



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



(VIDEOS)
**TEORÍA Y
EJERCICIOS**

Habilidad Lógico Matemática

Ejercicios de clase N° 15

1. Unos turistas se extraviaron cerca a los nevados donde hay una laguna la cual da origen a 3 ríos; estos ríos convergen cerca de un pueblito serrano para luego dar origen a otros 2 ríos que convergen en un pueblito en la selva. Si estos turistas construyendo una balsa y siguiendo la corriente del río salvaron de morir llegando a la selva. ¿Cuántas rutas diferentes pudieron haber elegido si no retrocedieron en ningún momento?

A) 6 B) 9 C) 4 D) 12 E) 8

2. En la figura: A, B y C son ciudades y cada línea es un camino. Si una persona desea viajar de A hasta C y luego regresar a A, ¿de cuántas maneras diferentes podrá realizar su viaje si no debe repetir ciudades en la ida ni en el regreso?

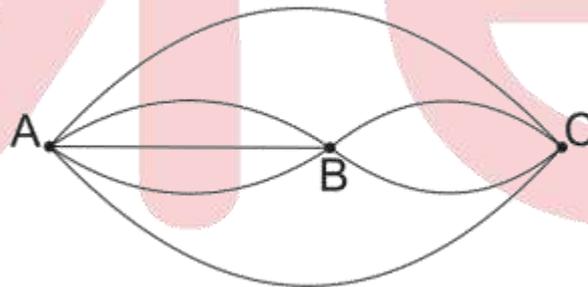
A) 24

B) 31

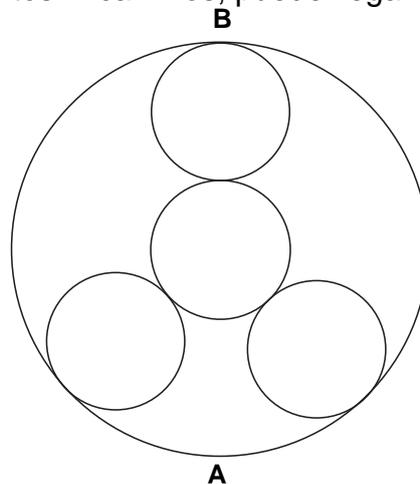
C) 38

D) 44

E) 36



3. En el gráfico, se muestra una estructura metálica de circunferencias tangentes. Una hormiga está situada en el punto A y quiere llegar al punto B. ¿De cuántas formas diferentes, sin repetir puntos ni caminos, puede llegar la hormiga a su destino?



A) 30

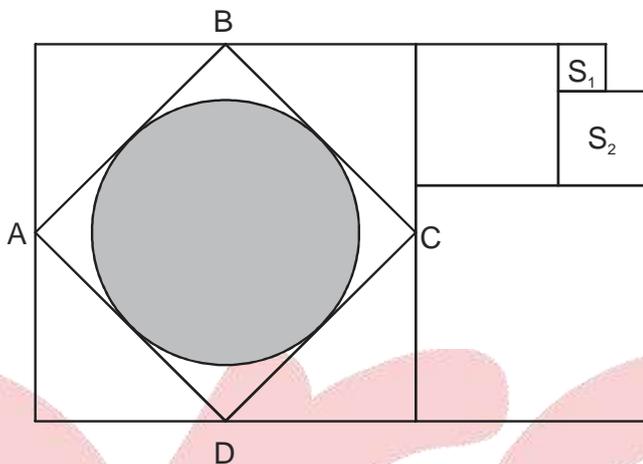
B) 32

C) 34

D) 36

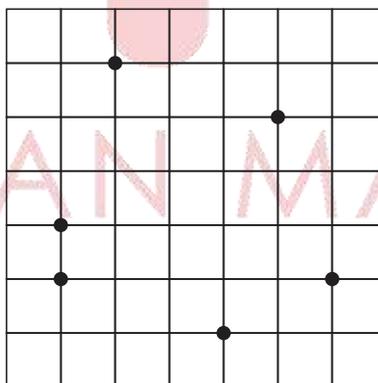
E) 38

6. Se tiene un plano donde se muestran 6 cuadrados ($S_1 = 1\text{cm}^2$, $S_2 = 4\text{cm}^2$) y una circunferencia, además se sabe que los vértices del cuadrado interior ABCD parten en el punto medio del lado del cuadrado en que está inscrito. Si el plano está a escala 1:12000 y la parte sombreada es el jardín, ¿cuál es el área real del jardín?



- A) $4.2\pi\text{m}^2$ B) $9.6\pi\text{m}^2$ C) $8.4\pi\text{m}^2$
 D) $4.8\pi\text{m}^2$ E) $6.4\pi\text{m}^2$

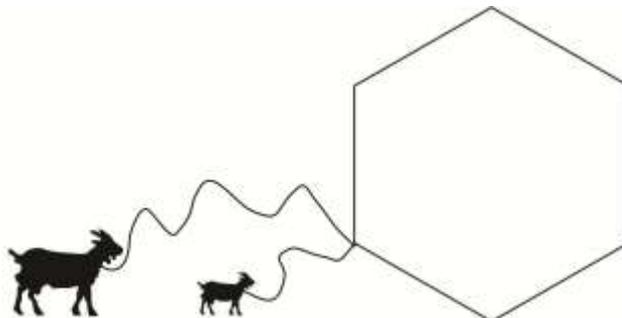
7. En la cuadrícula de la figura se marcan seis puntos: Marcos quiere elegir 3 de los puntos marcados, de modo que formen un triángulo de área lo menor posible. ¿Cuánto vale esta área, si cada celda tiene de lado 1 cm?



- A) $0,5\text{ cm}^2$
 B) $1,5\text{ cm}^2$
 C) $2,5\text{ cm}^2$
 D) 1 cm^2
 E) 2 cm^2

8. Dos cabras están ubicadas en un pastizal, la cabra más grande está atada mediante una cuerda de 10 m y la otra cabra pequeña está atada mediante una cuerda de 6 m en el vértice de un bloque compacto de forma hexagonal regular de 8 m de lado. ¿Cuál es el área consumida por la cabra grande, si ambas comen lo máximo posible?

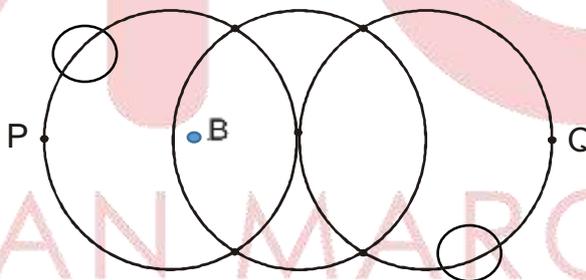
- A) $\frac{132\pi}{3} m^2$
 B) $\frac{20\pi}{6} m^2$
 C) $\frac{17\pi}{3} m^2$
 D) $\frac{20\pi}{3} m^2$
 E) $\frac{24\pi}{3} m^2$



Ejercicios de evaluación N° 15

1. La figura muestra una circunferencia secante a las dos circunferencias tangentes. Recorriendo por los arcos de las circunferencias, sin pasar dos veces por el mismo punto y pasando siempre por el punto B, ¿cuántas rutas distintas existen desde el punto P al punto Q?

