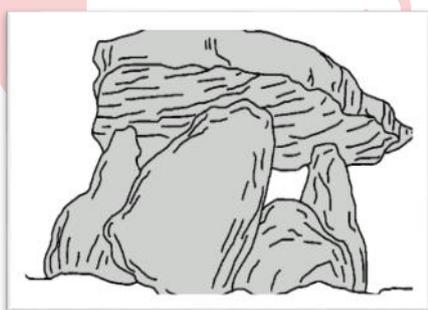


**3. NEOLÍTICO  
(PIEDRA PULIDA)**

- Desarrollan una economía productiva (agricultura y ganadería) permitiendo el desarrollo de excedentes productivos que facilitó el nacimiento de los artesanos (ceramistas, productores textiles, etc.).
- Forma de vida sedentaria.
- Organización social en tribus.
- Desarrollo de la arquitectura megalítica.
- Los primeros centros de la Revolución Neolítica fueron:
  - ✓ La Media Luna Fértil. Conformado por el Cercano Oriente (entre los ríos Jordán, Éufrates y Tigris y el valle del Nilo (Egipto).
  - ✓ Lejano Oriente (China y India).
  - ✓ Andes Centrales (Perú).
  - ✓ Mesoamérica (México y Centroamérica).



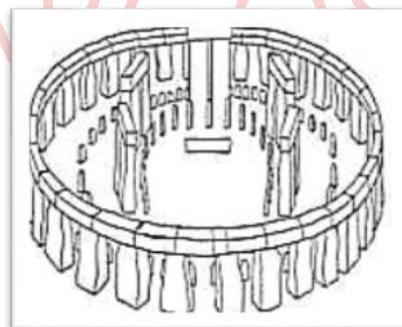
Catal Huyuk, poblado neolítico (Turquía 6 000 a. C.)



Dolmen



Menhir



Cromlech

**Construcciones megalíticas**

**II. EDAD DE LOS METALES:****1. EDAD DE COBRE**

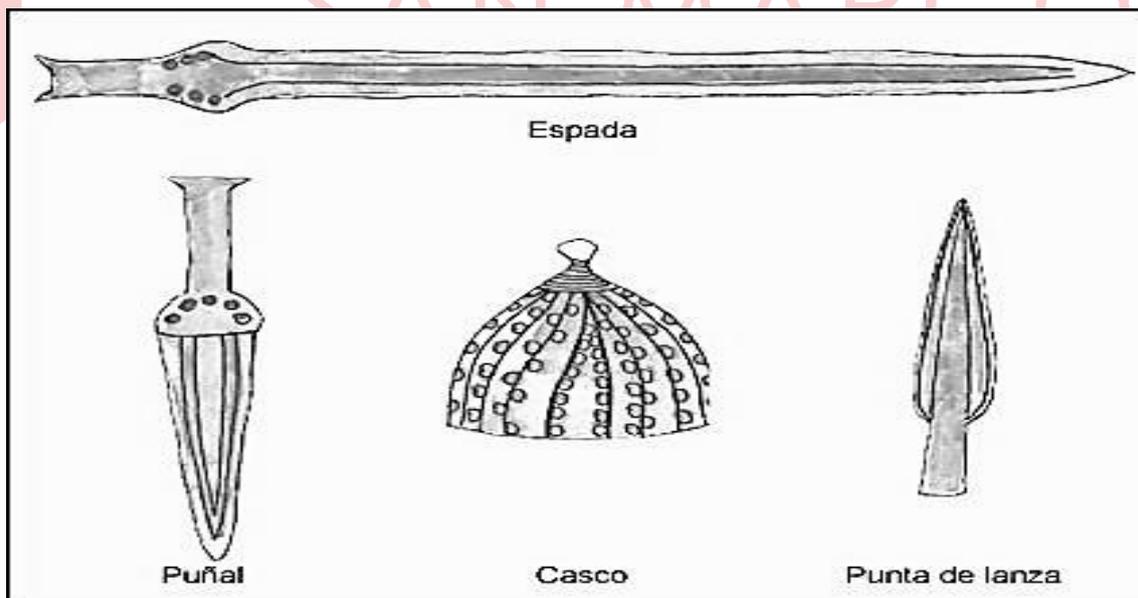
- En este periodo se produce el uso simultáneo de piedra y cobre.
- Se producen algunos elementos lujosos, adornos y herramientas de este metal.

**2. EDAD DE BRONCE**

- Nacen las civilizaciones: Sumeria, Egipto, India, China, etc.
- Caracterizadas por:
  - \* Revolución urbana. Multiplicación de las ciudades como centros administrativos en una región.
  - \* Nace el Estado, e imperios teocráticos, militaristas y esclavistas.
  - \* Invención de la escritura: Cuneiforme, jeroglíficos, etc.
  - \* Producción de armas y herramientas a través de esta aleación.

**3. EDAD DE HIERRO**

- Primer pueblo productor del hierro: hititas.
- Invención de la escritura alfabética.
- Desarrollo de la economía monetaria.
- Uso de carros de guerra, consolidando la fuerza militar.
- Expansión de imperios esclavistas expansivos en base a guerras: hititas, asirios, romanos, etc.

**ARMAS DE LA EDAD DEL BRONCE**

**EVALUACIÓN Nº 1**

1. “El hecho de que la historia en cuanto ciencia es una invención griega es algo que se acusa en el nombre mismo: «Historia» es una palabra griega que quiere decir investigación... El empleo por Heródoto de esa palabra en el título de su obra señala, pues, una «revolución literaria» [...]. Los escritores anteriores habían sido... narradores de cuentos comúnmente conocidos; pero «el historiador»... «se pone a ‘averiguar’ la verdad»”.

COLLINGWOOD, R. G (2004): Idea de la historia.

A partir de la lectura anterior podemos afirmar que

- I. La historia fue inventada por los sumerios con la invención de la escritura.
- II. El padre de la historia es Heródoto por el empleo e implicancia de esta palabra.
- III. Los escritores anteriores a Heródoto sabían contar muy buenas historias.
- IV. La ciencia histórica hasta el día de hoy, busca conocer la verdad de los hechos.

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

2. El escudo (1578) de la UNMSM (1551) está dividido en el centro en tres partes: en la parte superior izquierda se reconoce al apóstol San Marcos porque a sus pies hay un León. Al lado derecho se encuentran dos torres sobre un mar, que representan las columnas de Hércules y entre ellas una cinta con la frase en latín “PLUS ULTRA”, o sea “más allá de las columnas de Hércules”, zona que dividía además el mar Mediterráneo del Atlántico, y sobre estas columnas hay tres coronas y una gran estrella representando a los Reyes Magos. En la parte inferior una fruta: La Lima.



¿Mediante qué disciplina se realizó el anterior análisis del escudo de la UNMSM?

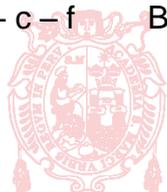
- A) La numismática                      B) La paleografía                      C) La heráldica  
D) La antropología                      E) La geografía

3. Durante el periodo paleolítico, se desarrolló el proceso de hominización, habiendo iniciado este hace aproximadamente 5 millones de años atrás. Dicho esto, a partir de lo visto en clase, analice la imagen e indique a qué restos homínidos se encuentran presente en el área sombreada.

- A) Australopithecus afarensis  
B) Homo habilis  
C) Homo erectus  
D) Hombre de Java  
E) Homo sapiens



4. Entre el Paleolítico y el Neolítico hay diferencias muy importantes. En cuento al estilo de vida y modo de obtención de los alimentos, marque la alternativa correcta.
- A) En el Neolítico, son sedentarios y aparece la agricultura y la ganadería.
  - B) Es el inicio de la última glaciación de Wisconsin afectando al Neandertal.
  - C) Aparece la horticultura y la domesticación animales en aldeas seminómades.
  - D) Se producen herramientas de piedra pequeñas llamadas microlitos.
  - E) Aparece la cerámica y la textilería alrededor de los centros ceremoniales.
5. La Edad de los Metales se divide en 3 periodos: Cobre, Bronce, Hierro. A continuación marque las características que correspondan a la Edad de Hierro:
- a. Uso simultáneo de la piedra y el metal.
  - b. Aparece la escritura alfabética.
  - c. Aparece la escritura cuneiforme.
  - d. Se desarrolla la economía monetaria.
  - e. Surge la revolución urbana.
  - f. Uso de carros de guerra.
- A) a – c – f      B) b – e      C) c – d – e      D) a – b      E) b – d – f



## Geografía

### SEMANA Nº 1

#### LA GEOGRAFÍA Y EL ESPACIO GEOGRÁFICO. GEOSISTEMA. LÍNEAS IMAGINARIAS TERRESTRES. COORDENADAS GEOGRÁFICAS.

### 1. LA GEOGRAFÍA

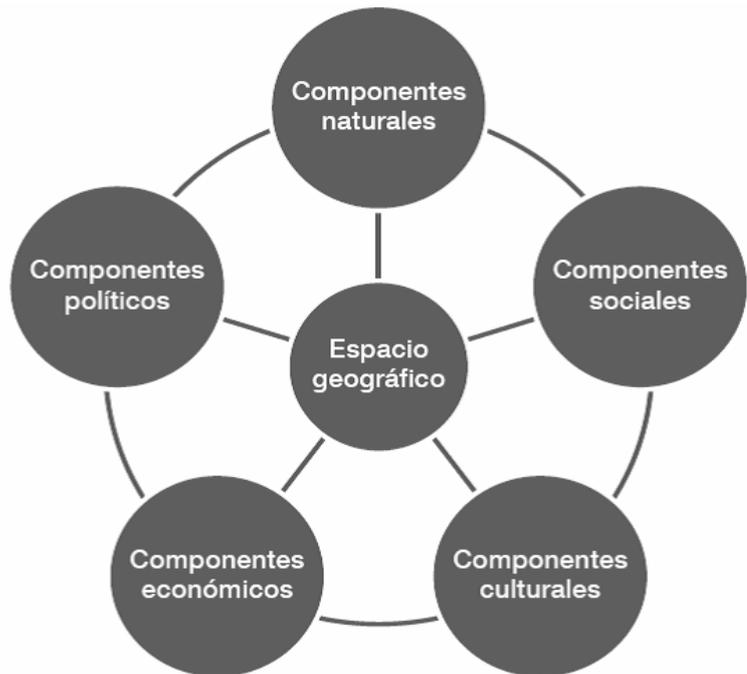
Etimológicamente, *geografía* proviene de dos palabras griegas, “geo” que significa “Tierra” y “grafo” que significa “descripción”. Esta concepción de la geografía como descripción de la Tierra se inició en la Antigüedad y continuó durante la Edad Media.

A partir de la Edad Moderna la geografía, sin dejar de ser descriptiva, adquiere un carácter explicativo al preguntarse sobre las causas, procesos y efectos de los hechos y fenómenos geográficos. La Geografía científica surgió como un saber institucional en Alemania, París y Londres, bajo el impulso de Alexander von Humboldt, Carlos von Ritter, Vidal de La Blache, entre otros, identificando como objeto de estudio de la geografía a la interrelación hombre y naturaleza.

A finales del siglo XIX, en un escenario de contradicción dialéctica entre el determinismo geográfico y posibilismo geográfico, se precisa que la geografía es la ciencia que estudia al espacio geográfico. A fines de la década de 1960 surgen nuevas escuelas geográficas: nueva geografía, geografía de la percepción, geografía radical y geografía humanista

## 2. EL ESPACIO GEOGRÁFICO

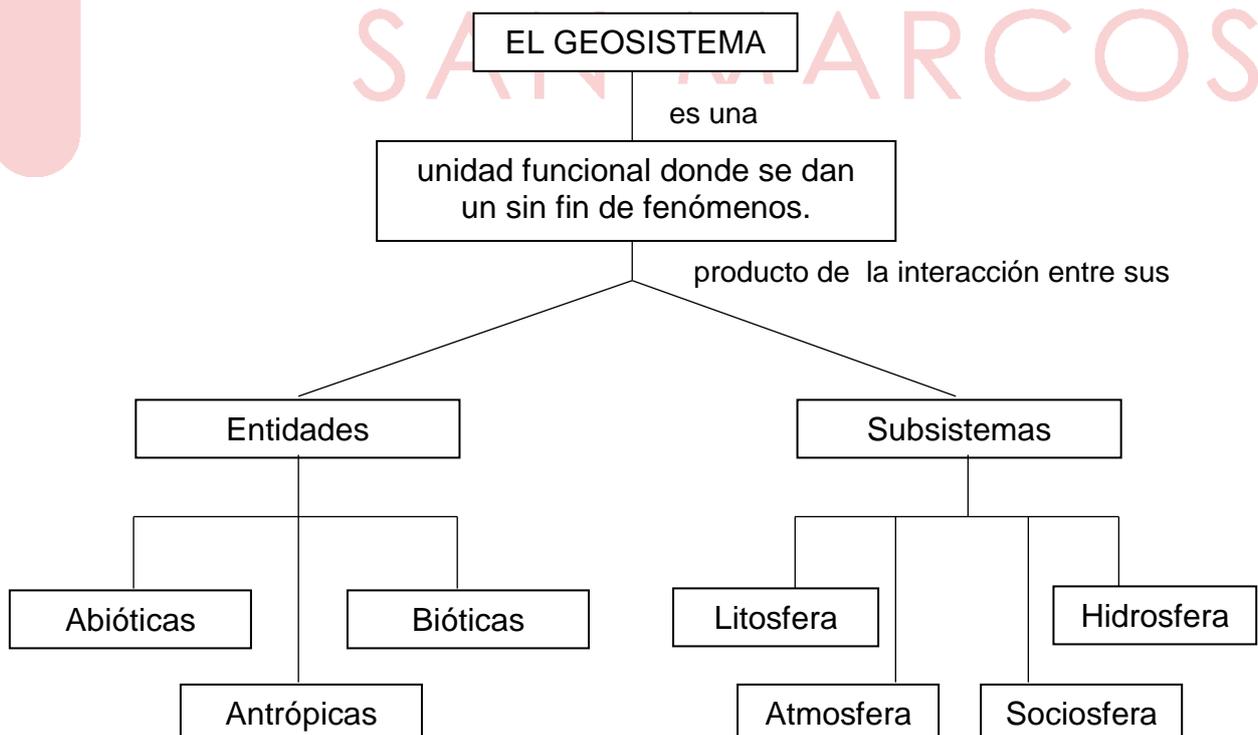
El espacio geográfico está formado por un conjunto indisoluble, solidario y también contradictorio de sistemas de objetos y sistemas de acciones, naturales y artificiales, que interactúan a través del tiempo (Milton Santos). También se puede decir que es la naturaleza modificada por el hombre, a través de su trabajo, para satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido, vivienda, salud, educación, esparcimiento, para lograr su bienestar social. De lo que se deduce que el espacio geográfico es un producto social.



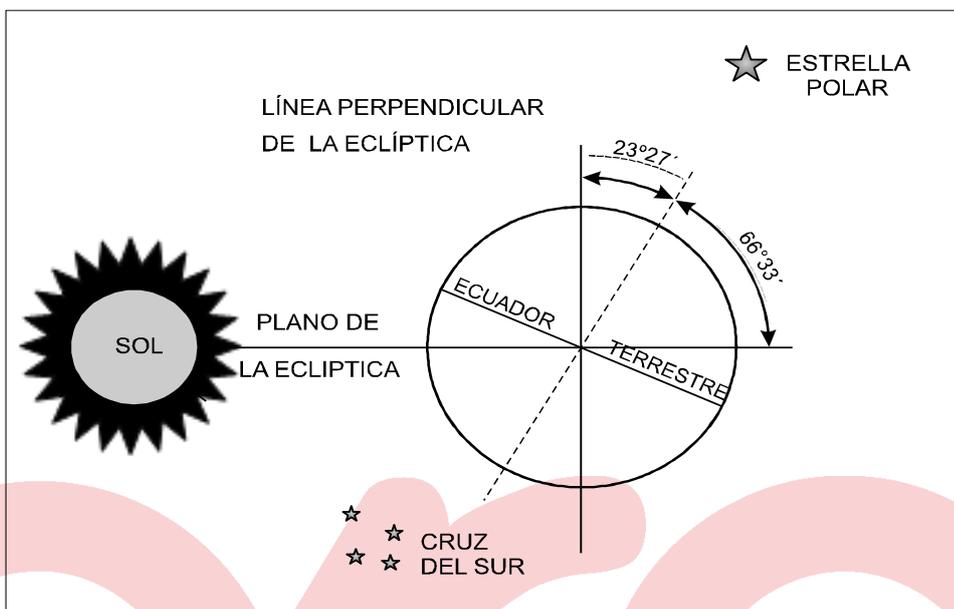
## 3. EL GEOSISTEMA

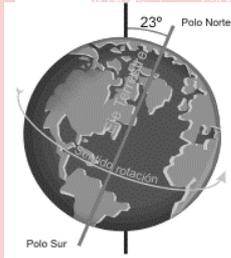
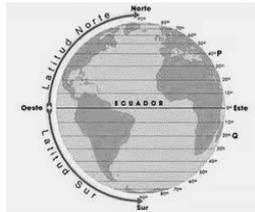
En el campo de estudio de la geografía, una de sus tendencias o enfoques es la geografía sistémica, que utiliza las herramientas de la geografía cuantitativa, la que entiende al espacio como un sistema. A partir de los años 50, la geografía cuantitativa hace uso de conceptos como el de geosistema.