- A) 106
 B) 107
 C) 105
 D) 162
 E) 121



2. En la figura: A, B, C y D son ciudades y cada línea es un tramo. Si una persona desea viajar, ¿de cuántas diferentes maneras puede elegir su camino? sin repetir ciudades tanto en la ida como en la vuelta.

- I. Sale de A hacia D (pasando por B y C)
 II. Sale de A hacia D y luego regresa hacia A
 III. Sale de A hacia D y luego regresa hacia A sin pasar de nuevo por el mismo camino.



- A) 60; 3600; 3540
 B) 60; 3400; 3600
 C) 60; 3600; 3600
 D) 60; 3600; 3599
 E) 50; 3600; 3540

6. Alison realiza dos dobleces para guardar su sábana, pero por descuido dejó una tijera al alcance de su hermanito Sergio, este realizó cortes quedando la sabana como muestra la figura. ¿Calcule que fracción es la región que se lleva Sergio con respecto al área total de la sabana?

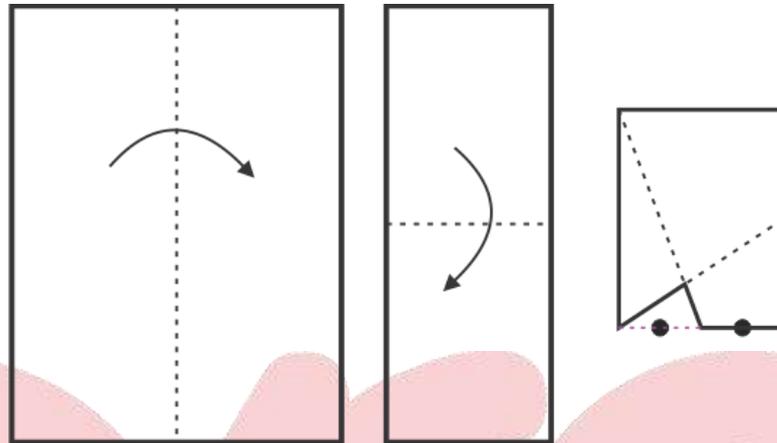
A) $\frac{1}{20}$

B) $\frac{1}{12}$

C) $\frac{1}{5}$

D) $\frac{1}{4}$

E) $\frac{1}{36}$



7. En la figura se muestra la vista horizontal de una caja que tiene dos pelotas de básquet del mismo tamaño en su interior y la parte sombreada es la tapa de dicha caja que está expuesta hacia la cara exterior de la caja. Se sabe que las aristas de la caja miden 40 cm (a excepción de la tapa) y los vértices O_1 y O_2 coinciden con los centros de las pelotas de básquet. Calcule el área, en cm^2 , de la tapa de dicha caja. De como respuesta la suma de cifras.

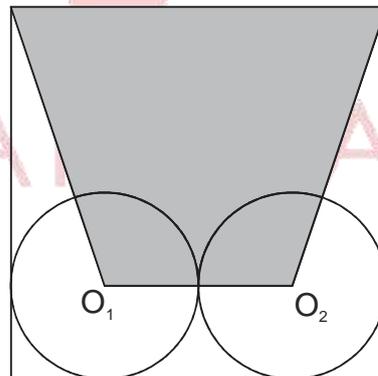
A) 12

B) 9

C) 11

D) 10

E) 5



8. Un pastor construye en un prado una cerca con forma de hexágono regular de 6 m de lado para que pascen una oveja. El pastor ata la oveja cada día a un vértice distinto de la cerca con una cuerda de 3 m de longitud y el séptimo día la ata al centro del hexágono con la misma cuerda. La oveja come cada día todo el pasto que está a su alcance. ¿Cuál es la superficie del cercado que queda sin pastar?

A) $(54\sqrt{3} - 27\pi)m^2$

B) $(54\sqrt{3} - 9\pi)m^2$

C) $(50\sqrt{3} - 27\pi)m^2$

D) $8,75m^2$

E) $8,78m^2$

Habilidad Verbal

SEMANA 15 A

LA FILOSOFÍA Y LOS TEXTOS FILOSÓFICOS

Los profesores suelen afirmar que la filosofía debe ocupar un importante lugar en la educación básica regular. La filosofía pone a los educandos en contacto con temas básicos para entender los fundamentos de la realidad individual, social y natural, y los ayuda para que se desarrollen en ellos las capacidades cognitivas y afectivas exigidas en las universidades y en las sociedades complejas, plurales y cambiantes de la actualidad. Faltaría de todas formas definir un poco mejor lo que cabe entender por filosofía y cómo debe ser la enseñanza de la misma y el trabajo en aula con textos de contenido y tratamiento filosóficos. En todo caso, es preciso, partiendo de un marco teórico sólido y riguroso:

- a) Definir con precisión qué dimensiones desarrolla efectivamente en el educando la enseñanza de la filosofía.
- b) Precisar cómo pueden ser observadas esas dimensiones en el aula, primero, y cómo se pueden aplicar en la vida social a continuación.
- c) Seleccionar los instrumentos que hagan posible medir el progreso en esas dimensiones, como las separatas que semanalmente ponemos a disposición.
- d) Diseñar las prácticas pedagógicas que ayuden a desarrollar esas dimensiones.

Si bien lo anterior excede las condiciones, posibilidades y alcances del trabajo que realizamos en el taller de Habilidad Verbal del CEPUSM, es claro que comenzar a familiarizarnos seriamente con los textos filosóficos puede contribuir en algo a lo que comentamos en las líneas superiores.

EJEMPLOS DE TEXTOS FILOSÓFICOS

EJEMPLO A

Y, por tanto, el justo es dichoso; y el injusto, desgraciado.

—Sea —dijo.

—Por otro lado, no conviene ser injusto para tratar de ser dichoso.

—Sin duda alguna.

—Por tanto, bendito Trasímaco, jamás es la injusticia más provechosa que la justicia.

—Banquetéate con todo eso, ¡oh Sócrates!, —en las fiestas Bendidas —dijo.

—Banquete que tú me has preparado, ¡oh, Trasímaco! —observé yo—, pues te aplacaste conmigo y cesaste en tu enfado. Mezquino va a ser, sin embargo, no por tu culpa, sino por la mía; y es que, así como los golosos gustan siempre con arrebatos del manjar que en cada momento se les sirve sin haber gozado debidamente del anterior, así me parece que yo, sin averiguar lo que primeramente considerábamos, qué cosa sea lo justo, me desprendí del asunto y me lancé a investigar acerca de ello, si era vicio e ignorancia o discreción y virtud; y presentándose luego un nuevo aserto, que si la injusticia es más provechosa que la justicia, no me retraje de pasar a él, dejando el otro, de modo que ahora me acontece no

saber nada como resultado de la discusión. Porque no sabiendo lo que es lo justo, difícil es que sepa si es virtud o no y si el que la posee es desgraciado o dichoso.

Platón. *La República*, Libro I.

1. En el texto, lo más importante para Platón radica en
 - A) que Trasímaco le dé la razón en varios aspectos.
 - B) compartir un banquete porque son seres virtuosos.
 - C) haber acordado que la justicia es más provechosa.
 - D) reconocer primeramente la naturaleza de la justicia.
 - E) reconocer que en el banquete se aplique la justicia.

2. La frugalidad y la parsimonia que recomienda Platón durante la degustación de los alimentos del banquete le sirve para sugerir que
 - A) la fruición estriba en la calidad, no en la cantidad.
 - B) es más provechoso el banquete si es compartido.
 - C) la felicidad deriva de la aprehensión de la justicia.
 - D) la aprehensión de la justicia es dicha de los dioses.
 - E) comer apresuradamente el banquete no es bueno.

3. Si discerniendo sobre el valor, los interlocutores hubieran convenido en que jamás es la cobardía más provechosa que el valor, posiblemente para Platón lo más importante sería
 - A) llegar dialógicamente a la misma conclusión.
 - B) distinguir previamente la naturaleza del valor.
 - C) ponerse de acuerdo en al menos ese punto.
 - D) que los interlocutores siempre piensen igual.
 - E) que todos concluyan en la utilidad del diálogo.

EJEMPLO B

Examinemos enseguida qué sea la virtud. Puesto que todo lo que se da en el alma son pasiones, potencias y hábitos, la virtud deberá ser alguna de estas tres cosas.

Llamo pasiones al deseo, la cólera, el temor, la audacia, la envidia, la alegría, el sentimiento amistoso, el odio, la añoranza, la emulación, la piedad, y en general a todas las afecciones a las que son concomitantes el placer o la pena. Llamo potencias a las facultades que nos hacen pasibles de esos estados, como son las que nos hacen capaces de airarnos o contristarnos o compadecernos. Y llamo hábitos a las disposiciones que nos hacen conducirnos bien o mal en lo que respecta a las pasiones, como si, por ejemplo, al airarnos lo hacemos con vehemencia o remisamente, estaremos mal dispuestos, y si con medida, bien, y así en las demás pasiones.

Ni las virtudes ni los vicios son, por tanto, pasiones, Como quiera que no se nos declara virtuosos o viciosos según nuestras pasiones, sino según nuestras virtudes o vicios. No es por las pasiones por lo que se nos alaba o censura: no se elogia al temeroso o al airado, ni se reprocha el que alguno monte en cólera por este solo hecho, sino por la manera o circunstancias. Al contrario, se nos dispensa alabanza o censura por las virtudes y los vicios.

Allende esto, no depende de nuestra elección airarnos o temer, mientras que las virtudes sí son elecciones o por lo menos no se dan sin elección.

Finalmente, dícese que somos movidos por las pasiones, mientras que, por las virtudes y vicios no somos movidos, sino que estamos de tal o tal modo dispuestos.

Por los mismos motivos, las virtudes no son tampoco potencias, como quiera que no se nos llama buenos o malos ni se nos elogia o censura por la simple capacidad de tener pasiones. Y, además, si poseernos estas capacidades por naturaleza, no venimos a ser buenos o malos por naturaleza.

Si, pues, las virtudes no son ni pasiones ni potencias, no queda sino que sean hábitos. Con lo cual está dicho a qué género pertenece la virtud.

Aristóteles. *Ética Nicomaquea*, Libro II, Capítulo V.

1. En el texto, mediante el _____, Aristóteles concluye que la virtud pertenece a los hábitos.
A) análisis lógico. B) análisis filosófico.
C) examen legal. D) análisis filosófico.
E) discernimiento.
2. En el texto, la principal característica de la virtud frente a las pasiones es que
A) nos permite proceder bien o mal. B) posibilita el dominio de las artes.
C) nos permite actuar siempre bien. D) nos permite dominar una técnica.
E) siempre nos permite actuar bien.
3. Si un estudiante de la Pre San Marcos se sintiera muy nervioso frente a su examen y como consecuencia de ello lo desaprobara; entonces, en opinión de Aristóteles,
A) sería calificado de vicioso. B) habría desarrollado un hábito.
C) habría carecido de virtud. D) sería alguien sin potencia.
E) sería dominado la pasión.

EJEMPLO C

El buen sentido es la **cosa** mejor repartida del mundo; pues cada uno piensa estar bien provisto de él... Por lo que no es cierto que todos se engañen; sino más bien eso atestigua que la capacidad de juzgar bien, y de distinguir lo verdadero de lo falso, que es lo que propiamente se denomina el buen sentido o razón, es naturalmente igual en todos los hombres; y así que la diversidad de nuestras opiniones no proviene de que unos sean más razonables que otros, sino solamente de que conducimos nuestros pensamientos por vías diversas... Porque, no basta con tener buen espíritu, sino que lo principal es aplicarlo bien.

René Descartes. *Discurso del método*.

1. Para Descartes, un ashaninka, un aguaruna, un italiano, un ruso y un chino
 - A) conducen sus ideas por las mismas vías.
 - B) están cada uno en las antípodas del otro.
 - C) tienen en común estar dotados de razón.
 - D) siempre son totalmente diferentes entre sí.
 - E) son diferentes por vivir en regiones disímiles.

2. Desde la perspectiva de Descartes, para la definición de un hombre bueno o malo se debe tener en cuenta
 - A) sus pensamientos.
 - B) sus acciones.
 - C) su buen espíritu.
 - D) la deferencia.
 - E) las vías dispersas.

3. En el texto, el término COSA tiene el significado contextual de
 - A) objeto.
 - B) sustancia.
 - C) facultad.
 - D) elemento.
 - E) ente.

3. Resulta incompatible con la posición de Descartes sostener que
 - A) todos los hombres piensan estar provistos de buen sentido.
 - B) el buen sentido del hombre es la capacidad de juzgar bien.
 - C) la razón está distribuida asimétricamente entre los hombres.
 - D) los hombres conducen sus pensamientos por diversas vías.
 - E) advertir lo bueno de lo malo es ejemplo de tener buen sentido.

EJEMPLO D

Se ha supuesto hasta ahora que todo nuestro conocer debe regirse por los objetos. Sin embargo, todos los intentos realizados bajo tal supuesto con vistas a establecer *a priori*, mediante conceptos, algo sobre dichos objetos —algo que ampliara nuestro conocimiento— desembocaban en el fracaso. Intentaremos, pues, por una vez, adelantarnos más en las tareas de la metafísica suponiendo que los objetos deben conformarse a nuestro conocimiento, cosa que concuerda ya mejor con la deseada posibilidad de un conocimiento *a priori* de dichos objetos... Ocurre aquí como con los primeros pensamientos de Copérnico. Este, viendo que no conseguía explicar los movimientos celestes si aceptaba que las estrellas giraban alrededor del espectador, probó si no obtendría mejores resultados haciendo girar al espectador y dejando las estrellas en reposo. En la metafísica se puede hacer el mismo ensayo en lo que atañe a la intuición de los objetos. Si esta se rige por la naturaleza de los objetos, no veo cómo podría conocerse algo *a priori*.