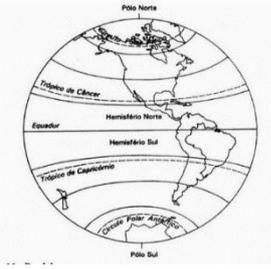
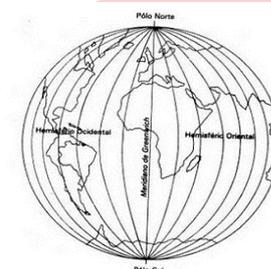
El geosistema se define como el soporte de unos sistemas de relaciones, determinándose a partir de elementos del medio físico y otros procedentes de las sociedades humanas que ordenan un espacio determinado (considerado como sistema), ya sea a nivel local como global.



4. LOS PUNTOS Y LÍNEAS IMAGINARIAS

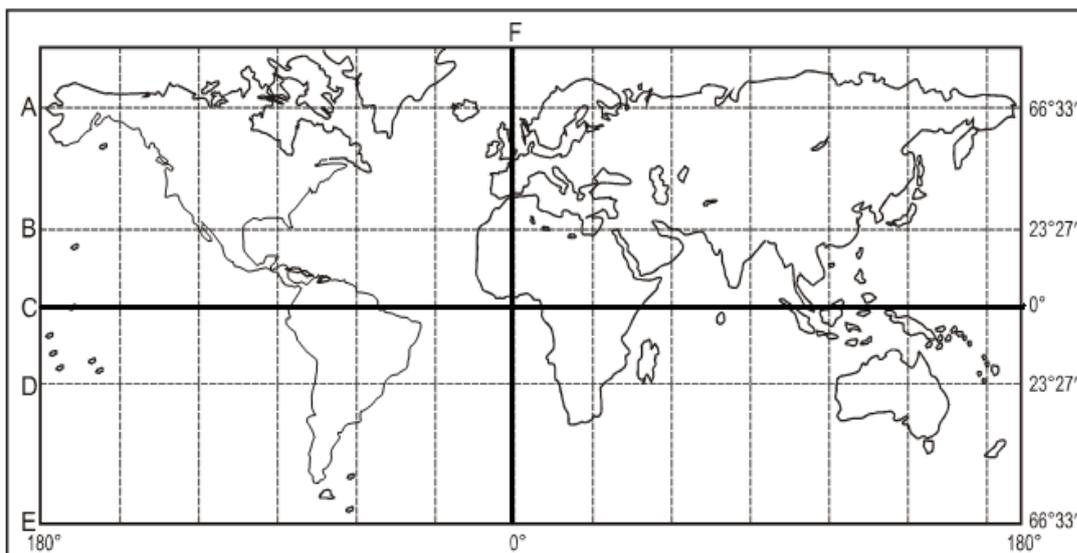


CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
<p><b>EJE TERRESTRE</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es la línea imaginaria sobre la cual la Tierra gira durante su movimiento de rotación.</li> <li>✓ Su inclinación es de <math>23^{\circ}27'</math> con respecto a la vertical del plano de la eclíptica.</li> <li>✓ Conjuntamente con el movimiento de traslación originan:</li> <li>✓ La desigual distribución de la luz y el calor, originando estaciones.</li> <li>✓ La diferente duración de horas en el día y la noche según la estación y la latitud.</li> </ul>
<p><b>POLOS GEOGRÁFICOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Son los puntos extremos del eje de rotación en su encuentro con la superficie terrestre.</li> <li>✓ Coinciden con las zonas climáticas de bajas temperaturas.</li> <li>✓ Representan la máxima latitud (<math>90^{\circ}</math>).</li> <li>✓ Sus días y noches se prolongan hasta 6 meses respectivamente durante las estaciones.</li> </ul>
<p><b>ECUADOR TERRESTRE</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es el círculo máximo de la Tierra.</li> <li>✓ Divide a la Tierra en dos hemisferios: Norte y Sur.</li> <li>✓ Es equidistante a los polos.</li> <li>✓ Es perpendicular al eje terrestre.</li> <li>✓ Su valor es <math>00^{\circ} 00' 00''</math> de latitud.</li> <li>✓ La circunferencia ecuatorial mide 40 075 km. aprox.</li> <li>✓ <math>1^{\circ}</math> equivale más o menos a 111,3 km.</li> </ul>

<p><b>PARALELOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Son círculos menores y paralelos al Ecuador Terrestre.</li> <li>✓ Son equidistantes a los polos según sus respectivos hemisferios.</li> <li>✓ Forman ángulos rectos con los meridianos.</li> <li>✓ Cada uno fija un valor de latitud. Sus valores van de 0° en el Ecuador hasta 90° en los polos.</li> <li>✓ Son importantes los trópicos: Cáncer, ubicado a 23° 27' L.N. y Capricornio a 23° 27' L.S. Los trópicos separan las zonas tropicales de las zonas templadas.</li> <li>✓ Los círculos polares, Ártico y Antártico, están ubicados a 66°33' latitud Sur y Norte, y constituyen el límite matemático entre las zonas polares y templadas.</li> </ul>
<p><b>MERIDIANOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Son semicírculos perpendiculares al Ecuador.</li> <li>✓ Se unen todos en los polos.</li> <li>✓ Son arcos de 180°.</li> <li>✓ Forman ángulos rectos con los paralelos.</li> <li>✓ La mayor curvatura se encuentra en el cruce con el Ecuador.</li> <li>✓ Cada uno fija un valor de longitud. Sus valores van de 0° a 180°.</li> <li>✓ Los principales son el Meridiano de Greenwich 0°, que sirve de base para el cálculo de la hora internacional, y la línea de cambio de fecha o meridiano 180°.</li> </ul>

**5. LÍNEAS IMAGINARIAS EN EL PLANISFERIO**

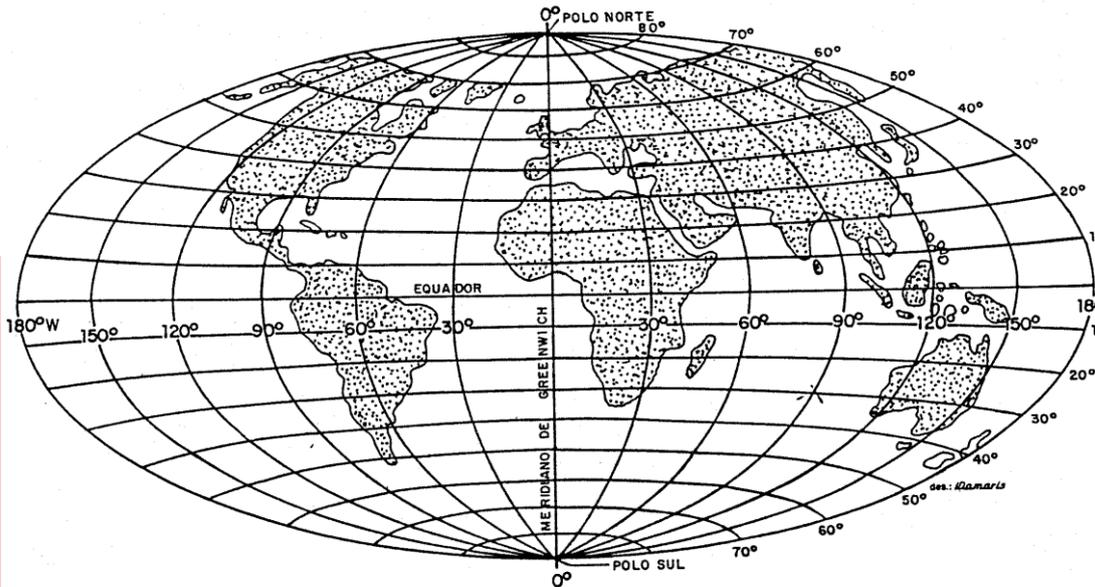
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| A) Círculo Polar Ártico    | : América del Norte, Europa, Asia.        |
| B) Trópico de Cáncer       | : América del Norte, África, Asia.        |
| C) Ecuador Terrestre       | : América del Sur, África, Asia, Oceanía. |
| D) Trópico de Capricornio  | : América del Sur, África, Oceanía.       |
| E) Círculo Polar Antártico | : Antártida.                              |
| F) Meridiano Base          | : Europa, África, Antártida.              |



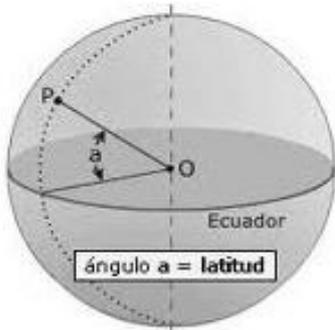
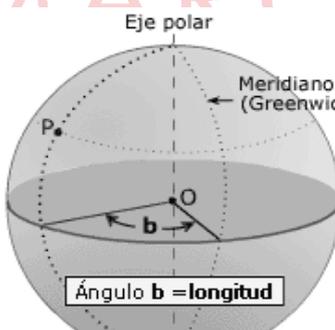
### 6. LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS

El sistema de coordenadas geográficas es un sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares: latitud (norte o sur) y longitud (este u oeste).

La latitud mide el ángulo entre cualquier punto de la Tierra y el Ecuador; y la longitud mide el ángulo de cualquier punto de la Tierra y el Meridiano de Greenwich. Combinando estos dos ángulos se localiza con precisión matemática un punto cualquiera sobre la superficie del globo. Por ejemplo, la ciudad de Lima se ubica a  $12^{\circ}04'00''$  LS y  $77^{\circ}03'20''$  LW.

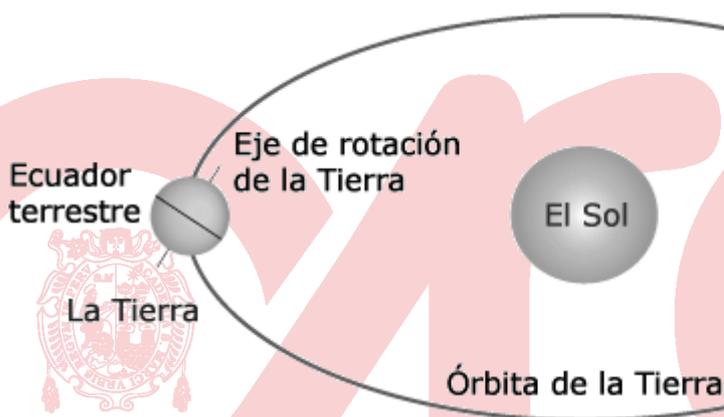


#### CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA LATITUD Y LA LONGITUD

Latitud	Longitud
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medida desde el Ecuador terrestre a cualquier punto del globo terráqueo.</li> <li>✓ Distancia angular máxima <math>90^{\circ}</math>.</li> <li>✓ Se toma como referencia los paralelos.</li> <li>✓ Dirección norte-sur.</li> <li>✓ Coordenada geográfica vertical, se expresa en grados, minutos y segundos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medida desde el Meridiano de Greenwich a cualquier punto del globo terráqueo.</li> <li>✓ Distancia angular máxima <math>180^{\circ}</math>.</li> <li>✓ Se toma como referencia los meridianos.</li> <li>✓ Dirección este-oeste.</li> <li>✓ Coordenada geográfica horizontal se expresa en grados, minutos y segundos.</li> </ul>

**EJERCICIOS Nº 1**

1. El espacio geográfico es el conjunto formado por elementos naturales y sociales que se presenta en la superficie de la Tierra con una gran diversidad de formas, todas ellas con características propias, su principal agente modificador es \_\_\_\_\_.
- A) el vulcanismo                      B) el hombre                      C) la tecnología  
D) la atmósfera                      E) la hidrosfera
2. Observe la siguiente imagen sobre la posición de la Tierra, y la inclinación del eje terrestre en la tercera semana de junio, durante el movimiento de traslación e identifique las proposiciones verdaderas, luego marque la alternativa correcta.



- a. En el hemisferio boreal, el día tiene más horas que la noche.  
b. Los rayos del Sol caen oblicuamente sobre la Antártida.  
c. En el hemisferio norte transcurre el solsticio de verano.  
d. En el hemisferio sur transcurre el equinoccio de primavera.  
e. Los rayos solares caen perpendicularmente en el trópico de Cáncer.
- A) a, d, y e      B) b, c y d      C) a y e      D) a, c y e      E) c, d y e
3. Con respecto a las líneas imaginarias identifique las proposiciones verdaderas y falsas y luego marque la alternativa correcta.
- a. Todos los puntos ubicados sobre el mismo paralelo tienen igual distancia al ( ) ecuador.  
b. El Polo Norte es todo el territorio que se encuentra al norte del Círculo Polar ( ) Ártico.  
c. A partir del meridiano base los grados aumentan hacia el Oeste y hacia el ( ) Este hasta llegar al meridiano en los 360°.  
d. La longitud es la distancia que existen entre un punto cualquiera y el ( ) Ecuador Terrestre medida sobre el meridiano que pasa por ese punto.  
e. Los polos son los dos puntos superficiales de la Tierra que coinciden ( ) con el eje terrestre, tienen latitud pero no longitud.
- A) V – V – F – V – F                      B) F – F – F – V – V                      C) V – F – F – F – V  
D) F – V – F – V – V                      E) V – V – V – F – V

4. Observa detenidamente el siguiente mapa e identifica las proposiciones verdaderas y luego marca la alternativa correcta.



- I. Los puntos 1 y 3 se encuentran en el mismo hemisferio.
- II. Los puntos 2 y 6 están a la misma distancia del meridiano de cambio de fecha.
- III. El punto 5 está a 20° del círculo mayor y por lo tanto en una zona tropical.
- IV. Los puntos 6 y 3 indican lugares que tienen la misma estación.
- V. Los puntos 2 y 4 tienen la misma distancia angular con respecto al Ecuador.

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

## *Educación Cívica*

### SEMANA Nº 1

#### **DERECHOS HUMANOS. CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS. DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ.**

#### **1. DERECHOS HUMANOS**

Los derechos humanos son garantías esenciales, de la que goza toda persona para que podamos vivir como seres humanos. Sin ellos no podemos cultivar ni ejercer plenamente nuestras cualidades, nuestra inteligencia, talento y espiritualidad (ONU, 2015).

### 1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS DERECHOS HUMANOS

Las características de los Derechos Humanos son las siguientes:

<b>Inherentes</b>	Porque derivan de la propia naturaleza humana.
<b>Universales</b>	Son comunes a todas las personas sin ningún tipo de discriminación o distinción.
<b>Incondicionales</b>	Solo están sujetos a los lineamientos y procedimientos que determinan los límites de los propios derechos.
<b>Inalienables</b>	Porque ni la propia persona, ni el Estado pueden enajenar o despojar.
<b>Inviolables</b>	No pueden ser vulnerados o violentados.
<b>Interdependientes</b>	La vigencia de uno de los derechos comporta necesariamente la vigencia de los demás.
<b>Indivisibles</b>	La dignidad humana no es divisible, es absoluta.
<b>Imprescriptibles</b>	Un derecho no se extingue a pesar del paso del tiempo.

### 1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

Los Derechos Humanos han sido clasificados de diversas maneras, de acuerdo con su naturaleza, origen, contenido y por la materia que refiere.

La clasificación de carácter histórico se basa en el reconocimiento cronológico de los Derechos Humanos por parte de un orden jurídico internacional. Según este enfoque se clasifican en tres generaciones.

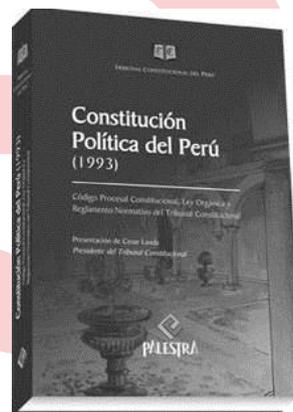
LOS DERECHOS HUMANOS SEGÚN GENERACIONES			
GENERACIÓN	HECHOS HISTÓRICOS	ÁMBITO	INCLUYEN
<b>PRIMERA</b>	La Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, adoptada durante la Revolución Francesa (1789).  Estados Unidos los incorpora en su Constitución Política. La "Declaración de Derechos" entró en vigor el 15 de diciembre de 1791.	Derechos Civiles y Políticos. (Derechos individuales)	Derecho: •A la vida e integridad física. •A la libertad de opinión, de conciencia y de religión. •A la nacionalidad. •A elegir y ser elegido. •A la propiedad.
<b>SEGUNDA</b>	Desde fines del siglo XIX como producto de los	Derechos Económicos,	Derecho: •Al trabajo.

	conflictos sociales.	Sociales y Culturales. (Derechos colectivos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A la seguridad social.</li> <li>•A un salario justo.</li> <li>•Al derecho de huelga.</li> <li>•A la sindicalización.</li> <li>•A la educación.</li> <li>•Al descanso.</li> </ul>
<b>TERCERA</b>	Después de la Segunda Guerra Mundial con la aprobación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948).  Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos. (Argel, 1976).	Derecho de los pueblos, o derechos de la solidaridad. (Derechos colectivos de Solidaridad)	Derecho: <ul style="list-style-type: none"> <li>•A la coexistencia pacífica.</li> <li>•A la libre determinación de los pueblos.</li> <li>•Al medio ambiente sano.</li> <li>•Al patrimonio común de la humanidad</li> </ul>

## 2. DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ

El Estado es la institución que garantiza y promueve el ejercicio de los Derechos Humanos. Es el principal responsable de adoptar las medidas necesarias para lograr el ejercicio real y efectivo de los derechos humanos por parte de todos.

El capítulo I de la Constitución Política del Perú, contiene los derechos fundamentales de la persona. Sin duda se dirige a dar relevancia a la persona humana; a la que la Constitución le concede el primer lugar de atención.



- El artículo 1°.- La defensa de la persona humana y el respeto a su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado.
- El artículo 2°.- Toda persona tiene derecho a la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar. El concebido es sujeto de derecho en todo cuanto le favorece. (Art. 2, inciso 1)

<b>DERECHO A LA IGUALDAD ANTE LA LEY</b>	No existe discriminación por motivos de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole.	
<b>DERECHOS A LA LIBERTAD</b>	individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A elegir el lugar de residencia.</li> <li>•A transitar por el territorio nacional.</li> <li>•A salir del territorio nacional y entrar en él.</li> </ul>
	intelectual	•A las libertades de información, opinión, expresión y difusión del pensamiento.
	civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A reunirse pacíficamente sin armas.</li> <li>•A asociarse.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•A constituir fundaciones sin fines de lucro</li> <li>•A la inviolabilidad del domicilio.</li> </ul>
	espiritual	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A la conciencia y a profesar una religión.</li> <li>•Al ejercicio público de las confesiones.</li> </ul>
	económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A la propiedad y a la herencia.</li> <li>•A trabajar libremente.</li> </ul>
	seguridad personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A ser considerado inocente mientras no se haya declarado judicialmente su responsabilidad.</li> <li>•Nadie está obligado a hacer lo que la ley no manda, ni impedido de hacer lo que ella no prohíbe.</li> <li>•Nadie puede ser incomunicado sino en caso indispensable para el esclarecimiento de un delito.</li> <li>•No hay prisión por deudas.</li> </ul>

### EJERCICIOS N° 1

1. El ex presidente chileno Augusto Pinochet fue detenido en Londres en 1998 a pedido de la justicia española, por tener denuncias por el asesinato de un diplomático y torturas a ciudadanos españoles, además de delito de genocidio durante la dictadura que ejerció en el año de 1973. Su defensa argumentó su delicado estado de salud y logró que lo liberaran, regresando a su país en marzo del año 2000. Una vez en Chile, se le inició un proceso por los delitos de lesa humanidad. ¿Qué característica de los derechos humanos permitió las acciones que tomaron la justicia británica y la chilena?
 

A) inviolabilidad.	B) imprescriptibilidad.	C) universalidad.
D) interdependencia.	E) Incondicionalidad.	
  
2. El Estado peruano con la finalidad de promover y fomentar el bienestar en especial de las niñas, niños y adolescentes, promulgó la Ley de la Promoción de la Alimentación Saludable. Dicha ley busca incentivar la educación física en las instituciones educativas y regular la publicidad de bebidas gaseosas y alimentos con alto contenido de azúcar y grasas saturadas, conocidas popularmente como comidas chatarra. Del texto se infiere que la ley tiene como finalidad proteger un derecho de
 

A) primera generación.	B) solidaridad e individual.
C) tercera generación.	D) segunda generación.
E) seguridad personal.	
  
3. Los derechos son aquellos que exigen del Estado la realización de determinadas acciones y prestaciones, de servicios, con el fin de garantizar la cobertura de las necesidades básicas de la población para el desarrollo de una vida digna.
 

A) económicos, sociales y culturales	B) civiles y políticos
C) a la libre determinación de los pueblos	D) solidarios de los pueblos
E) supranacionales	

4. En relación a los Derechos Humanos según su generación, identifique las proposiciones verdaderas (V) y falsas (F), luego marque la alternativa correcta.
- a. La integridad física y moral es considerada un derecho de primera generación. ( )
- b. El beneficiarse con la ciencia y la tecnología es un derecho de primera generación. ( )
- c. El no ser discriminado desde el punto de vista cultural es considerado como un derecho de segunda generación. ( )
- d. La participación en organizaciones políticas corresponde a los derechos de primera generación. ( )
- A) F – F – V – F                      B) V – F – F – V                      C) V – V – F – F  
D) F – V – V – V                      E) V – F – V – V

## ***Economía***

### **SEMANA Nº 1**

#### 1. ECONOMÍA

<b>ETIMOLOGÍA:</b>		
“oikos” = casa, hogar, hacienda. “nomos” = gobernar, administrar.	Economía: Administración de la casa o de la hacienda.	
<b>DEFINICIÓN:</b>		
“Es la ciencia social que se ocupa de estudiar la forma en la que la sociedad administra los recursos escasos frente a necesidades ilimitadas”.		
<b>Objeto de Estudio</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Método de Estudio</b>
Abarca los problemas relacionados con la producción y distribución de bienes y servicios destinados a la satisfacción de necesidades humanas.	Es la ordenación y clasificación de los fenómenos económicos para determinar la existencia de una relación causal.	En Economía se utiliza básicamente los métodos <b>inductivo</b> (particular a general) y <b>deductivo</b> (de lo general a lo particular).

#### 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO

##### I. EDAD ANTIGUA:

**Platón (427 – 327 a. C.)** Analizó la estructura política y económica de un Estado ideal compuesto por gobernantes, guerreros y artesanos. Reconoce la especialización y la división de trabajo como una fuente de eficiencia, productividad y origen de la organización social (Ciudad – Estado). Platón considero a las ganancias (lucro) y al interés (ganancias sobre el dinero) como “males necesarios”, por lo que propuso un comunismo a los gobernantes, es decir, la clase dirigente (gobernante y guerreros) no debe poseer propiedad privada con el fin de aislarlos de toda corrupción.

Los artesanos si deberían tener derecho a la propiedad privada, aunque bajo control administrativo del Estado.

**Obra destacada:** La Republica.

**Aristóteles (384 – 322 a. c.)** No acepto la concepción del Estado ideal de maestro Platón, defendiendo la propiedad privada para todas las clases sobre la base de que promueve la eficiencia económica.

Tal como Jenofonte y Platón, mostro interés por una economía administrada que garantizará la justicia y la paz social; por eso considero al interés generado por el dinero como un rendimiento “no natural” que suponía una amenaza a estabilidad social y económica. En otras palabras, Aristóteles reconocía el intercambio de bienes mediante el dinero como un mecanismo “natural” para satisfacer necesidades, pero reprobaba su utilización para acumular riqueza.

**Obra destacada:** Ética a Nicómaco.

## II. EDAD MEDIA:

La forma dominante de la organización económica fue el feudalismo. Era un sistema de producción donde la propiedad legal de la tierra se encuentra en manos del rey, que a su vez lo asigna a sus jefes guerreros y nobles grandes parcelas a cambio de su lealtad, los cuales a su vez las asignaban a otros subarrendatarios a cambio del cumplimiento de obligaciones militares, personales o económicos.

El feudalismo en Europa estuvo caracterizado por la carencia de integridad política, económica o social; por la unidad doctrinal de la iglesia católica y la aparición del mercado. El principal campo de estudio era la justicia. El hombre medieval no estaba interesado en el intercambio de bienes propiamente dicho sino en la justicia del intercambio.

Los pensadores medievales condenaron la “usura” como el mecanismo de ganancias generadas por el uso del dinero, pero reconocieron el “interés” como un reembolso por una pérdida o un pago atrasado.

**Tomás de Aquino (1225 – 1274)** Discípulo de Alberto Magno, mejoro la teoría del trabajo de su maestro. Introduce la idea de las necesidades humanas para la determinación del precio de los bienes.

El interés por la justicia lleva al desarrollo del “precio justo” sobre una base normativa que buscaba que el precio de un bien no excediera el valor del artículo ni estuviera por debajo, es decir, vender un producto más caro o comprarla más barato que su valor es considerado injusto e ilícito.

## III. ESCUELA MERCANTILISTA (s. XV – XVIII):

Los mercantilistas abordaban los problemas de los orígenes de la riqueza de los países y de los modos de incrementarla. Para ellos, la riqueza no se fijaba en la producción, sino en el comercio y en la circulación del dinero (movimiento del oro y la plata). No entendieron la idea de las ventajas comparativas del comercio internacional, consideraron que cuanto más ganara el país A menos quedaría para los países B y C, por lo que desarrollaron instrumentos proteccionistas de la economía interna y la política de perjudicar al país vecino.

Postulaban la intervención activa del Estado en la vida económica para que ingrese al país la mayor cantidad de dinero (oro y plata) y saliera lo menos posible.

Aspiraban a lograr una balanza comercial siempre favorable, para ello, implementaron una política proteccionista que contribuyó notablemente a la expansión de la manufactura.

**Representantes:** Jean Bautista Colbert, Antoine de Montchretien, Thomas Mun.

#### IV. ESCUELA FISIOCRÁTICA (1756 – 1778):

Surge en Francia en el siglo XVIII como oposición al mercantilismo y plantea que la riqueza de un país se encuentra en el mayor aprovechamiento del factor Tierra.

Se convierte en la primera “escuela de pensamiento” en la economía, que combina el estudio de la economía y la filosofía. La palabra “fisiocracia” significa “gobierno de la naturaleza”.

Para esta escuela la producción significa creación de un excedente, es decir, es productiva aquella industria que produce más de lo que consume en el proceso.

**Francis Quesnay (1694 – 1774)** Líder intelectual de la escuela que aplica principios racionales para estudiar los hechos económicos y sociales. Empieza su análisis del proceso de interacción entre las clases socioeconómicas de Francia como un flujo circular de renta y gasto que denomino Tabla económica.

Con este instrumento podía evaluar las políticas que favorecían el crecimiento económico o incluso evaluar los efectos sobre la economía en su conjunto de un factor clave del flujo circular. Al considerar perjudiciales la política económica mercantilista de la monarquía francesa rechaza la participación del Estado y plantean la libertad en las actividades económicas.

**Otros Representantes:** Jacques Turgot y Vincent Gournay (célebre por la frase: “Dejar hacer, dejar pasar”).

#### V. ESCUELA CLÁSICA:

Aparece a fines del siglo XVIII en el contexto del desarrollo de la revolución industrial y el surgimiento del capitalismo con el nombre de Economía Política.

Plantea una economía de libre comercio sin la intervención del Estado.

El trabajo como fuente de la riqueza que ultima instancia depende de la división del trabajo y la especialización. Distinguieron el Valor de Uso y Valor de Cambio en los bienes. Para aumentar la riqueza una nación se tenía que aumentar el factor trabajo y el grado de su productividad.

**Adam Smith (1723 – 1790):** Es considerado el padre de la economía por la publicación de su libro “Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”.

Uno de los principales aportes de Smith es la teoría del valor. El valor se determina cuando las personas realizan los intercambios de bienes por dinero o por otros bienes, y puede descomponerse en dos tipos *valor de uso* que expresa la utilidad del objeto y *valor de cambio* que expresa la capacidad de compra de un bien.

Otro punto importante en la “Riqueza de la Naciones” es la división del trabajo que consiste en la especialización en la ejecución de las etapas necesarias para producir un bien. Smith reporta tres ventajas; primero, permite un aumento de la habilidad y destreza de cada trabajador, segundo, un ahorro de tiempo, tercero, la invención de la máquina.

**David Ricardo (1772 – 1823):** Utilizó el método deductivo para construir un sistema de pensamiento sostenido en tres pilares: teoría de la renta, el principio de población de Malthus y los salarios.

En la teoría clásica de la renta aplica la ley de los rendimientos marginales decrecientes, para determinar la renta agrícola como la diferencia entre el producto de la mejor tierra y el de la peor tierra de cultivo, con las mismas cantidades de trabajo y capital.

Ricardo abordó el estudio de comercio internacional introduciendo la teoría de la ventaja comparativa en que pretendía demostrar que un país incluso se puede beneficiar al importar mercancías en las que es absolutamente más eficiente que el otro país.

**Otros representantes:** John Stuart Mill, Thomas Malthus.

## VI. ESCUELA CRÍTICA DE LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA o MARXISTA:

Surge como una crítica a la Economía Política inglesa, que defendía al sistema capitalista, así como a la filosofía alemana y al socialismo utópico francés. La propiedad privada de los medios de producción explica el origen de la desigualdad en el sistema capitalista.

**Karl Marx (1818 – 1883):** Postula la teoría valor trabajo sosteniendo que el fundamento del valor de las mercancías depende de la cantidad de trabajo socialmente necesario para su producción.

Marx pretende que el valor tiene una propiedad objetiva por que los precios del mercado competitivo fluctúan alrededor de los costos de producción que son esencialmente los costos del trabajo.

Desarrolló una teoría de los salarios donde explica que el valor de la fuerza de trabajo puede dividirse en una cantidad necesaria para la subsistencia del trabajador denominada “trabajo socialmente necesario” y una cantidad que puede ser mayor o menor que la otra parte denominada “plusvalía”.

El “trabajo socialmente necesario” determina el salario del trabajador y la plusvalía es retenida por el capitalista.

**Federico Engels (1820 – 1895):** Entre varias obras publicadas contribuyó con un estudio del desarrollo histórico de las familias, la aparición y consolidación de la propiedad privada y la presencia del Estado.

## VII. ESCUELA NEOCLÁSICA:

Surge como una reacción ante la escuela socialista y para defender el liberalismo económico. Los neoclásicos consideran que los mercados libres son los mejores asignadores de los recursos y el capitalismo como un sistema económico viable que se regula a través de los mercados. Entre sus principales planteamientos tenemos:

- La economía se sostiene sobre el comportamiento de las unidades económicas (familias, empresas) y no de las clases sociales.
- Redefinieron el concepto de valor de uso a partir de la idea de la utilidad marginal.

- Incorporan esta teoría de la utilidad marginal para explicar cómo optimizan los agentes económicos.

Uno de los aportes más interesantes de esta escuela es teoría de la utilidad marginal, que demuestra que la utilidad o satisfacción que un individuo recibe de un conjunto homogéneo de bienes se determina por el uso de las últimas unidades consumidas.

- a) Enfoque de Viena:** El valor de un bien lo determina el deseo y la necesidad.
- b) Enfoque de Lausana:** Formulan la teoría del equilibrio general.
- c) Enfoque de Cambridge:** El valor de un bien lo determina la necesidad, la escasez y la utilidad.

**Representantes:** Karl Menger, León Walras, Wilfredo Pareto, Alfred Marshall.

### VIII. ESCUELA KEYNESIANA:

La imposibilidad de la escuela neoclásica de encontrar soluciones para la “gran depresión” de los años 30 iniciada en los Estados Unidos, llevaron a la aparición de un planteamiento diferente en el libro “Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero” de John Maynard Keynes, pensamiento tan influyente que sus seguidores fueron llamados Keynesianos.

**John Maynard Keynes (1883 – 1946):** Plantea que el nivel de demanda agregada determina la cantidad producida por la economía, entonces, para que exista una demanda efectiva suficiente se tiene que mantener el nivel de empleo y el nivel de inversión. También aborda el estudio de los mercados donde se hace necesario la intervención del Estado en la economía vía la aplicación de políticas económicas.

En la visión keynesiana los trabajadores no ofrecían su trabajo con respecto al salario real sino con respecto al salario nominal lo que generaba la diferencia entre la oferta y la demanda de trabajo. Para los autores clásicos el mercado de trabajo siempre se encontraba en equilibrio.

### IX. ESCUELA MONETARISTA:

Con la aparición de las presiones inflacionarias en los años sesenta y setenta que no pudieron resolver las políticas keynesianas, el debate académico varió y se pusieron más énfasis en el dinero. Los aportes del monetarismo son:

- Retoma los postulados del liberalismo económico en la época de los monopolios y oligopolios.
- Eliminación de la intervención del Estado en la economía y en la sociedad. Su papel se reduce a brindar un marco jurídico que garantice las reglas elementales del intercambio.
- Primacía de la lucha contra la inflación y reducción del déficit fiscal.