Immanuel Kant. Prólogo a la 2.^a edición de la *Crítica de la razón pura*.

1. En el texto, según Kant, el conocimiento de los objetos
 - A) deben supeditarse a las intuiciones conceptuales *a priori*.
 - B) no ocurren ni *a priori* ni *a posteriori* sino que se nace así.
 - C) trasciende las sensaciones *a priori* por su propia esencia.
 - D) se rige por la naturaleza conceptual de los objetos en sí.
 - E) se basa en los conceptos que podemos formar de aquellos.

2. A partir del ensayo de Copérnico, podemos colegir que
- A) para llegar es necesario contactarse con el objeto.
 - B) la percepción de los objetos es capital para conocer.
 - C) el fracaso es inevitable cuando se conoce *a priori*.
 - D) se puede recrear situaciones posibles a nivel ideal.
 - E) la ciencia surgió a partir de las experimentaciones.
3. A partir de la lectura, podemos deducir que Copérnico
- A) es un dechado de filósofo idealista trascendental.
 - B) censuró con acritud la filosofía criticista de I. Kant.
 - C) se dedicaba a las investigaciones de la naturaleza.
 - D) era consciente del carácter falible de sus hipótesis.
 - E) fue considerado un gran filósofo por sus coetáneos.
4. Se deduce del texto que la metafísica que Kant critica es de carácter
- A) realista.
 - B) escéptico.
 - C) solipsista.
 - D) idealista.
 - E) materialista.

EJEMPLO E

Toda creencia en una cuestión de hecho... deriva meramente de la unión de algún objeto presente a la memoria o a los sentidos y de una conjunción habitual entre este y algún objeto, o, en otras palabras: habiéndose encontrado, en muchos casos, que dos clases cualesquiera de objeto, llama y calor, nieve y frío, han estado siempre unidos; si la llama y la nieve se presentaran nuevamente a los sentidos, la mente sería llevada por la COSTUMBRE a esperar calor y frío, y a CREER que tal cualidad realmente existe... Esta creencia es el resultado forzoso de colocar a la mente en tal situación. Se trata de una operación del alma inevitable... Es como una especie de instinto natural que ningún razonamiento o proceso de pensamiento puede evitar... Y es que en los fenómenos referidos a cuestiones de hecho siempre se presupone la CREENCIA en el objeto correlativo... La proximidad a nuestra casa jamás puede excitar nuestras ideas si no creemos que realmente existe. Ahora bien, mantengo que esta creencia... sobrepasa la memoria y los sentidos... Cuando tiro al fuego un trozo de madera seca, inmediatamente mi mente es llevada a concebir que la llama aumentará y no que disminuirá. Esta transición del pensamiento de la causa al efecto no procede de la razón. Tiene su origen exclusivamente en la costumbre y en la experiencia... La costumbre hace a la idea o representación de la llama como más potente y vivaz que cualquier ensueño indisciplinado y fluctuante de la imaginación... Cuando una espada apunta a mi pecho, ¿no me alterará más vivamente la idea de herida y dolor que cuando se me presenta un vaso de vino, aun cuando se me ocurriese casualmente aquella idea tras la aparición de este objeto?

David Hume. *Tratado de la naturaleza humana*.

1. Hume plantea que las relaciones causales proceden de
- A) la razón.
 - B) la creencia.
 - C) el fuego.
 - D) la práctica.
 - E) la memoria.

2. Desde la perspectiva de Hume, esperamos que la lluvia produzca humedad debido a que
- A) es producto de nuestra ideología.
 - B) proyectamos al exterior esa idea.
 - C) es una especie de instinto natural.
 - D) ella es un estado natural del agua.
 - E) son, por costumbre, indesligables.
3. Se infiere del texto que la costumbre y la creencia se sustentan en
- A) la memoria.
 - B) los raciocinios.
 - C) la experiencia.
 - D) las sensaciones.
 - E) la imaginación.

COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO 1

¿Con qué propósito leemos los textos de los filósofos, recomendamos su lectura a los alumnos y los utilizamos en los cursos regulares de filosofía? ¿Y en qué se distingue una lectura filosófica de las de otra clase? Hay la lectura informativa y la lectura recreativa. La primera nos proporciona datos sobre el mundo, sobre los hechos, sus causas, sus relaciones o cualidades. La segunda nos proporciona un goce y es un medio de lograr distracción y reposo. La primera nos instruye, la segunda nos impresiona. La lectura filosófica no pertenece a uno ni a otro género; su finalidad y sus efectos son distintos.

Leemos y hacemos leer libros filosóficos con tres propósitos principales: comprender lo que dice y piensa el autor en sí mismo, penetrar el sentido de lo que ha querido comunicar, reviviendo sus motivaciones, sus dudas, sus certezas; adquirir la disciplina de la reflexión filosófica siguiendo el modelo de una alta inteligencia, o dicho de modo diferente, aprender a ver críticamente el mundo poniéndose en el lugar de quien posee la madurez del pensar filosófico, empapándose en este pensar; y finalmente adiestrarse en la técnica intelectual de análisis de los conceptos y los hechos y de la formulación de las razones y evidencias, esto es, aprender a razonar aprendiendo a leer racionalmente.

SALAZAR BONDY, Augusto. *Antología Filosófica*.

1. El autor busca explicar, básicamente,
- A) la estrecha relación entre la lectura y la reflexión en torno a la filosofía.
 - B) la importancia de indagar por las causas de la lectura de textos filosóficos.
 - C) las motivaciones que tienen los filósofos cuando leen libros sobre su materia.
 - D) las razones por las cuales es importante leer libros de contenido filosófico.
 - E) los motivos por los cuales la lectura reflexiva permite adentrarnos en la filosofía.
2. A diferencia de los textos informativos y recreativos, la obra de filosofía
- A) está escrita en un lenguaje distinto al utilizado por la mayoría.
 - B) invita a la reflexión en torno a problemas trascendentes.
 - C) no demanda mayor tiempo para poder captar información.
 - D) no tiene la preferencia del público mayoritario.
 - E) tiene escaso fomento por parte de los profesores.

3. En el texto, el autor utiliza el término empapándose para indicar
- A) el aprendizaje previo de filosofía que debemos tener.
 - B) el gran influjo del saber filosófico en el desarrollo social.
 - C) la decisiva influencia de la filosofía en nuestras vidas.
 - D) la familiaridad que logramos con el pensar filosófico.
 - E) la manera cómo el alumno utiliza el método filosófico.
4. Al leer una obra filosófica podemos lograr varios propósitos, excepto
- A) capacidad en el manejo de una metodología sólida.
 - B) conocimiento de las motivaciones de los filósofos.
 - C) goce esencial al enterarnos sobre hechos actuales.
 - D) madurez para entender el desenvolvimiento filosófico.
 - E) mayor solvencia en el nivel de argumentación.
5. Si se excluyera el sentido reflexivo de las obras filosóficas, entonces
- A) el nivel de interpretación de la población no sufriría una merma considerable.
 - B) la gente tendría más preferencia por las obras de entretenimiento.
 - C) los lectores solo asimilarían datos sobre el mundo o información para recrearse.
 - D) los maestros no fomentarían en sus clases la lectura de obras informativas.
 - E) no habría modo alguno de informar a las personas sobre fenómenos sociales.

TÉRMINOS EXCLUIDOS

1. **COMPUNGIDO**

- A) acongojado B) apenado C) arisco D) atribulado E) contrito

2. **BALLENA**

- A) cachalote B) delfín C) marsopa D) orca E) tiburón

3. **LUMINOSO**

- A) brillante B) esplendoroso C) estentóreo
D) radiante E) refulgente

4. **ALDEA**

- A) caserío B) poblado C) pueblo D) urbe E) villorrio

5. **REPARTIR**

- A) compartir B) distribuir C) entregar D) impartir E) rebotar

6. **DISCUTIR**

- A) batallar B) disputar C) ignorar D) polemizar E) rebatir

7. HACER

A) construir B) cuidar C) elaborar D) producir E) fabricar

8. AYUDAR

A) apoyar B) asentir C) asistir D) auxiliar E) socorrer

9. CONSTRUCCIÓN

A) albañil B) ingeniero C) obrero D) plano E) pozo

10. EXPOSICIÓN

A) argumento B) consistencia C) elocuencia
D) gracia E) temática

11. CARDENAL

A) cónclave B) cruz C) iglesia D) mitra E) sotana

12. FELINO

A) chacal B) león C) pantera D) puma E) tigre

13. INVESTIGACIÓN

A) creencia B) experimento C) hipótesis D) objetividad E) objetivo

14. COMUNICACIÓN

A) canal B) emisor C) mensaje
D) receptor E) traducción

15. UNIVERSIDAD

A) cátedra B) docencia C) examen
D) investigación E) radicalismo

16. AJEDREZ

A) alfil B) enroque C) ficha D) peón E) tablero

17. ATURDIR

A) atontar B) confundir C) hesitar D) ofuscar E) pasmar

18. VEREDA

A) camino B) riada C) senda D) sendero E) vía

19. PARVADA

- A) cardumen B) colmena C) pandilla D) piara E) recua

20. AVARO

- A) cicatero B) contumaz C) mezquino D) miserable E) tacaño

SEMANA 15 B**TEXTO 1**

He vuelto ya de mi viaje por Israel y Palestina. Fui a ver sobre todo cómo estaban los ánimos. Están tranquilos, aunque la paz será difícil. Me gustaría poder responder una pregunta imposible: ¿de qué lado está la razón entre palestinos e israelíes?

En Occidente, la causa palestina tiene más seguidores. Aparte de las lógicas simpatías de cada cual, hay dos motivos: uno, los palestinos son los perdedores o las víctimas —según se mire— y tienen mejor prensa, y dos, es más fácil explicar su desgracia: “Los judíos vinieron a nuestra tierra y nos echaron. Cuando defendimos lo que es nuestro, nos ganaron por la fuerza. Desde entonces, vivimos oprimidos”. Los argumentos de Israel son más intrincados (su gobierno, además, es malo en relaciones públicas): “Nos perseguían por el mundo. A finales del siglo XIX dijimos basta y buscamos un hogar nacional. Sólo podía estar en Palestina. Tras muchas luchas y tras el mayor desastre humanitario de la historia, el mundo nos lo concedió. Desde entonces los árabes no nos dejan compartir esta tierra, que con Jerusalén ha sido desde siempre el centro del pueblo judío. Cuando hemos tendido la mano por la paz, los árabes han querido más. Su único objetivo es echarnos de Palestina, al precio que sea. Nuestra única esperanza es defendernos día tras día, ser los más fuertes de la región”.

El resumen palestino es claramente más eficaz: más breve y claro. Los dirigentes árabes de otros países usan ese recurso para unir a sus pueblos. Los palestinos son víctimas de esa manipulación. En parte, el mundo árabe no permite que los palestinos acepten una paz “deshonrosa”. Saben sin embargo que no hay otra salida. Pero alargan la agonía con la financiación de ataques terroristas y una retórica amenazante contra Israel. Los palestinos son los que sufren a diario. Nadie defiende su causa por encima de todo, a pesar de que ellos quieren sobre todo vivir en paz. Son el segundo plato. Si el primer ministro Salam Fayad consigue levantar un estado palestino, veremos qué pasa. Ya será algo. Quizá la “lucha” continúe, pero hay que probar toda opción. Israel parece dispuesto a hacerlo, aunque seguirá confiando en sus fuerzas, que pueden agotarse un día, más si su unión y compromiso se debilitan. Palestina, por su lado, por ahora ha confiado en Dios, cuya fuerza quizá nunca llegue. Mejor que confíe también en sus fuerzas, como procura hacer ahora, y se olvide de las pretensiones de los amigos árabes.

Es imposible decidir quién tiene más razón sin entrar en juicios de valor. Si uno cree que Israel debe existir, es sencillo. Si lo contrario, también. El problema es el amplio margen intermedio, pero eso debe solucionarse en las negociaciones. Yo creo que hoy la desaparición de Israel sería terrible. También creo que el camino que ha tomado Cisjordania es bueno. Y, por último, que cualquier solución imprecisa, cualquier parche, cualquier periodo de calma que calme el ambiente y permita vivir a todos en paz unos años, ya es mucho.

<http://www.obamaworld.es/2010/07/29/%C2%BFquien-tiene-mas-razon-israel-o-palestina/>

1. Con IMPOSIBLE —al inicio y al final del texto— el autor remite a una cuestión
 - A) abstrusa.
 - B) incognoscible.
 - C) inefable.
 - D) ininteligible.
 - E) insoluble.

2. Resulta congruente con lo argumentado por el autor pretender que, para la cuestión palestina, este recusa una solución
 - A) árabe.
 - B) dogmática.
 - C) judía.
 - D) negociada.
 - E) unilateral.

3. Resulta compatible con las ideas del autor asumir que los intereses básicos de la nación palestina
 - A) deben evitar toda negociación con los de la nación judía.
 - B) deben ser los que dicten las autoridades de los judíos.
 - C) no concuerdan con los de las demás naciones árabes.
 - D) no deben tener prioridad sobre los de los países vecinos.
 - E) se deben supeditar a los de los demás países vecinos.