**Milton Friedman (1912 – 2006):** Se opuso a las ideas keynesianas en el momento de su mayor apogeo. Propone una teoría de la demanda de dinero en función de renta permanente (renta de largo plazo), con la que explica la inflación como un fenómeno exclusivamente monetario. Si la autoridad monetaria decide incrementar la cantidad de dinero en circulación ocasionarán que los precios suban, entonces, los agentes económicos adaptan su comportamiento a los mayores precios intensificando el fenómeno inflacionario.

**Representantes:** Milton Friedman (nueva teoría cuantitativa del dinero).

### 3. LAS NECESIDADES HUMANAS

Es la sensación de carencia de algo que nos impulsa a la búsqueda de su satisfacción realizando ciertas actividades para conseguir los bienes requeridos.

#### Características

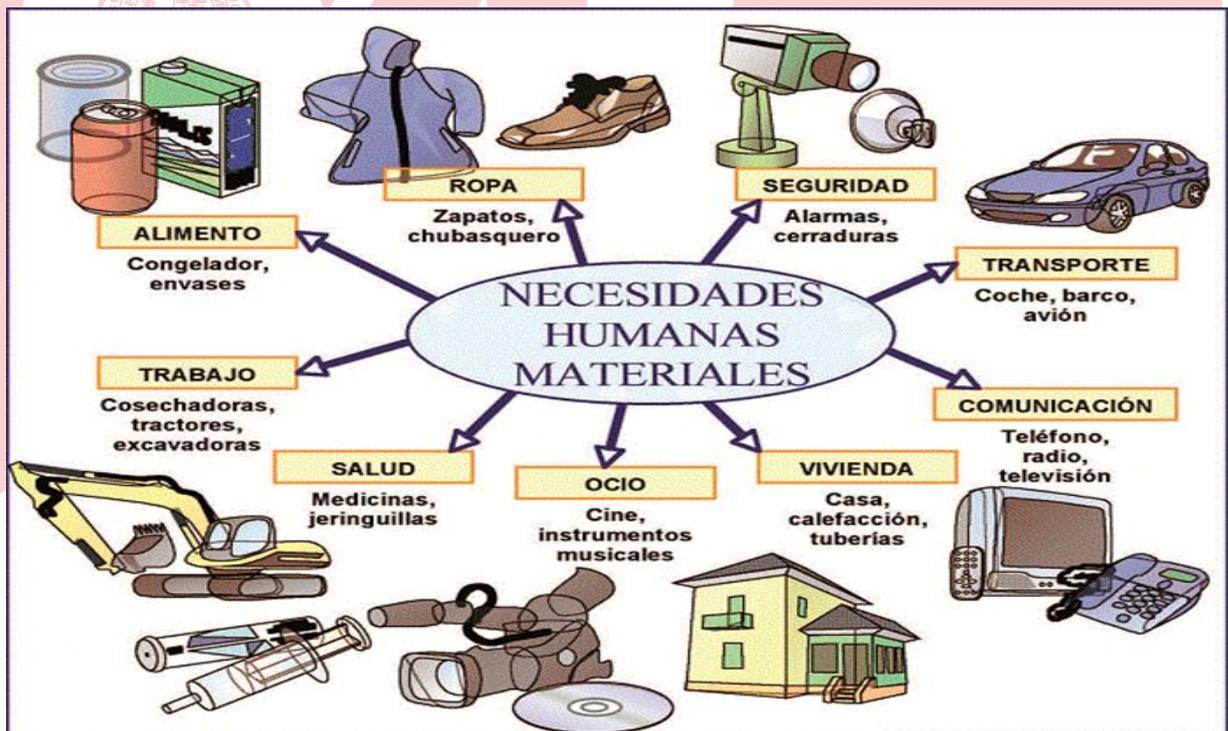
**Ilimitadas:** Son en cantidad infinita, variando según el lugar y el tiempo.

**Saciables:** Nuestro organismo tiene un límite para satisfacer las necesidades.

**Concurrentes:** Muchas necesidades suelen presentarse al mismo tiempo, entonces hay que priorizar por las más apremiantes.

**Sustituibles:** Una necesidad puede ser satisfecha de muchas formas.

**Fijables:** Las necesidades tienden a crear hábito o costumbre.



#### Clases

**Primarias:** Son las necesidades imprescindibles para la conservación de la vida. Son la alimentación, vestido, vivienda, etc.

**Secundarias:** Necesidades que contribuyen a mejorar y elevar el nivel de vida. Son el ahorro, el estudio, la diversión, etc.

**Terciarias:** Son aquellas que sirven para halagar la vanidad o el capricho de las personas. Por ejemplo, el uso de joyas carísimas, autos de lujo, etc.

#### 4. EL PROCESO ECONÓMICO

Conjunto de actividades económicas que los hombres realizan para producir bienes y servicios y así poder satisfacer sus necesidades.

##### Fases

**Producción:** Está relacionada con la generación de bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades.

**Circulación:** Es el movimiento de los bienes y servicios desde las unidades de producción a las unidades de consumo, a través de los mercados.

**Distribución:** Es la retribución a todos aquellos factores que han intervenidos en el proceso de la producción.

**Consumo:** Es la utilización de los bienes y servicios para satisfacción de las necesidades.

#### 5. LOS BIENES

Son los objetos que utiliza el hombre para satisfacer sus necesidades. Ej.: alimento, agua, medios de transporte, etc.

##### Clasificación de los bienes económicos

##### I. Por su duración

- a) **Fungibles:** que sólo sirven para un solo uso. Por ejemplo: Cigarros, alimentos.
- b) **Infungibles:** que soportan varios usos. Por ejemplo: Ropa, vivienda, herramientas.

##### II. Según la producción

- a) **De consumo:** satisfacen las necesidades de manera inmediata y directa del hombre. Por ejemplo: Libros, zapatos, alimentos, medicinas.
- b) **De capital:** son aquellos bienes usados para crear otros bienes. Por ejemplo: Máquinas, edificios y tierras cultivables.

##### III. Por su relación (entre ellos) en el uso

- a) **Complementarios:** el uso de un bien exige el uso de otros bienes. Por ejemplo: El café y el azúcar, el pan y la mantequilla.
- b) **Sustitutos:** cuando un bien puede ser consumido en vez de otro. Por ejemplo: Mantequilla o queso, té o café.

#### 6. SERVICIOS

Son todas las actividades que realizan las personas para satisfacer las necesidades de otras personas. Se consideran inmateriales, Por ejemplo tenemos los servicios de salud, educación, transporte, comunicaciones.



6. Identifica la riqueza de la nación con la producción material, en lugar de con la tesorería del rey o del estado.
- A) Smith      B) Marxs      C) Engels      D) Quesnay      E) Keynes
7. Un reciente informe de la **Central Café y Cacao** revela que pese a ser el líder de las agroexportaciones (**US\$ 770 millones** en el 2016), el café peruano pasa por una serie de problemas, entre ellos, que el 95% de la producción nacional se exporta, lo que genera una gran dependencia del mercado internacional con precios altamente volátiles, cabe indicar que el café es un bien
- A) básico.      B) suplementario.      C) sustituto.  
D) esencial.      E) complementario.
8. La escuela \_\_\_\_\_ es un enfoque económico basado en el análisis marginalista y el equilibrio de oferta y demanda.
- A) clásica      B) neoclásica      C) monetarista  
D) mercantilista      E) fisiócrata
9. **Indecopi**, sancionó al Banco Internacional, debido a los problemas operativos que se presentaron en su sistema informático entre el 11 y 16 de diciembre de 2015, lo que perjudicó a los usuarios en sus
- A) servicios bancarios.      B) operaciones financieras.  
C) transacciones bancarias.      D) servicios financieros.  
E) operaciones monetarias.

## Filosofía

SEMANA Nº 1

### LA FILOSOFÍA

#### I. ETIMOLOGÍA

La palabra filosofía, etimológicamente está compuesta de dos vocablos:  $\Phi\iota\lambda\omicron\varsigma$ =*filos* y  $\sigma\phi\iota\alpha$ =*sophia*. *Philia* connota el deseo, la búsqueda y *sophia* significa sabiduría. Por eso, la filosofía es amor, es búsqueda, es una predilección por la sabiduría.

Desde la antigüedad griega, muchos pensadores han resaltado un rasgo distintivo de la filosofía: la búsqueda desinteresada del saber. Es decir, el conocimiento que la filosofía pretende alcanzar no busca provecho, beneficio o utilidad inmediata. La filosofía busca el saber por el saber mismo.

#### II. DEFINICIÓN

Existen diversos conceptos de filosofía, sin embargo, ya que este es un curso introductorio, solo consideraremos las definiciones de Aristóteles y Wittgenstein.

## a) Aristóteles (384-322 a.C.)



En su obra titulada *Metafísica*, Aristóteles sostuvo que la filosofía es “la ciencia teórica que estudia los primeros principios y las primeras causas”

## b) Ludwig Wittgenstein (1889-1951)



En su libro *Tractatus lógico-filosófico* sostuvo que “La filosofía no es un cuerpo de doctrina, sino una actividad. Una obra filosófica consiste esencialmente en elucidaciones”. En este sentido, el resultado de la filosofía no son “proposiciones filosóficas”, sino la clarificación de dichas proposiciones.

## III. SOFÍA

## a) Origen cronológico:

La filosofía nació en las ciudades griegas del mediterráneo, específicamente en la región de Jonia, en la costa del mar Egeo (actualmente región del Asia Menor), en el siglo VI a.C.

## b) Origen circunstancial:

Aristóteles, en su obra *Metafísica* sostuvo que lo que en un principio motivó a los hombres a hacer las primeras indagaciones filosóficas fue la admiración y que por ella los hombres trataron de explicar los más grandes fenómenos; por ejemplo, las diversas fases de la luna, el curso del sol y de los astros, y, por último, la constitución del universo. No obstante, cabe aclarar que la filosofía realmente apareció cuando el hombre dejó a un lado el mito y abrió paso a la razón.

## c) Factores que propiciaron el surgimiento de la filosofía:

<b>Religioso</b>	La religión griega no mantenía una doctrina fija. No había una casta sacerdotal ni libros sagrados.
<b>Geográfico</b>	La aridez del suelo griego contribuyó a la búsqueda de productos básicos en otros lugares. En este sentido, la situación geográfica de las colonias griegas favoreció la navegación y el intercambio comercial. Asimismo el intercambio comercial propició el aprendizaje de ciertas sabidurías ya existentes, como la astronomía de los babilonios y la geometría de los egipcios.
<b>Político</b>	La inestabilidad política en las colonias griegas hizo posible la libertad de expresión y la intervención de los ciudadanos en la vida pública.
<b>Socio-económico</b>	La sociedad griega era aristocrática y se apoyaba sobre una población mayoritaria de esclavos. Así, algunos hombres tuvieron ocio (tiempo libre) para teorizar y discutir con otros ciudadanos.

#### IV. LA ACTITUD HUMANA Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTITUD FILOSÓFICA

La actitud es la forma de reaccionar del ser humano frente a los diversos sucesos, objetos y hechos que conforman su realidad y puede ser de varios tipos: religiosa, científica y filosófica. Una actitud filosófica es una reacción especial que experimenta el ser humano ante situaciones complejas, por ejemplo, ante la muerte, ante el destino y ante Dios. Así, se sostiene que las características de la actitud filosófica son las siguientes: totalizadora, racional, radical, crítica y problemática.

##### a) Totalizadora

El conocimiento filosófico se caracteriza por ser totalizador porque el campo de sus reflexiones abarca aspectos de máxima generalidad. Interrogantes como: ¿Qué es el hombre? y ¿En qué consiste la verdad? Así mismo, la filosofía a diferencia de las ciencias particulares (por ejemplo, la física, las matemáticas y la biología) estudia la realidad entera, no una región, es decir, no recorta un sector de la realidad para hacerlo objeto de su estudio.

##### b) Radical

Se dice que la filosofía es radical porque tiene por objetivo indagar, ir a la raíz de los principios y fundamentos de la realidad, como también de los problemas más fundamentales de nuestra existencia.

##### c) Racional

Es racional el conocimiento filosófico porque plantea argumentos lógicamente constituidos. Sus teorías o tesis filosóficas no admiten criterios de autoridad o creencias místicas inverosímiles.

##### d) Crítica

La filosofía es crítica porque constantemente discute o polemiza tesis o posturas tomadas como “verdades absolutas e incuestionables”. No acepta razones injustificadas.

##### e) Problemática

La filosofía es problemática debido a que constantemente reformula las verdades alcanzadas a la luz de los nuevos sucesos o acontecimientos. Incluso encuentra problemas nuevos no previstos.

#### V. LAS DISCIPLINAS FILOSÓFICAS

Múltiples son las cuestiones que aborda el filósofo. El estudio de estas diferentes cuestiones ha dado nacimiento a diversas disciplinas filosóficas.

DISCIPLINAS FILOSÓFICAS	
ONTOLOGÍA	El Ser de la realidad y de los entes.
ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA	La condición humana su origen y esencia.
GNOSEOLOGÍA	El conocimiento su posibilidad, origen, esencia y verdad.
EPISTEMOLOGÍA	La ciencia sus funciones, metodología y clasificación
AXIOLOGÍA	Los valores, características y fundamentos de sus juicios.
ÉTICA	La moral, su fundamento y el valor del bien.

**a) Ontología o teoría del ser (*onto = ser*)**

Es la disciplina que investiga la esencia, el fundamento y el origen del ser. El ser es lo que existe, la esencia última de las cosas, es decir, el fundamento de la realidad entera. La ontología no estudia un ser en particular, sino aquello que puede decirse de todos y cada uno de los seres que existen.

**b) Antropología filosófica (*ántropos = hombre*)**

Es la disciplina que estudia al hombre e investiga sobre el principio, la esencia y el sentido de la existencia humana. Asimismo se pregunta sobre el destino del hombre, sobre aquello que distingue al hombre de los demás seres, etc.

**c) La Gnoseología o teoría del conocimiento (*gnosis = conocimiento*)**

Es la disciplina que estudia el conocimiento humano. Se preocupa por enfrentar los problemas relacionados con el origen, la esencia, la posibilidad y la validez del conocimiento.

**d) La Epistemología o teoría de la ciencia (*episteme = ciencia*)**

La epistemología se deriva de la gnoseología porque se ocupa de un conocimiento en especial: el conocimiento científico. Esta disciplina filosófica se preocupa por estudiar la estructura de las teorías científicas, los criterios que deberían validar una ciencia, la clasificación más adecuada de las ciencias, etc.

**e) La Axiología o teoría del valor (*axios = valor*)**

Es la disciplina que estudia los principios, fundamentos, formas y alcances de los valores. La axiología investiga el acto valorativo, los juicios de valor y los tipos de valores.

**f) Ética o teoría de la moral (*ethos = costumbre*)**

Es la disciplina que estudia el fundamento, alcance y práctica de la moral y los valores morales. Asimismo estudia los principios que pretenden convertirse en rectores de la conducta humana: la virtud, el deber, la felicidad, el bien, etc.

**GLOSARIO****1. Asombro o admiración**

Es la perplejidad que experimenta el hombre ante la presencia de las cosas de las cuales no tiene mayor conocimiento, lo cual le hace formular preguntas: ¿cuál es el origen de las cosas?, ¿por qué existen las cosas?

**2. El paso del mito al logos.**

Es el tránsito que ocurre en Grecia en el siglo VI a.C. de explicaciones mitológicas (*mythos*), que se basaban en relatos imaginarios a explicaciones racionales (*logos*). De este modo la filosofía surge como superación de los mitos.

**3. Mito.**

Es un intento de explicar la realidad basándose en relatos imaginarios. En el caso de los mitos griegos estuvo constituido por las narraciones de los poetas Homero y Hesíodo.

**4. Ser.**

Expresión general referida a las cosas existentes también se entiende como la causa primera de todas las cosas.

**5. Trascendental**

Otra de las características de actitud filosófica que hace referencia a que la filosofía se interesa por asuntos que van más allá de la experiencia sensible o de lo observable.

**LECTURA COMPLEMENTARIA**

«De hecho el valor de la filosofía debe ser buscado en gran medida en su real incertidumbre. El hombre que no tiene ningún barniz de filosofía, va por la vida prisionero de los prejuicios que derivan del sentido común, de las creencias habituales en su tiempo y en su país, y de las que se han desarrollado en su espíritu sin la cooperación ni el consentimiento deliberado de su razón. Para este hombre el mundo tiende a hacerse preciso, definido, obvio: los objetos habituales no le suscitan problema alguno, y las posibilidades no familiares son desdeñosamente rechazadas. Desde el momento que empezamos a filosofar, hallamos, por el contrario, que aún los objetos más ordinarios conducen a problemas a los cuales sólo podemos dar respuestas muy incompletas. La filosofía, aunque muy incapaz de decirnos con certeza cuál es la verdadera respuesta a las dudas que suscita, es capaz de sugerir diversas posibilidades que amplían nuestros pensamientos y nos libran de la tiranía de la costumbre. Así, al disminuir nuestro sentimiento de certeza sobre lo que las cosas son, aumenta en alto grado nuestro reconocimiento de lo que pueda ser; rechaza el dogmatismo algo arrogante de los que no se han introducido jamás en la región de la duda liberadora y guarda vivaz nuestro sentido de admiración, presentado por objetos familiares en un aspecto no familiar».

Bertrand Russell, *Los problemas de la filosofía* (1970), p.129.

Según la lectura responda la siguiente pregunta:



4. Mientras las ciencias estudian una parte de la realidad, por ello se dice que son \_\_\_\_\_; la filosofía estudia toda la realidad, por eso se dice que es \_\_\_\_\_
- A) particulares-regional  
C) regionales-totalizadora  
E) racionales-problemática
- B) totalizadoras-radical  
D) particulares- racional
5. Cuando Aristóteles sentencia: “Soy amigo de Platón, pero más amigo de la verdad”; lo que quiere decir es que a pesar de que Platón le enseñó todo lo relativo a la filosofía, esto no significa que sus reflexiones simplemente repetirán los pensamientos de su maestro, sino que discutirá y polemizará lo que aprendió en la Academia con él. ¿Qué características de la actitud filosófica muestra Aristóteles?
- A) Crítica  
D) Racional
- B) Dogmática  
E) Radical
- C) Totalizadora
6. Para Descartes la filosofía es una ciencia que estudia los primeros principios del conocimiento humano. ¿Qué característica de la actitud filosófica resalta Descartes?
- A) Racional  
D) Dogmática
- B) Problemática  
E) Radical
- C) Totalizadora
7. Relacione disciplina filosófica con su respectivo objeto de estudio
- I. Gnoseología  
II. Ética  
III. Axiología  
IV. Epistemología
- a) valores  
b) conocimiento  
c) moral  
d) conocimiento científico
- A) Id, Ila, IIIc, IVb  
D) Ib, IIc, IIIa, IVd.
- B) Ia, IIc, IIIb, IVd  
E) Id, IIc, IIIb, IVa.
- C) Ic, IIb, IIId, IVa
8. Danilo, después de escuchar la clase de filosofía le dice a David, su compañero de aula: “La filosofía es un saber sumamente valioso pues responde a las grandes interrogantes que se formulan los seres humanos. Por ello he decidido estudiar la carrera de filosofía”. David, luego de escucharlo, le responde: “Lo valioso es lo útil. Por eso, creo que debes estudiar una carrera que sea mejor remunerada”. Este debate generado entorno a lo valioso corresponde a la disciplina filosófica denominada
- A) Ética.  
D) Ontología.
- B) Antropología Filosófica.  
E) Estética.
- C) Axiología.

# *Física*

## SEMANA Nº 1

### CONCEPTO

La física es la ciencia que se ocupa de la descripción y comprensión de los fenómenos naturales basándose en principios físicos que son compatibles con el funcionamiento de los sistemas naturales.

La medición en la física es fundamental y se expresa en unidades convencionales. A un conjunto de unidades estándar y sus combinaciones se le llama sistema de unidades.

### EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (S.I.)

El S.I. consta de siete cantidades fundamentales, las cuales se describen en la Tabla adjunta.

	Cantidad Fundamental	Dimensión	Nombre de la unidad	Símbolo
1	Longitud	L	metro	m
2	Masa	M	kilogramo	kg
3	Tiempo	T	segundo	s
4	Intensidad de corriente eléctrica	I	ampere	A
5	Temperatura termodinámica	$\Theta$	Kelvin	K
6	Cantidad de sustancia	N	mol	mol
7	Intensidad luminosa	J	candela	Cd

### ANÁLISIS DIMENSIONAL

Es un procedimiento mediante el cual se puede comprobar la consistencia dimensional de cualquier ecuación.

- Ecuación dimensional.**  $[X] = L^a M^b T^c \dots$   $[X]$ : se lee "dimensión de X"  
a, b, c, ... : Números enteros o fracciones de enteros

- Propiedades.**

$$[\text{número real}] = 1,$$

$$[x y] = [x] [y],$$

$$\left[ \frac{x}{y} \right] = \frac{[x]}{[y]}$$

$$[c x] = [x], \quad (c: \text{número real})$$

$$[x^n] = [x]^n,$$

$$[x + y]^n = [x]^n = [y]^n$$

- Principio de homogeneidad.**

"Todos los términos de una ecuación que representa una ley física son dimensionalmente iguales".

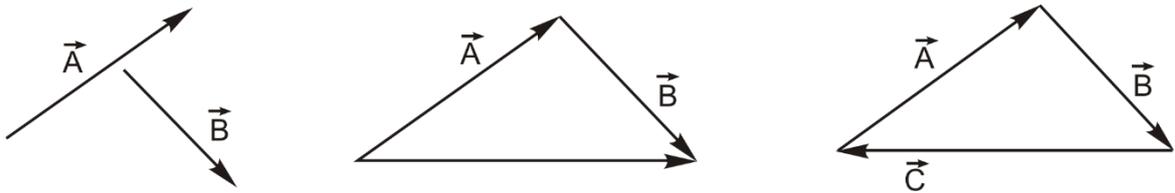
Ejemplo:  $v = v_0 + a t, \quad \Rightarrow \quad [v] = [v_0] = [a t]$

**ANÁLISIS VECTORIAL (MÉTODO GEOMÉTRICO)**

**Adición de vectores por el método geométrico.**

**1. Método del triángulo**

Triángulo cerrado

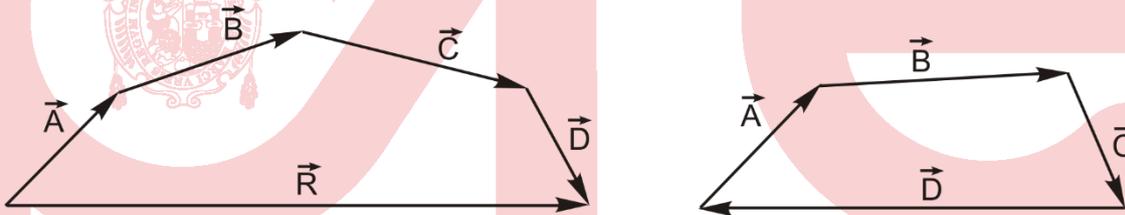


$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{R}$ : Resultante

$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{0}$

**2. Método del polígono**

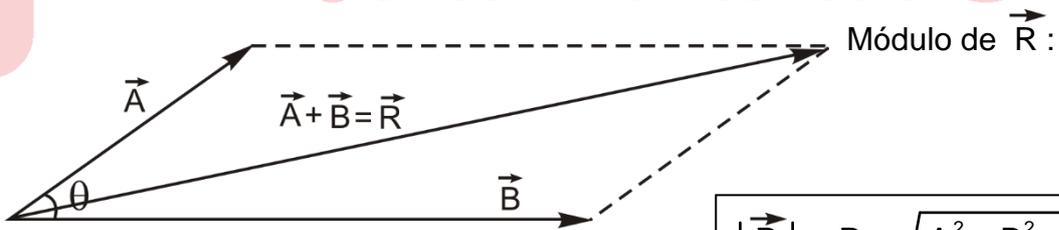
Polígono cerrado:



$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} = \vec{R}$

$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} = \vec{0}$

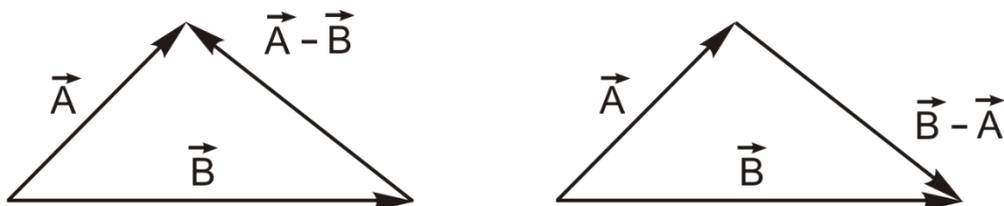
**3. Método del paralelogramo**



$$|\vec{R}| = R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \theta}$$

**4. Conceptos adicionales**

**4.1. Diferencia de vectores**



**4.2. Traslación de vectores:**

Los vectores graficados se pueden trasladar a cualquier parte conservando su módulo, dirección y sentido.

**4.3. Igualdad de Vectores**



$$\vec{A} = \vec{B} \quad (1)$$

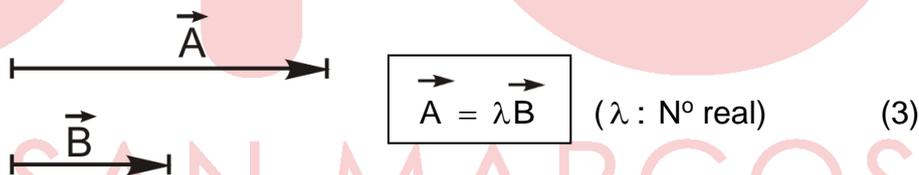
**4.4. Vectores opuestos**



$$\vec{B} = -\vec{A} \quad (2)$$

**4.5. Vectores paralelos**

Dos o más vectores son paralelos si tienen la misma dirección y están relacionados por:



$$\vec{A} = \lambda \vec{B} \quad (\lambda : \text{N}^\circ \text{ real}) \quad (3)$$

**EJERCICIOS DE CLASE N°1**

1. En la teoría de la relatividad especial de Albert Einstein, el cuadrado de la energía  $E$  de una partícula libre está dada por la ecuación:

$$E^2 = p^2 c^2 + m^2 c^4$$

Donde  $c$  es la rapidez de la luz en el vacío y  $m$  la masa en reposo de la partícula. Determine la dimensión de  $p$ .

- A)  $\text{MLT}^{-1}$       B)  $\text{MLT}$       C)  $\text{M}^2\text{L}$       D)  $\text{L}^2\text{T}^{-2}$       E)  $\text{ML}^2$

2. El movimiento oscilatorio armónico amortiguado se produce cuando una partícula realiza un movimiento oscilatorio armónico en un medio que presenta una fuerza de resistencia proporcional a la velocidad. Esto se refleja en una disminución paulatina de la amplitud. En este caso, la posición  $x$  de la partícula en un instante  $t$  está dada por

$$x = Ae^{-bt} \text{sen}[\omega t + \delta]$$

Con respecto a esta ecuación, indique la verdad o falsedad de las siguientes proposiciones:

- I. El parámetro  $b$  es adimensional.
- II. El parámetro  $\delta$  es adimensional.
- III. El parámetro  $A$  tiene dimensiones de longitud.

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

3. En astrofísica, un agujero negro es una región donde la curvatura del espacio-tiempo es tan alta que todo aquello que caiga en él nunca podrá escapar, ni siquiera la luz. Para el caso de un agujero negro esférico, neutro y estático, su radio  $R$  dependerá solo de su masa  $M$ , de la constante de gravitación universal  $G$  y de la rapidez de la luz en el vacío  $c$  según una ecuación de la forma

$$R = 2G^x M^y c^z.$$

Teniendo en cuenta que esta ecuación debe ser dimensionalmente homogénea, determine la expresión correcta para el radio  $R$  de este tipo de agujero negro.

$$\text{Considere } [G] = M^{-1}L^3T^{-2}.$$

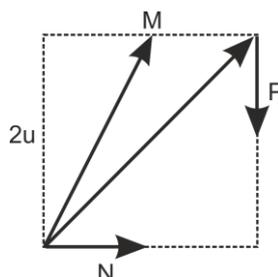
- A)  $\frac{2GM}{c^2}$       B)  $\frac{2G}{Mc}$       C)  $2\sqrt{GMc}$       D)  $\frac{2G}{Mc^2}$       E)  $\sqrt[2]{\frac{GM}{c}}$

4. Dos vectores de la misma magnitud forman un ángulo de  $60^\circ$  y tienen una resultante de magnitud  $4\sqrt{3}u$ . Si se reduce a la mitad la magnitud de cada vector y se duplica el ángulo entre ellos, determine la magnitud de la nueva resultante.

- A)  $2u$       B)  $4u$       C)  $8u$       D)  $10u$       E)  $12u$

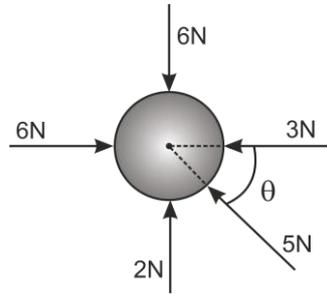
5. Determine la magnitud del vector resultante de los vectores mostrados si el lado del cuadrado tiene una longitud de  $2u$  y  $M$ ,  $N$  y  $P$  son puntos medios de los lados del cuadrado.

- A)  $4u$       B)  $8u$   
 C)  $5u$       D)  $10u$   
 E)  $12u$



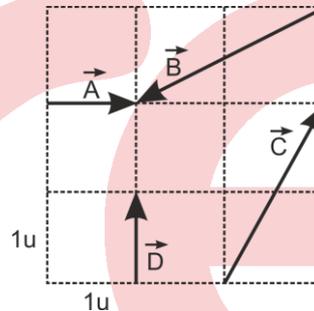
6. Una partícula se encuentra sometida a cinco fuerzas, tal como se muestra en la figura. Determine el ángulo  $\theta$  si se sabe que la fuerza resultante sobre la partícula es nula.

- A)  $45^\circ$                   B)  $30^\circ$   
 C)  $60^\circ$                   D)  $37^\circ$   
 E)  $53^\circ$



7. Se tienen cuatro vectores  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$ ,  $\vec{C}$  y  $\vec{D}$ , tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud del vector  $\vec{x} = \vec{A} - \vec{B} + \vec{C} - \vec{D}$ .

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



### EJERCICIOS DE CASA N° 1

1. El efecto Compton es un fenómeno en el cual la longitud de onda de un fotón aumenta al chocar inelásticamente con un electrón. La diferencia entre las longitudes de onda final  $\lambda_f$  e inicial  $\lambda_i$  del fotón dependen del ángulo de dispersión  $\theta$  según la ecuación

$$\lambda_f - \lambda_i = \frac{h}{mc} [1 - \cos(\theta)]$$

Donde  $m$  representa la masa del electrón,  $c$  la rapidez de la luz en el vacío y  $h$  la constante de Planck. Determine la dimensión de  $h$ .

- A)  $LT^{-1}$                   B)  $ML^2T^{-2}$                   C)  $L^2T$                   D)  $ML^2T^{-1}$                   E)  $ML^{-1}T$
2. Una de las ecuaciones del movimiento de una partícula que realiza un movimiento armónico simple tiene la forma

$$u = \omega A \cos [\omega t + \delta]$$

Donde  $A$  representa la máxima distancia con respecto a la posición de equilibrio y  $t$  el tiempo. En este contexto y sabiendo que la ecuación mostrada es dimensionalmente homogénea, podemos afirmar que  $u$  representa una

- A) Posición                                  B) Velocidad                                  C) Aceleración  
 D) Fuerza                                      E) Energía

3. En la teoría de la gravedad de Newton, la energía potencial gravitatoria  $U$  de un sistema formado por dos cuerpos de masas  $m$  y  $M$  separados una distancia  $d$  está dada por la ecuación

$$U = \frac{GMm}{d}$$

Determine la dimensión de la constante de gravitación universal  $G$ .

- A)  $MLT^{-1}$       B)  $M$       C)  $M^{-1}L^2T^{-2}$       D)  $ML^2T^{-3}$       E)  $M^{-1}L^3T^{-2}$
4. La ecuación de Bernoulli para un fluido incompresible compara presiones, velocidades y alturas en dos puntos distintos del fluido. Esta ecuación tiene la forma

$$P_1 + \frac{1}{2}\rho_1 v_1^2 + \rho_1 gh_1 = P_2 + \frac{1}{2}\rho_2 v_2^2 + \rho_2 gh_2$$

Donde  $P$  representa presión,  $\rho$  densidad,  $v$  rapidez,  $h$  altura y  $g$  la aceleración de la gravedad. Teniendo en cuenta que esta ecuación es dimensionalmente homogénea, determine el valor de  $x + y + z$ .

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
5. Dos vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  tienen magnitudes de  $16 u$  y  $12 u$ , respectivamente. Con esta información, indicar la verdad o falsedad de las siguientes proposiciones:

- I. La máxima magnitud de la resultante de  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  es  $28 u$ .  
 II. La mínima magnitud de la resultante de  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  es  $0 u$ .  
 III. Si  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  son ortogonales, las magnitudes del vector suma  $\vec{A} + \vec{B}$  y el vector diferencia  $\vec{A} - \vec{B}$  son iguales y tienen un valor de  $20 u$ .

- A) VFV      B) FFF      C) VVV      D) FFV      E) VFF
6. Una partícula se encuentra sometida a tres fuerzas, de las cuales dos se encuentran en un plano y forman un ángulo de  $37^\circ$  y la tercera es perpendicular a dicho plano, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud de la fuerza resultante.