4. Una objeción palestina válida a la cadena argumental de Israel sería:
 - A) “El objetivo árabe no es la expulsión de los judíos; de ser así, solo por la diferencia numérica eso ya habría pasado”.
 - B) “El objetivo judío es la invasión de nuestras tierras; el nuestro, es la defensa a ultranza, a pesar de la opresión”.
 - C) “El pueblo judío no fue perseguido tan solo a fines del siglo XIX; antes no vinieron a Palestina, hoy no tienen porqué”.
 - D) “La victimización de los judíos es espuria o del pasado; la de los palestinos, real y actual. Por tanto, esta se debe reparar”.
 - E) “No somos responsables del desastre humanitario de Israel; luego, no nos corresponde indemnizarlos (con tierras)”.

5. En síntesis, para el autor, la solución del problema palestino pasa básicamente por
 - A) aceptar que, a estas alturas de la historia, las víctimas reales han pasado a ser los palestinos.
 - B) evitar los extremismos y privilegiar la negociación: aunque lenta, insoslayable.
 - C) evitar todo juicio de valor, de modo que el problema se asuma con la mayor imparcialidad.
 - D) reconocer la realidad histórica del grave desastre humanitario padecido por los judíos.
 - E) ubicarlo indefinidamente en el margen valorativo intermedio, donde las negociaciones serán eternas.

TEXTO 2

Si echaras un vistazo a la oficina de Anthony James, no sería difícil adivinar cómo se gana la vida. Ha cubierto las paredes con dibujos de mosquitos y sus libreros están repletos de libros sobre ellos. “Los mosquitos me han obsesionado desde hace treinta años”, confiesa James, genetista molecular de la Universidad de California en Irvine. El objetivo del laboratorio, y de la carrera, de James ha sido encontrar cómo manipular los genes de los mosquitos para que no puedan seguir diseminando enfermedades tales como la fiebre amarilla, el dengue, la chikunguña, el virus del Nilo occidental o el zika. Hasta hace poco, su trabajo había sido eminentemente teórico, arduo y solitario. Pero mediante la combinación de una tecnología nueva y revolucionaria llamada CRISPR-Cas9 con un sistema natural conocido como *gene drive*, la teoría se convierte rápidamente en realidad.

CRISPR pone un nuevo tipo de poder en manos del hombre. Por primera vez, los científicos pueden alterar, borrar y reorganizar, de manera rápida y precisa, el ADN de casi cualquier organismo vivo, incluido el ser humano. CRISPR-Cas9 tiene dos componentes. El primero es una enzima (Cas-9; de *CRISPR associated system*: sistema asociado a CRISPR) que funciona como bisturí celular que corta el ADN (en la naturaleza, las bacterias la usan para cortar e inhabilitar el código genético de los virus invasores). El otro es un ARN guía que conduce el bisturí hacia los nucleótidos exactos —las letras químicas del ADN— que deben cortar (los investigadores rara vez incluyen el término “Cas9” en la conversación o en la poco elegante terminología que representan las siglas CRISPR: *clustered regularly interspaced short palindromic repeats*; esto es: “repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente interespaciadas”).

La precisión del ARN guía es asombrosa. Los científicos pueden enviar un fragmento de reemplazo sintético a cualquier ubicación de un genoma compuesto de miles de millones de nucleótidos. Cuando llega a su destino, la enzima Cas9 corta la secuencia de ADN indeseable. Y, para parchar la abertura, la célula inserta la cadena de nucleótidos enviada en el paquete CRISPR.

Al momento, la única esperanza eficaz frente al zika en, digamos, Puerto Rico consistiría en cubrir la isla con insecticida. No obstante, James y otros científicos dicen que una estrategia más adecuada sería editar mosquitos con CRISPR y utilizar un *gene drive* para que los cambios sean permanentes.

Michael Specter, *National Geographic*, agosto de 2016, pp. 8 y 12

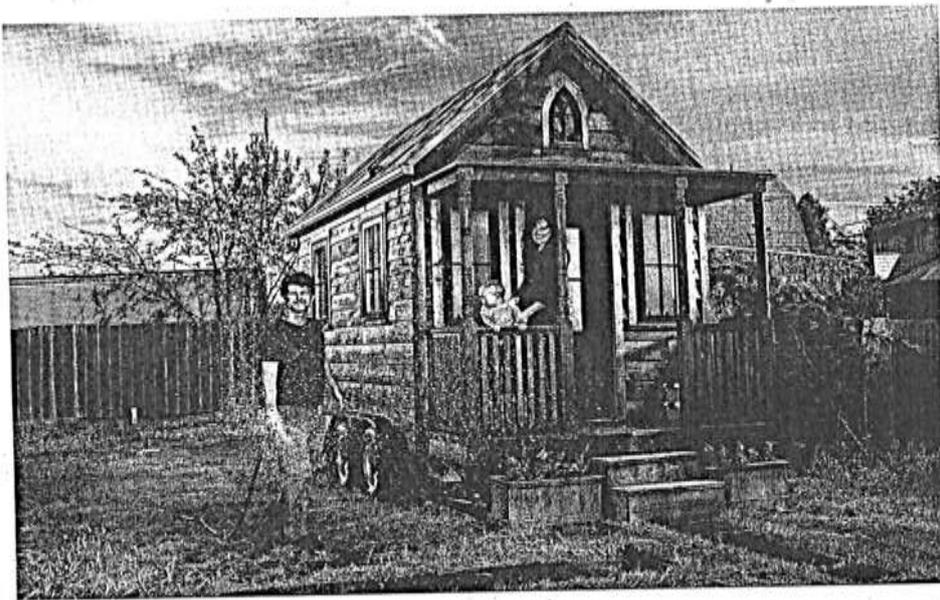
1. Cabe inferir del texto que la idea de *agrupación* está representada en las siglas CRISPR-Cas9 por el término
 - A) *clustered*.
 - B) *interspaced*.
 - C) *palindromic*.
 - D) *regularly*.
 - E) *system*.
2. Básicamente, el texto se ocupa de
 - A) dar cuenta de las investigaciones genéticas de la Universidad de Irvine.
 - B) detallar el objetivo de la carrera y el laboratorio de Anthony James.
 - C) mostrar las maneras como los genetistas combaten males como el zika.
 - D) traducir el significado de las siglas científicas en inglés CRISPR-Cas9.
 - E) un procedimiento genético capaz de manipular el ADN de las especies.

3. Sin la presencia del ARN guía en la tecnología CRISPR-Cas9,
- A) la enzima Cas9 dejaría de ser el bisturí celular.
 - B) la ubicación del reemplazo sintético sería azarosa.
 - C) se eliminarían miles de millones de nucleótidos.
 - D) sería imposible la inserción de nucleótidos en el ARN.
 - E) tendrían más sentido los términos de las siglas CRISPR.
4. Señale la denominación en la que se expresa de modo explícito la idea de asociación.
- A) AND B) ARN C) Cas9 D) CRISPR E) Gene Drive
5. Si los genetistas prescindieran de combinar la tecnología CRISPR-Cas9 con el sistema *gene drive*, los cambios introducidos en una especie
- A) impedirían la edición del ADN de los mosquitos.
 - B) inhibirían las reglas clásicas de la herencia.
 - C) no se transmitirían a la siguiente generación.
 - D) se darían con un solo componente de CRISPR.
 - E) tendrían un carácter estable y permanente.

TEXTO 3

Tú

¿Una persona entre 7000 millones puede hacer la diferencia? El cambio climático es un problema de consumo personal. Científicos suizos dicen que la humanidad podría limitar sus efectos si cada persona usara solo 2000 vatios de electricidad al año. El estadounidense promedio consume 12 000. Un bangladeshí usa 300. El reto es una reducción concienzuda en los países occidentales, según escribe Naomi Klein en *Esto lo cambia todo: el capitalismo contra el clima*. La elección del estilo de vida, como viajar menos, además de mejores regulaciones y tecnologías, ayudará a reducir las cifras.



LA HUELLA DE UNA CASA PEQUEÑA

Desde 1973, el hogar promedio estadounidense creció 60% hasta alcanzar 247 m². Un mundo con temperaturas más elevadas podría ayudar a revertir la tendencia. Jay Shafer (izq.), pionero californiano en vivir en casas pequeñas, desarrolló un estilo de vida en 8.9 m² (plano, abajo) y ayudó a otros a construir hogares diminutos. Los desarrolladores en Nueva York y San Francisco crearon un equivalente urbano: los microdepartamentos.

VIDA EFICIENTE

Los expertos dicen que un tamaño menor puede tener beneficios psicológicos y financieros. Comienza por deshacerte del desorden y termina con facturas más bajas, menor espacio por limpiar y más tiempo al aire libre.



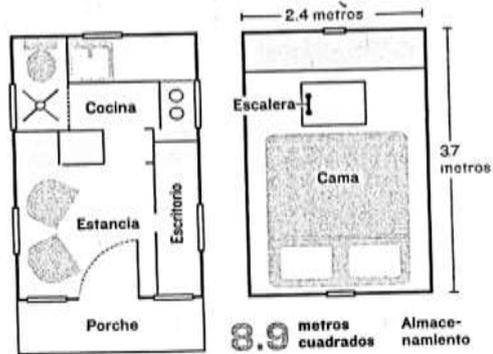
Lo mejor de la casa del futuro podría ser su inteligencia, que ayudaría a que los electrodomésticos ahorren agua y energía.



Los microespacios de vivienda funcionan mejor en ambientes urbanos, por las conexiones con los servicios públicos.



La eficiencia reduce los costos. Sin embargo, los diseños de casas inusuales dificultan la adquisición del terreno y de permisos.



Anualmente, el compostaje puede desviar de los rellenos sanitarios hasta 295 kg de residuos de alimentos de un hogar de EUA.



Dejar tu auto en casa dos días por semana puede reducir tus emisiones de gases de efecto invernadero unas 1.8 toneladas al año.



Un hogar estadounidense podría ahorrar cada año 725 kg de emisiones de CO₂ si lava la ropa sucia con agua fría.

FOTO: JEFF MINTON, ILUSTRACIÓN: ROMUALDO FAURA

1. Por el contenido de la infografía, cabe inferir que la intención del autor es despertar conciencia sobre _____ en el tema del calentamiento climático.
 - A) el consumo energético
 - B) el estilo de vida
 - C) la importancia de la eficiencia
 - D) la responsabilidad individual
 - E) los efectos personales

2. En la infografía, un sinónimo para el adjetivo en la expresión CASA PEQUEÑA es
 - A) diminutiva.
 - B) funcional.
 - C) inteligente.
 - D) inusual.
 - E) microbiana.

3. Se desprende de la fotografía que Jay Shafer
 - A) es capaz de convertir un remolque en una casa.
 - B) es especialista en la elaboración de planos.
 - C) es muy imitado por todos sus vecinos.
 - D) relleva la importancia de los jardines modelos.
 - E) y su familia viven en California, USA.

4. Resulta incompatible con el contenido de la infografía pretender que el consejo al pie sobre aparcamiento,
 - A) contaría con el beneplácito de Jay Shafer.
 - B) contribuiría con la reducción de la polución
 - C) está dirigido especialmente a Jay Shafer.
 - D) se complementaría bien con el compostaje.
 - E) tiene que ver con la idea de vida eficiente.

5. Asumiendo la propuesta de los científicos suizos como un promedio aceptable de consumo eléctrico, y si el bangladeshí promedio consumiera hasta diez veces más electricidad de lo que hoy consume,
 - A) aún le faltaría una décima parte para alcanzar el promedio estimado por los suizos.
 - B) dejaría al fin el último lugar en la escala mundial de consumo de electricidad.
 - C) demostraría al consumidor estadounidense promedio que el estándar suizo es viable.
 - D) derrocharía un décimo de lo que el estadounidense promedio derrocha hoy en día.
 - E) sobrepasaría con largueza el promedio alcanzado por los consumidores suizos.

SEMANA 15 C

TEXTO 1

Nunca un conjunto de obras fundamentales ha sido, durante tanto tiempo, tan sistemática, continua y fanáticamente infravalorado como el que conforma el pensamiento medieval. El exceso en el menosprecio no tiene parangón con el exceso en la alabanza respecto del que ha tenido, por contraste, el maestro de la filosofía moderna, el francés Renato Descartes, el cual, sin embargo, pertenece en todos los rasgos de su **fisonomía** intelectual a la escolástica más heterogénea que elaboraron los últimos siglos medievales.

Ahora bien, la filosofía medieval es (algunos se dan cuenta ahora con asombro) la fuente inmediata de las problemáticas del pensamiento más moderno. Ciertamente, el pensamiento griego antiguo constituye el crisol de los principios filosóficos de los que Occidente sigue viviendo. Pero, en razón de la irrupción del cristianismo, es la lenta maduración de la civilización europea en el curso de los diez siglos de la Edad Media la que ha proporcionado la imagen de este mundo, al permitir constituirse a las principales estructuras que rigen el pensamiento contemporáneo.

1. La intención básica del autor es
 - A) asociar el pensamiento de Occidente a la escolástica tardía.
 - B) denunciar la persistente infravaloración del pensamiento medieval.
 - C) ponderar la relevancia del maestro de la filosofía moderna.
 - D) reivindicar la importancia que tiene la filosofía medieval.
 - E) remarcar el asombro de algunos ante el pensamiento medieval.
2. Dado el contexto, es claro el empleo metafórico del término FISONOMÍA; este corresponde propiamente a
 - A) apariencia. B) figura. C) orden. D) perfil. E) sistema.
3. Resultaría incongruente con lo expresado por el autor pretender que Descartes
 - A) conoció la heterogeneidad de la escolástica.
 - B) es receptor de alabanza desmedida.
 - C) es un maestro moderno reconocido.
 - D) no le debe nada a la escolástica.
 - E) se nutrió del pensamiento medieval.
4. Cabe inferir de la lectura que, por mucho tiempo, el pensamiento medieval ha
 - A) desarrollado la tradición filosófica griega.
 - B) estado al margen de la civilización occidental.
 - C) estado en franca pugna con lo contemporáneo.
 - D) sido objeto de los mayores y mejores encomios.
 - E) sido prejuiciosamente descalificado.