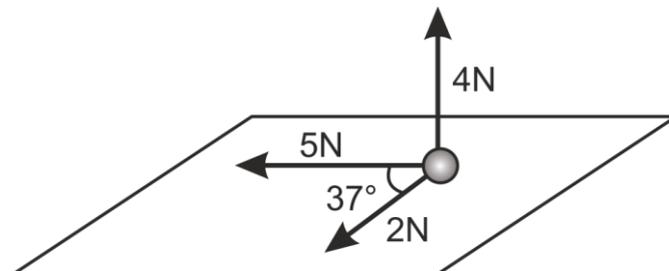
A)  $\sqrt{52} \text{ N}$

B)  $\sqrt{61} \text{ N}$

C)  $2\sqrt{10} \text{ N}$

D)  $3\sqrt{3} \text{ N}$

E)  $\sqrt{31} \text{ N}$



7. Una hormiga se desplaza erráticamente sobre una vereda. Un caminante curioso se detiene a estudiar su movimiento y observa que durante algunos segundos realiza los siguientes movimientos sucesivos: 2 cm hacia el sur, 2 cm hacia el este,  $2\sqrt{2}$  cm hacia el noreste y finalmente  $2\sqrt{2}$  cm hacia el noroeste. Determine la magnitud del desplazamiento total de la hormiga.

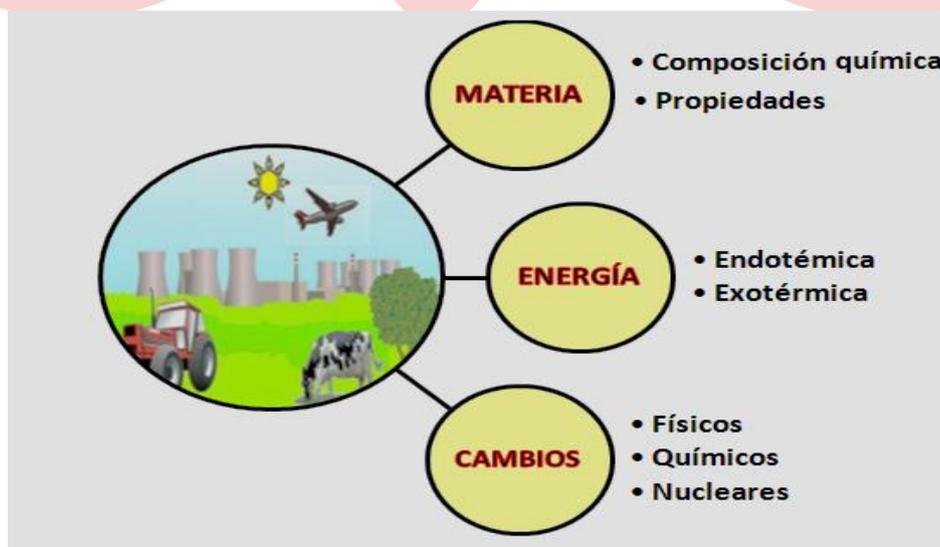
- A) 1 cm      B) 2 cm      C) 4 cm      D)  $\sqrt{3}$  cm      E)  $2\sqrt{2}$  cm

## Química

### SEMANA Nº 1

Hace aproximadamente seis años, en 2011, se llevó a cabo la celebración a nivel mundial de los logros de la Química y su contribución al bienestar de la humanidad, por lo que se declaró dicho año como **“AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA”**, bajo el lema **“Química – nuestra vida, nuestro futuro”**.

Tan acertado lema nos conduce a reflexionar que, desde nuestros primeros días de vida hasta los últimos, nuestro cuerpo, un gran reactor químico, experimenta una serie de cambios con el paso del tiempo gracias a la transferencia de energía de los alimentos, de la naturaleza y de nuestro entorno. Por otro lado, el hombre, con su prodigiosa inteligencia, aplica la Química para transformar la naturaleza en su beneficio y para abastecerse de alimentos, vestido, vivienda, medicina, entre otras necesidades vitales; además, hoy en día es capaz de crear nuevos materiales que contribuyen a elevar la calidad de vida.

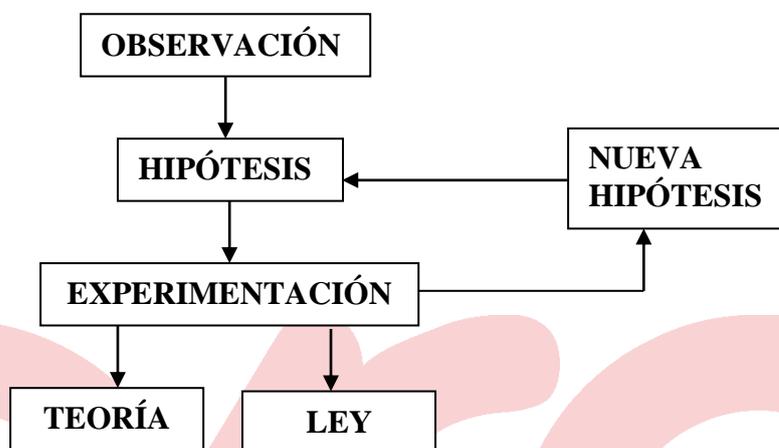


Estas son razones más que suficientes para que nosotros, los profesores del equipo de Química, nos comprometamos en promover el interés por la Química en ustedes, jóvenes, y generar entusiasmo por el futuro creativo de la Química; de esto último depende en gran medida el desarrollo de la Ciencia y Tecnología en nuestro querido

Perú y, por consiguiente, de su auge económico. Les auguramos ÉXITO PLENO en la decisión que cada uno de ustedes tome en el transcurso de su preparación.

La Química es la ciencia que estudia las propiedades y los cambios que experimenta la materia como consecuencia de su interacción con la energía.

Los conocimientos en Química se sustentan en el **Método Científico-Experimental**.



### MAGNITUDES Y UNIDADES

**Magnitud** es todo aquello susceptible de ser medido, mientras que **unidad** es el patrón con el que se mide.

### MAGNITUDES Y UNIDADES BÁSICAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL (SI)

MAGNITUDES Y UNIDADES BÁSICAS			MAGNITUDES Y UNIDADES DERIVADAS	
MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO	MAGNITUD	SÍMBOLO
Masa	kilogramo	kg	Volumen	m <sup>3</sup>
Longitud	metro	m	Densidad	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura	kelvin	K	Velocidad	m/s
Tiempo	segundo	s	Aceleración	m/s <sup>2</sup>
Intensidad de corriente	amperio	A	Fuerza	kg.m/s <sup>2</sup> = 1 N
Intensidad luminosa	candela	cd	Presión	N/m <sup>2</sup> = 1 Pa
Cantidad de sustancia	mol	mol	Energía	kgm <sup>2</sup> s <sup>-2</sup> = 1 J

### Múltiplos

Unidad base	deca (da)	hecto (h)	kilo (k)	mega (M)	giga (G)	tera (T)	peta (P)	exa (E)	zeta (Z)	yotta (Y)
10 <sup>0</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>12</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>18</sup>	10 <sup>21</sup>	10 <sup>24</sup>

## Submúltiplos

Unidad base	deci (d)	centi (c)	mili (m)	micro ( $\mu$ )	nano (n)	pico (p)	femto (f)	atto (a)	zepto (z)	yocto (y)
$10^0$	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-6}$	$10^{-9}$	$10^{-12}$	$10^{-15}$	$10^{-18}$	$10^{-21}$	$10^{-24}$

## NOTACIÓN CIENTÍFICA

Expresión numérica del tipo  $N \times 10^n$

Donde:

**N** = número a partir de 1,0 puede ser mayor que 1,0 pero menor que 10

**n** = número entero positivo o negativo, puede ser 0

Ejemplo:

$$5\,600 = 5,6 \times 10^3$$

$$0,0056 = 5,6 \times 10^{-3}$$

## FACTOR DE CONVERSIÓN:

Se generan a partir de una igualdad. Ejemplo:

$$1 \text{ lb} = 453,6 \text{ g} \quad 1 \text{ kg} = 10^3 \text{ g}$$

Convertir 10 lb en kg

$$10 \text{ lb} \left( \frac{453,6 \text{ g}}{1 \text{ lb}} \right) \left( \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \right) = 4,536 \text{ kg}$$

## MAGNITUD DERIVADA: DENSIDAD (D)

$$\rho_{\text{Sólido o Líquido}} = \frac{\text{masa (g)}}{\text{Volumen (mL o cm}^3\text{)}} \quad \rho_{\text{gas}} = \frac{\text{masa (g)}}{\text{Volumen (L)}}$$

## VALORES DE DENSIDAD DE ALGUNOS MATERIALES

Sólidos	g/cm <sup>3</sup>
Oro	19,30
Plomo	11,30
Aluminio	2,70
Hierro	7,86
Cobre	8,92
Sal de mesa	2,16
Líquidos	g / mL
Agua pura	0,998
Agua de mar	1,03
Mercurio	13,6
Gases	g / L
Aire	1,29
Oxígeno	1,43
Dióxido de carbono	1,96

**SEMANA Nº 1: La Química como ciencia natural – Magnitudes y Unidades (S.I.) – Conversiones – Notación Científica**

1. El método científico son los pasos o etapas que ayudan a explicar un fenómeno, por ejemplo en el siguiente caso:

La enfermedad de un simio:

En un zoológico un simio se encuentra con diarrea y vómitos, el encargado dice que es una infección estomacal, para curarlo le da un tratamiento con antibióticos, al paso de dos días el simio sigue en la misma condición, razón por la cual piensa que es una alergia a un alimento, encontrando que es alérgico al maní, quitándole el alérgeno de la dieta y administrándole algunos antihistamínicos, mejorando así el simio.

Con respecto al caso, determine la alternativa incorrecta:

- A) La observación es que el simio tiene diarrea y vómitos  
B) La hipótesis inicial es incorrecta  
C) La experimentación refuta la primera hipótesis  
D) La 2° hipótesis es que el simio es alérgico a algún alimento  
E) La 2° hipótesis es confirmada por el uso del antibiótico adecuado
2. La uña de gato conocida también como *Uncaria tomentosa*, al extraer su principal aceite esencial se tiene una mezcla de esteroides, uno de estos es el beta sitosterol, compuesto formado %C = 84,06%, H = 12,08% y % O = 3,86%, este es el responsable de los efectos antiinflamatorios y se usan por ejemplo en el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata, si se expone a la luz por largo tiempo se descompone lentamente. Identifique respectivamente las ramas de la química involucradas en el texto.
- A) Orgánica, Inorgánica, analítica, bioquímica  
B) Orgánica, analítica, bioquímica, fisicoquímica  
C) Inorgánica, orgánica, analítica, bioquímica  
D) Analítica, Orgánica, bioquímica, fisicoquímica  
E) Analítica, fisicoquímica, bioquímica, orgánica
3. El helio es una sustancia ligera en el aire y a diferencia del hidrógeno no es inflamable, por lo cual se usa como gas de relleno de globos y de dirigibles. Para inflar varios globos se cuenta con un recipiente de 49,6 L en el cual encuentran 1,5 moles de He a 327°C y 1140 mmHg. Indique la alternativa que contiene secuencialmente las magnitudes básicas y derivadas que corresponden a las unidades mencionadas.
- A) Cantidad de sustancia – presión – temperatura – volumen.  
B) Presión – volumen – temperatura – cantidad de sustancia.  
C) Cantidad de sustancia – temperatura – volumen – presión.  
D) volumen – temperatura – cantidad de sustancia – presión.  
E) Temperatura – cantidad de sustancia – presión – volumen.

4. El radio atómico es la mitad de la distancia que hay entre dos núcleos de átomos vecinos, ordene de mayor a menor el radio de los siguientes átomos:

Átomo	Distancia entre los núcleos
Cesio (Cs)	$6,00 \times 10^{-8}$ cm
Flúor (F)	$2,94 \times 10^{-1}$ nm
Litio (Li)	3,64 Å

Dato  $1 \text{ \AA} (\text{Angstrom}) = 10^{-10} \text{ m}$

- A) Cs > F > Li                      B) F > Cs > Li                      C) Cs > Li > F  
 D) Li > F > Cs                      E) Li > Cs > F
5. El nadador más rápido del mundo, el estadounidense Michael “el tiburón” Phelps puede nadar a una velocidad de 9 km/h y la piscina olímpica en la que entrena posee un largo de 50 m, un ancho de 25 m y una profundidad de 2,0 m. Con respecto al párrafo, determine la secuencia correcta de verdadero (V) o Falso (F).
- I. Se menciona una magnitud básica y una derivada.  
 II. La velocidad del tiburón Phelps en el SI es  $2,5 \times 10^1$   
 III. El volumen del agua necesaria para llenar la piscina es  $2,5 \times 10^9 \text{ cm}^3$ .
- A) VVF      B) FFF      C) VVV      D) VFV      E) FVF
6. Las balas 9 mm parabellum son cartuchos utilizados en pistolas, subfusiles y otras armas, son los cartuchos más usado por las fuerzas de la OTAN, reciben su nombre de la famosa máxima latín *Si vis pacem, para bellum* (si quieres paz prepárate para la guerra), estos cartuchos pesan 8 g y recorren 1300 km en una hora. Determine respectivamente la masa, en  $\mu\text{g}$ , la distancia recorrida, en Gm y el tiempo en ms.
- A)  $8,0 \times 10^6$        $1,3 \times 10^{-1}$        $3,6 \times 10^7$   
 B)  $8,0 \times 10^3$        $1,3 \times 10^{-2}$        $3,6 \times 10^6$   
 C)  $8,0 \times 10^9$        $1,3 \times 10^{-3}$        $3,6 \times 10^3$   
 D)  $8,0 \times 10^6$        $1,3 \times 10^{-3}$        $3,6 \times 10^3$   
 E)  $8,0 \times 10^6$        $1,3 \times 10^{-3}$        $3,6 \times 10^6$
7. La NASA estima que la temperatura máxima en el planeta Mercurio (más cercano al sol) es de  $869^\circ\text{F}$ , mientras que la temperatura mínima en Neptuno (más alejado al sol) es de  $-223^\circ\text{C}$ . Determine la variación de temperatura en SI
- A)  $6,88 \times 10^3$                       B)  $2,42 \times 10^2$                       C)  $6,88 \times 10^2$   
 D)  $2,42 \times 10^3$                       E)  $6,88 \times 10^1$
8. Los submarinos son navíos o buques capaces de navegar bajo la superficie mar, en estos momentos el submarino que más profundidad alcanzó fue el Jiaolong (China), que alcanzó la sima de la fosa de las Marianas aproximadamente 7 000 metros. Japón anuncia que finalizará en el 2020 la construcción del Dubbed Shinkaik, un submarino capaz de soportar una presión de  $9,12 \times 10^5 \text{ mmHg}$ . Determine la diferencia de profundidad, en kilómetros, alcanzada por los dos submarinos. (Considere que 1 atm de presión equivale a una profundidad de 10 m)
- A) 3,6      B) 2,0      C) 5,0      D) 4,0      E) 2,6

9. A un alumno se le asigna una lámina metálica en una práctica de laboratorio, con las siguientes características: 5 cm de largo, 4 cm de ancho y 1 mm de espesor, masa 38,6 g. Determine la identidad de la lámina asignada

Metal	Densidad (kg/m <sup>3</sup> )
Plata (Ag)	1,05 x 10 <sup>4</sup>
Oro (Au)	1,93 x 10 <sup>4</sup>
Platino (Pt)	2,15 x 10 <sup>4</sup>
Níquel (Ni)	8,90 x 10 <sup>3</sup>
Hierro (Fe)	7,87 x 10 <sup>3</sup>

- A) Ag                      B) Au                      C) Pt                      D) Ni                      E) Fe

### EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO PARA LA CASA

1. El Sol es una estrella que se encuentra en el centro del sistema solar, algunas características que posee:

Distancia a la Tierra	150 millones de km.
Volumen	1,41 x 10 <sup>18</sup> km <sup>3</sup>
Densidad promedio	1411 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura del núcleo	1,57 x 10 <sup>7</sup> K
Energía producida	26,7 Mev. por 1 kg de protones
Luminancia media	1,88 Gigacandelas por cada metro cuadrado

Respecto al párrafo podemos señalar como verdadero (V) o falso (F) la secuencia:

- I. Se mencionan cinco magnitudes básicas y tres derivadas.  
 II. La distancia de la Tierra al Sol es de 1,5 x 10<sup>11</sup> m  
 III. El volumen del Sol en unidad básica del SI es 1,41 x 10<sup>21</sup> m<sup>3</sup>.

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

2. El Sol posee diferentes temperaturas dependiendo de la zona donde se realiza la medición, por ejemplo en la corona alcanza 5727 K. Determine el valor de la temperatura de la corona en grados Fahrenheit.

- A) 1,08 x 10<sup>3</sup>    B) 1,08 x 10<sup>2</sup>    C) 5,4 x 10<sup>3</sup>    D) 1,08 x 10<sup>4</sup>    E) 5,4 x 10<sup>4</sup>

3. El Sol de acuerdo a su composición también posee diferentes densidades por ejemplo en el núcleo su densidad es de 1,5 x 10<sup>2</sup> g/cm<sup>3</sup>. Exprese el valor de esta densidad en t/km<sup>3</sup>

- A) 1,5 x 10<sup>10</sup>    B) 1,5 x 10<sup>9</sup>    C) 1,5 x 10<sup>8</sup>    D) 1,5 x 10<sup>11</sup>    E) 1,5 x 10<sup>12</sup>

4. La península de Yucatán guarda la cicatriz de uno de los acontecimientos más importantes de la historia del planeta. Aquí se estrelló, hace 65 millones y medio de años, un meteorito de entre diez y doce kilómetros de diámetro, que, convertido en una descomunal bola de fuego merced a su velocidad – 72000 kilómetros por hora – liberó una energía equivalente a la explosión de 10 000 veces todo el arsenal atómico del mundo hoy. Calcule el diámetro máximo medido en cm y la velocidad en unidades del SI

- A) 1,2 x 10<sup>5</sup> y 2,0 x 10<sup>4</sup>                      B) 1,2 x 10<sup>3</sup> y 2,0 x 10<sup>3</sup>                      C) 1,2 x 10<sup>3</sup> y 2,0 x 10<sup>4</sup>  
 D) 1,2 x 10<sup>5</sup> y 2,0 x 10<sup>3</sup>                      E) 1,2 x 10<sup>4</sup> y 2,0 x 10<sup>5</sup>

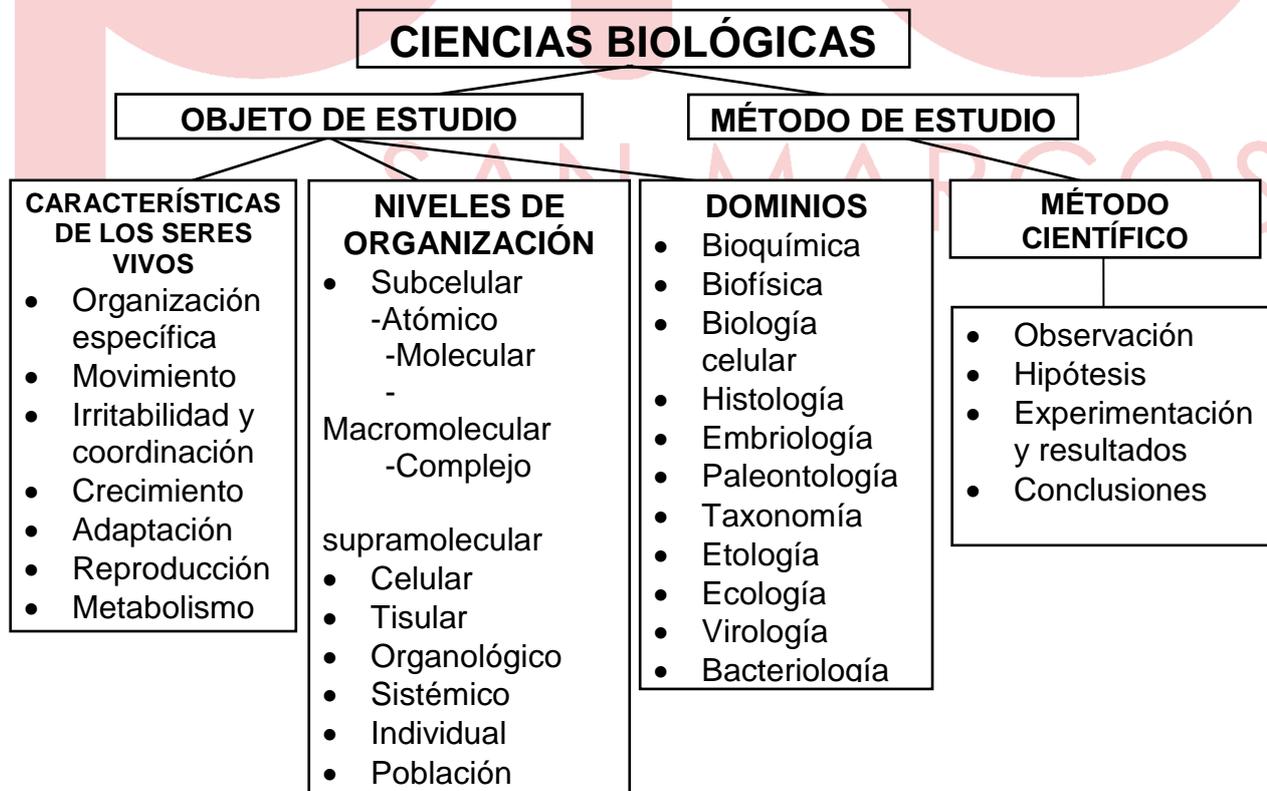
# Biología

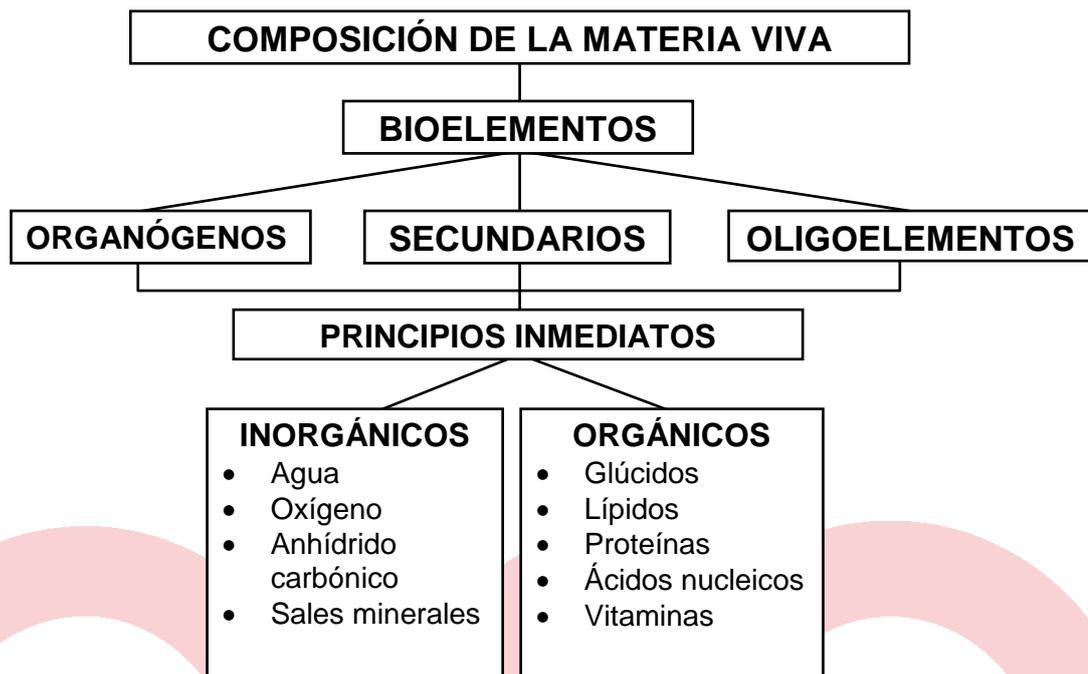
## SEMANA N° 1



La Biología es una ciencia cuyo estudio se basa en la observación de la naturaleza y la experimentación para explicar los fenómenos relacionados con la vida. El término fue introducido en Alemania en 1800 y popularizado por el naturalista francés **Jean Baptiste de Lamarck** con el fin de reunir en él un número creciente de conocimientos relacionados con los seres vivos.

La palabra Biología fue creada por el científico francés Jean Baptiste de Monet, “Caballero de Lamarck”. Gottfried Reinhold Treviranus Escrotilus, defensor de la transformación de las especies en 1802, publica el libro *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur*, por lo que es considerado junto con Jean Baptiste, uno de los primeros en acuñar el término “Biología”.





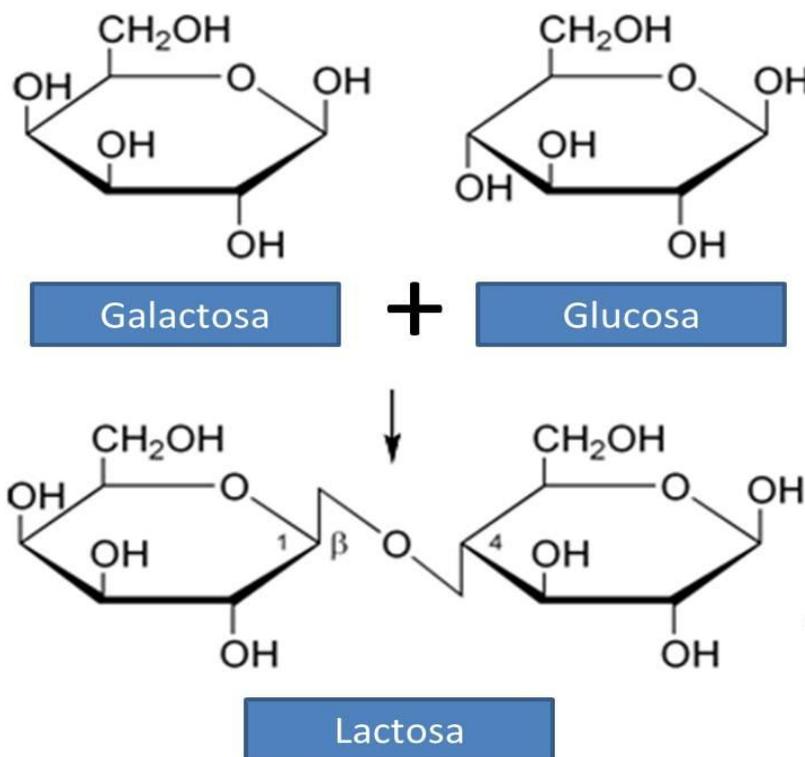
Bioelementos principales			
Carbono	Hidrógeno	Oxígeno	Nitrógeno
Los átomos de carbono pueden formar enlaces químicos muy estables con otros átomos de carbono, o con átomos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, etc.	Interviene prácticamente en todos los compuestos orgánicos, junto al carbono, y forma parte del agua, junto al oxígeno.	Presente en los procesos de respiración y fermentación y formando parte de las moléculas orgánicas, junto al carbono y al hidrógeno.	Es menos abundante que los anteriores. Forma parte de las proteínas y de las bases nitrogenadas que forman los ácidos nucleicos, las moléculas que almacenan la información genética.

Bioelementos secundarios			
Azufre	Fósforo	Sodio	Potasio
Forma parte de las proteínas presentes, por ejemplo, en el pelo o en las uñas.	El fósforo forma compuestos con enlaces muy energéticos, lo que permite almacenar la energía liberada durante las reacciones de respiración. También interviene en la formación de lípidos.	El sodio, en forma de ion $\text{Na}^+$ , es muy importante en la transmisión de los impulsos nerviosos y el control de la salinidad de una disolución. El potasio, como ion $\text{K}^+$ , también interviene en la transmisión de los impulsos nerviosos.	
Calcio	Cloro	Magnesio	
Presente en los huesos, en los caparazones de moluscos y en procesos que determinan la sinapsis entre neuronas. Es vital durante las etapas del crecimiento para una correcta formación del esqueleto.	Interviene en la regulación de la salinidad de disoluciones y como componente del plasma sanguíneo.	Forma parte de la clorofila, el pigmento vegetal que hace posible la fotosíntesis en las plantas.	

Oligoelementos			
Hierro	Yodo	Flúor	
Es un elemento presente en la molécula de hemoglobina, encargada del transporte de gases en la sangre.	Es necesario para formar la hormona tiroidea. Su carencia provoca una enfermedad conocida como bocio.	Se encuentra en el esmalte de los dientes y también en los huesos.	
Cobre	Cinc	Manganeso	Silicio
Interviene en la respiración de muchos invertebrados acuáticos.	Abunda en el cerebro y el páncreas. Interviene en el control de la concentración de insulina en la sangre.	Interviene en la degradación de proteínas y en la formación de huesos y cartilagos.	Proporciona rigidez a los tallos de las gramíneas.

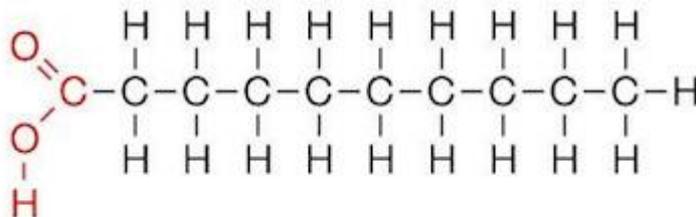
<b>PRINCIPIOS INMEDIATOS ORGÁNICOS</b>			
<i>Clase de Molécula</i>	<i>Principales subtipos</i>	<i>ejemplo</i>	<i>Función</i>
<b>Carbohidrato:</b> normalmente contiene carbono, oxígeno e hidrógeno y tiene la fórmula aproximada $(CH_2O)_n$	Monosacárido: azúcar simple (pentosas y hexosas)	Glucosa (hexosa)	Importante fuente de energía para las células, subunidad con la que se hace casi todo los polisacáridos
	Disacárido: dos monosacáridos enlazados (sacarosa, lactosa y maltosa)	Sacarosa	Principal azúcar transportado dentro del cuerpo de las plantas terrestres
	Polisacáridos: Muchos monosacáridos (normalmente glucosa) enlazados	Almidón	Almacén de energía en las plantas
		Glucógeno	Almacén de energía en animales
		Celulosa	Material estructural de plantas
<b>Lípido:</b> contiene una porción elevada de carbono e hidrógeno; suele ser no polar e insoluble en agua.	Triglicéridos: tres ácidos grasos unidos a glicerol	Aceite, grasa	Almacén de energía en animales y algunas plantas
	Cera: número variable de ácidos grasos unidos a un alcohol de cadena larga	Ceras en la cutícula de las plantas	Cubierta impermeable de las hojas y tallos de las plantas terrestres
	Fosfolípidos: grupo fosfato polar y dos ácidos grasos unidos a glicerol	Fosfatidilcolina	Componente común de las membranas de las células
	Esteroides: cuatro anillos fusionados de átomos de carbono, con grupos funcionales unidos.	Colesterol	Componente común de las membranas de las células eucarióticas: precursor de otros esteroides como testosterona y sales biliares
<b>Proteínas:</b> cadena de aminoácidos: contiene carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre.	Aminoácidos	Queratina	Proteína helicoidal, principal componente del pelo
		Seda	Proteína producida por polillas y arañas
		Hemoglobina	Proteína globular formada por cuatro subunidades peptídicas, transporta oxígeno en la sangre de los vertebrados
<b>Ácido nucleico:</b> formado por subunidades llamadas nucleótidos; puede ser un solo nucleótido o una cadena larga de nucleótidos	Ácidos nucleicos	Ácido desoxirribonucleico (DNA)	Material genético de todas las células vivas
		Ácido ribonucleico (RNA)	Material genético de algunos virus; en células vivas es indispensable para transferir la información genética del DNA a las proteínas
	Nucleótidos individuales	Trifosfato de adenosina(ATP)	Principal molécula portadora de energía a corto plazo en las células
		Monofosfato de adenosina (AMP cíclico)	Mensajero intracelular

**ESTRUCTURA DE UN DISACÁRIDO:**

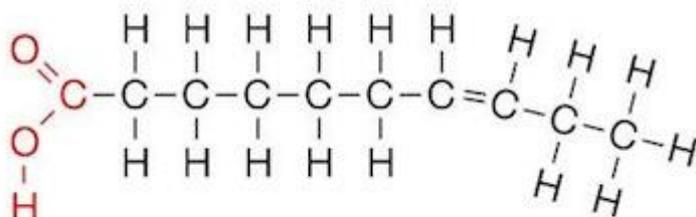


**ESTRUCTURA DE UN ÁCIDO GRASO:**

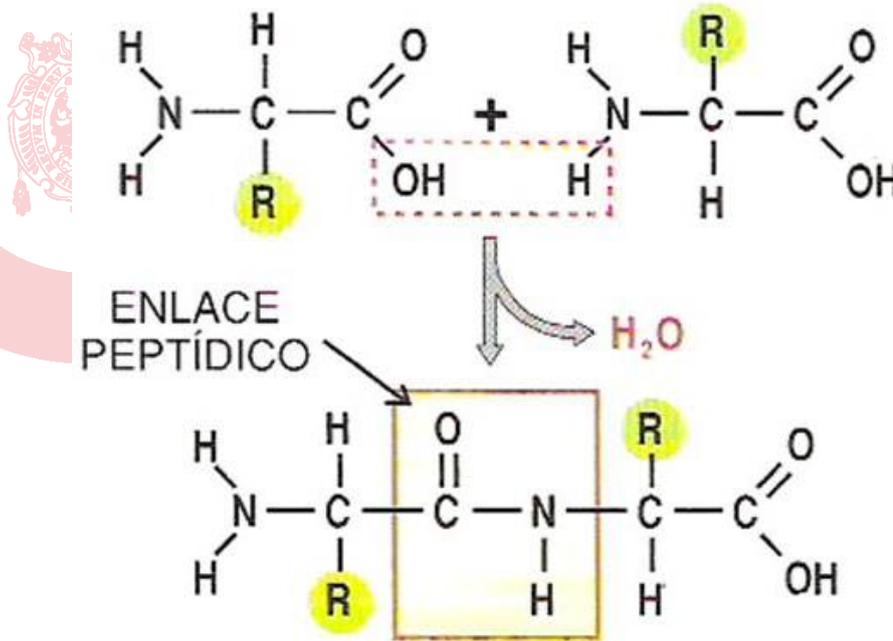
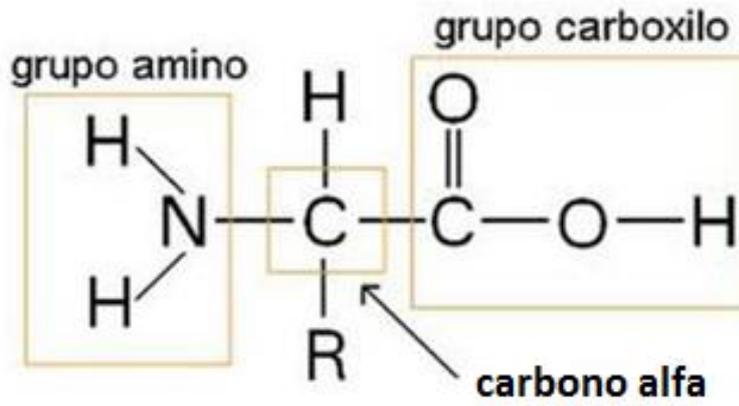
**Saturado**



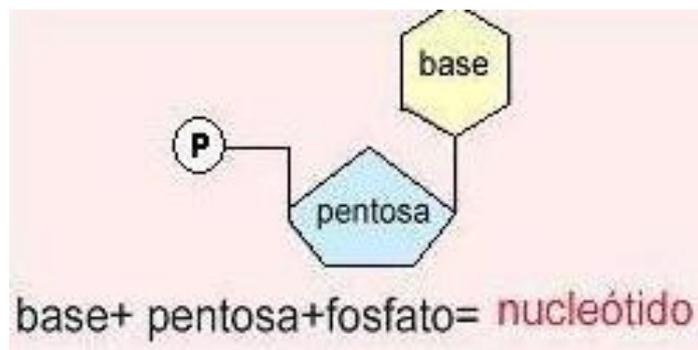
**Insaturado**

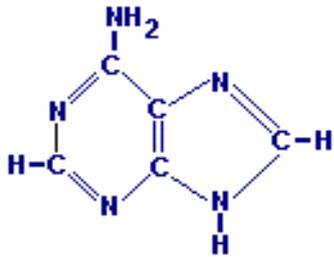


ESTRUCTURA DE UN AMINOÁCIDO:

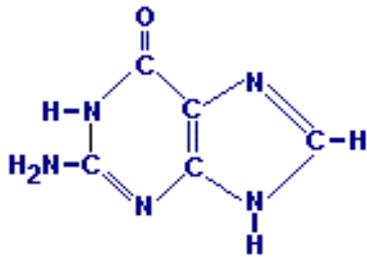


ESTRUCTURA DE UN NUCLEÓTIDO:



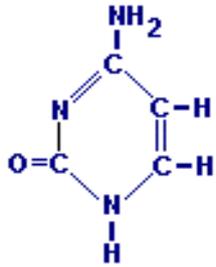


Adenina

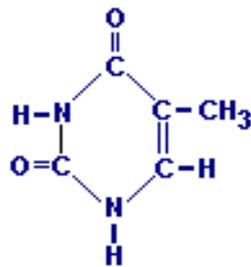


Guanina

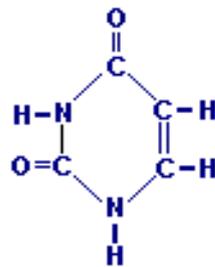
Bases púricas o purinas



Citosina



Timina

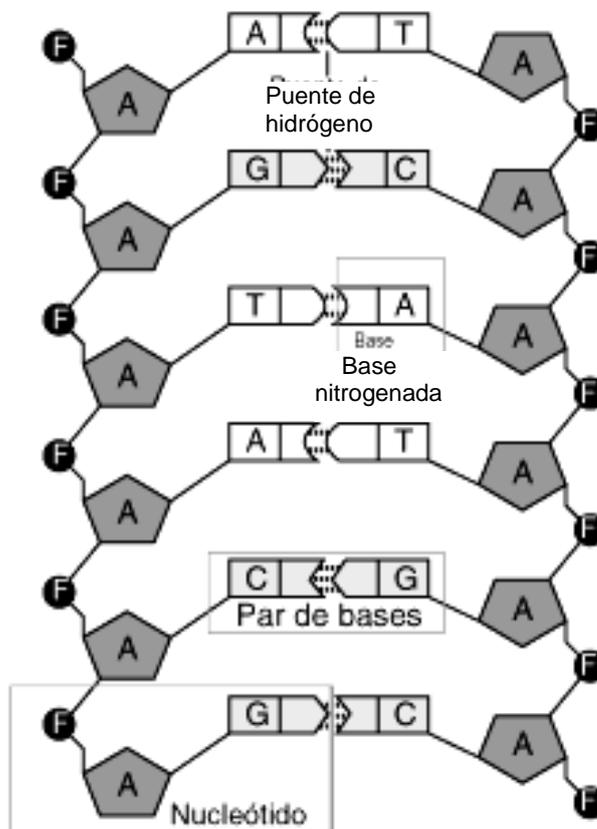


Uracilo

Bases pirimidínicas o pirimidinas



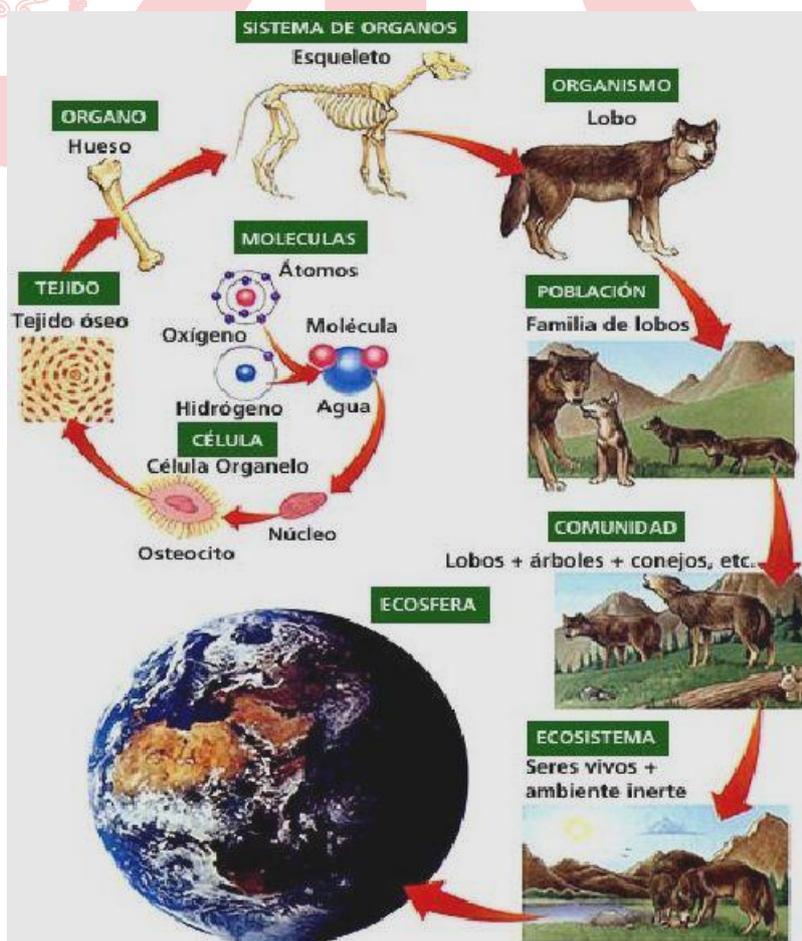
Ácido desoxiribonucleico (ADN)



COS

PRINCIPIOS IMEDIATOS INORGÁNICOS	
Molécula	Importancia
<b>Agua</b>	Solvente universal Medio de transporte Soporte en reacciones bioquímicas Regulador térmico Permite el intercambio gaseoso Función mecánica amortiguadora
<b>Oxígeno</b>	Muy reactivo Aceptor final de hidrógenos para producir agua en la respiración
<b>Anhídrido carbónico</b>	Producto de oxidación de los compuestos orgánicos durante la respiración
<b>Sales minerales</b>	Intercambio de agua Permeabilidad celular Excitabilidad celular Equilibrio ácido base

## NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA



**EJERCICIOS DE CLASE N° 1**

- Los seres vivos se relacionan entre sí y con el medio ambiente que los rodea (agua, aire, suelo, luz, temperatura), dichas relaciones son estudiadas por la rama de la biología denominada  
A) etología. B) histología. C) genética. D) biofísica. E) ecología.
- Daniel, estudiante de la carrera de genética en la UNMSM, ha tomado conocimiento que las serpientes conocidas como jergones del Brasil y Colombia pueden inducir una severa hemorragia a las personas que muerden. Él piensa que es posible que las jergones presentes en el Perú pueden también producir este efecto ya que presentan genomas muy parecidos con las especies de Brasil y Colombia.  
¿Qué paso del método científico debe iniciar Daniel?  
A) La experimentación. B) La observación. C) La hipótesis.  
D) Conseguir el grupo control. E) Establecer la hipótesis.
- Los seres vivos para mantener su elevado nivel de complejidad son capaces de intercambiar materia y energía con el medio externo; si la materia tomada es inorgánica, la utilizan para formar compuestos orgánicos con ayuda de la energía; en cambio si la materia tomada es orgánica, la utilizan para obtener energía mediante su degradación. Lo mencionado corresponde a las dos formas del metabolismo que son, respectivamente,  
A) el exergónico y el endergónico. B) la irritabilidad y la adaptación.  
C) el anabolismo y el catabolismo. D) la adaptación y la irritabilidad.  
E) el endergónico y el anabolismo.
- En los seres vivos se observa la organización específica y compleja. Con respecto al nivel subcelular, señale la alternativa que no cumpla con la analogía.  
Molécula: Macromolécula  
A) Glucosa: Celulosa B) Aminoácido: Proteína  
C) Ácido Graso: Colesterol D) Nucleótido: ARN  
E) Glucosa: Almidón
- Un granjero presenta 3 corrales. En el corral A hay patos y pavos; en el corral B hay gallinas y gallos; en el corral C hay cuyes y conejos. Según lo mencionado, elegir la inferencia correcta.  
A) En los 3 corrales se emplea a la comunidad para referirnos a los animales.  
B) Una especie puede encontrarse en más de un corral.  
C) En los corrales A y B los animales solo constituyen una población.  
D) Todos los animales en mención se reproducen por huevos.  
E) Solo en 1 corral el total de los animales constituyen una población.
- El nitrógeno es parte fundamental de los aminoácidos en las proteínas y en las bases nitrogenadas de los ácidos nucleicos, en tanto que el manganeso es un elemento que funciona como un cofactor que ayuda a potenciar importantes funcionalidades de un grupo muy limitado de macromoléculas de nuestro organismo.  
¿Cuál sería clasificación respectiva de ambos elementos?  
A) Ambos son bioelementos secundarios. B) Bioelemento secundario y oligoelemento  
C) Bioelemento primario y secundario D) Bioelemento primario y oligoelemento  
E) Ambos son oligoelementos.

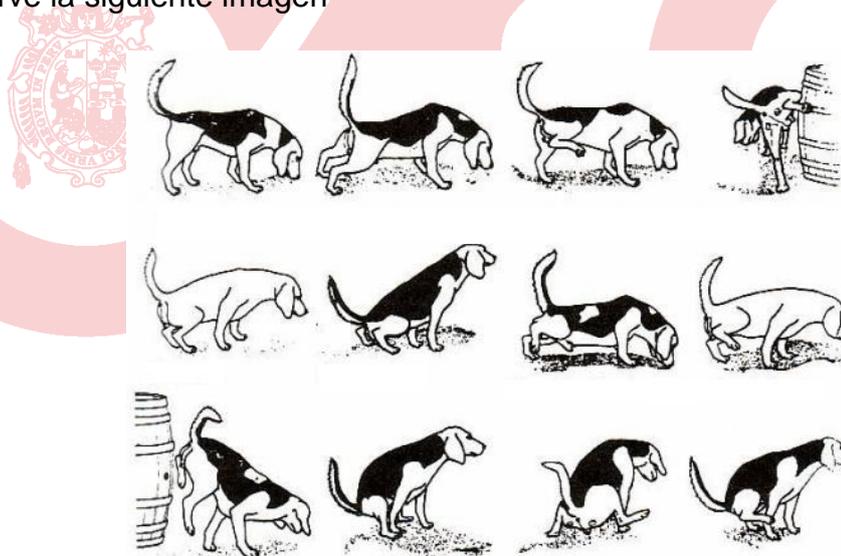
7. El agua es donador de protones y electrones en la fotosíntesis que se realiza en la hoja, para lo cual asciende por el vaso conductor denominado xilema debido a su propiedad de cohesión; esta propiedad se da gracias a los

- A) enlaces covalentes entre moléculas de agua.
- B) puentes de hidrógeno dentro del agua.
- C) enlaces iónicos entre moléculas de agua.
- D) enlaces covalentes dentro de la molécula agua.
- E) puentes de hidrógeno entre las moléculas de agua.

8. Los azúcares o carbohidratos son biomoléculas con funciones energéticas, de reserva y estructurales. Indicar la alternativa donde haya un disacárido, un polisacárido y un monosacárido de tipo hexosa, respectivamente.

- A) Sacarosa – almidón – ribosa
- B) Dextrosa – celulosa – dextrosa
- C) Ribulosa – sacarosa – fructuosa
- D) Maltosa – quitina – levulosa
- E) Levulosa – desoxirribosa – almidón

9. Observe la siguiente imagen



<http://www.alma-blanca.com/etologia.html>

¿Qué rama de la biología es la encargada de estudiar lo expuesto en el dibujo?

- A) genética.
- B) química.
- C) bioquímica.
- D) fisicoquímica.
- E) Etología.

10. Las siguientes afirmaciones están relacionadas a la función de las proteínas excepto:

- A) El transportar oxígeno en la sangre.
- B) La coagulación sanguínea en humanos.
- C) Contener información genética.
- D) La impermeabilidad de la celular.
- E) La defensa del cuerpo en una infección.

11. Los lípidos se clasifican de acuerdo a la presencia o ausencia de átomos como C, H y O y aquellos que adicionalmente poseen N, P, S; en simples y complejos, respectivamente. Una de las siguientes alternativas menciona un lípido simple y uno complejo.

- A) Cortisol y testosterona  
 B) Vitamina D y sales biliares  
 C) Progesterona y calciferol  
 D) Cutina y galactolípidos  
 E) Ácidos biliares y estrógeno

12. La anemia es una enfermedad de tipo carencial que ocurre cuando la sangre no transporta suficiente oxígeno al cuerpo, esto se debe a que disminuye el número de eritrocitos. La proteína implicada con dicho trastorno es la

- A) hemoglobina.  
 B) insulina.  
 C) prolactina.  
 D) queratina.  
 E) ovoalbúmina.

13. En el siguiente cuadro se observan 2 muestras de biomoléculas. En ambas muestras se adicionan enzimas proteasas. Elegir la conclusión correcta.

Muestra 1	Muestra 2
Insulina	Colágeno
Colesterol	Queratina
Quitina	Celulosa

- A) En la muestra 1 todas las moléculas son sustratos.  
 B) En ninguna de las muestras se forman productos.  
 C) Las enzimas trabajan más en la muestra 2.  
 D) En ambas muestras hay 4 sustratos.  
 E) En la muestra 2 no se forman productos.

14. De una muestra de DNA del Gallito de las Rocas, ave nacional del Perú, se tiene la siguiente información.

Adenina	Guanina	Citosina	Timina
17%			

Completar los porcentajes faltantes y establecer si los enunciados son verdaderos (V) o falsos (F).

- La cantidad de guanina es mayor que la de citosina. ( )  
 – El porcentaje de las purinas excede al de las pirimidinas. ( )  
 – Las citosinas y las timinas constituyen el 50%. ( )  
 – Los enlaces puentes de hidrógeno triples son más abundantes. ( )  
 – Los nucleótidos de pirimidina se complementan entre sí. ( )

- A) FFVFV    B) VFFVF    C) VFVFF    D) VVVVF    E) FVFVV

15. Si una de las hebras de un DNA es 5'AGTACGTCTGC3'. Hallar el número de enlaces fosfodiéster y el número de enlaces puentes de hidrógeno que hay en el DNA, respectivamente.

- A) 11 – 33    B) 20 – 28    C) 11 – 20  
 D) 20 – 22    E) 22 – 33