5. Si el pensamiento medieval mereciera cabalmente el menosprecio de que ha sido objeto, probablemente
- A) el pensamiento contemporáneo seguiría regido por la escolástica.
 - B) habría que ponderar debidamente la heterogeneidad escolástica.
 - C) la filosofía griega ya no sería el crisol de la civilización occidental.
 - D) los elogios al moderno Descartes serían del todo inmerecidos.
 - E) ninguna problemática contemporánea derivaría del medievo.

Aritmética

Sucesiones

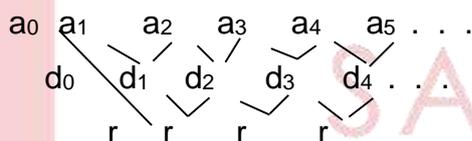
Sucesión: Una sucesión de números reales es una función $x: \mathbb{Z}^+ \longrightarrow \mathbb{R}$ que asocia a cada número entero positivo n un número real x_n , llamado n -ésimo término de la sucesión.

Es decir una sucesión es el conjunto de números que se generan a través de una ley de formación y se presentan en un orden determinado. Por ejemplo tenemos:

- a) 2, 3, 4, 5, ... la ley de formación consiste en sumar uno al término anterior.
- b) 10, 13, 16, ... la ley de formación consiste en sumar tres al término.
- c) 2, 4, 8, 16, ... la ley de formación consiste en multiplicar por dos al término precedente.

A) Sucesión polinomial de segundo orden

El término n -ésimo a_n está expresado de la forma: $a_n = An^2 + Bn + C$ donde A, B y C son constantes que se debe calcular

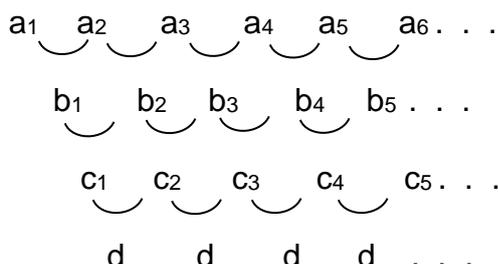


donde $d_0 = d_1 - r$, $a_0 = a_1 - d_0$, $A = \frac{r}{2}$, $B = d_0 - A$, $C = a_0$

El término general es: $a_n = An^2 + Bn + C$

B) Sucesión polinomial de tercer orden

Dada la sucesión: $a_1; a_2; a_3; a_4; a_5; a_6 \dots$



El término n -ésimo a_n está expresado de la forma:

$$a_n = a_1 \binom{n-1}{0} + b_1 \binom{n-1}{1} + c_1 \binom{n-1}{2} + d \binom{n-1}{3} \quad \text{donde} \quad \binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

La suma S_n de los n primeros términos está dado por:

$$S_n = a_1 \binom{n}{1} + b_1 \binom{n}{2} + c_1 \binom{n}{3} + d \binom{n}{4}$$

Progresión Aritmética

Una progresión aritmética (PA) es una sucesión de primer orden $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$ donde su razón es $r = a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = \dots$

$$\text{Término general: } a_n = a_1 + (n-1)r$$

$$\text{Suma de los } n \text{ primeros términos de una PA: } S_n = \frac{(a_n + a_1)n}{2} = \left(\frac{2a_1 + (n-1)r}{2} \right) n$$

Progresión Geométrica

Dada la progresión geométrica (PG) es una sucesión: $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$ donde la razón es $q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2} = \frac{a_4}{a_3} = \dots$

$$\text{Término general: } a_n = a_1 q^{n-1}$$

$$\text{Suma de los } n \text{ primeros términos de una PG: } S_n = \frac{a_1 (q^n - 1)}{q - 1}$$

Serie Infinita

Dada la sucesión: $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$ **una serie** es la adición indicada de los términos de la sucesión. Así se tiene la serie infinita es: $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n + \dots$

$$\text{Suma de términos de una serie infinita: } S_\infty = \frac{a_1}{1-q}; \quad |q| < 1 \quad \text{donde} \quad q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2} = \frac{a_4}{a_3} = \dots$$

Sumatorias

Dada la serie numérica $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n$; se puede representar usando el símbolo Σ llamado sumatoria, definido de la siguiente manera:

$$\sum_{i=1}^n a_i = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$$

Propiedades

1) $\sum_{i=1}^n c = c + c + c + \dots + c = nc$

3) $\sum_{i=1}^n (a_i + b_i) = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i$

2) $\sum_{i=1}^n ka_i = k \sum_{i=1}^n a_i$

4) $\sum_{i=1}^n (a_{i+1} - a_i) = a_{n+1} - a_1$

Ejemplo $\sum_{i=1}^6 (2^{i+1} - 2^i) = 2^7 - 2 = 126$

Sumatorias Notables

1.- $\sum_{i=1}^n i = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$

2.- $\sum_{i=1}^n 2i = 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$

3.- $\sum_{i=1}^n (2i-1) = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$

4.- $\sum_{i=1}^n i^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

5.- $\sum_{i=1}^n i^3 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2$

6.- $\sum_{i=1}^n i(i+1) = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 + \dots + n \times (n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$

EJERCICIOS DE CLASE N° 15

1. Dada la sucesión 1; 4; 10; 21; 39;..., determine la última cifra de la suma de los 20 primeros términos y la última cifra del vigésimo término de dicha sucesión; y dé como respuesta la diferencia positiva de ambos resultados.

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

2. El número de regiones que firmaron el acta con el MINEDU para el cese de la huelga de Maestros en el Perú, coincide con la razón de una progresión aritmética que cumple las siguientes condiciones: el número de términos comprendidos entre 23 y 59 es el doble del número de términos comprendidos entre 3 y 23. ¿Cuántas fueron las regiones que firmaron el acta?

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

3. Un grupo de socios aportan cada uno un capital, de modo que al ordenarlos de menor a mayor, la diferencia positiva entre dos aportes consecutivos es la misma. Si dicha diferencia coincide con el número de soles que aportó el primer socio y con la cantidad de socios, determine la suma de las cifras del número de socios, sabiendo que el aporte total fue de S/ 4200.
- A) 3 B) 2 C) 4 D) 6 E) 5
4. Pedro para incentivar la lectura de su hijo, promete darle una propina por cada libro que termine de leer, de la siguiente manera: 3 soles por el primero, 8 soles por el segundo, 13 soles por el tercero, 18 soles por el cuarto y así sucesivamente. Si la propina total entregada por Pedro fue de 497 soles, ¿cuántos libros en total terminó de leer su hijo?
- A) 18 B) 22 C) 24 D) 14 E) 16
5. Los ahorros diarios de Rosita, en soles, forman una progresión geométrica. Si el primer día ahorró 3 soles y el enésimo día ahorró 48 soles, además lo ahorrado hasta el enésimo día fue 93 soles, determine la suma de las cifras del número de soles que ahorró Rosita el décimo día.
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 9 E) 12
6. Un alumno le pregunta a su profesor de Aritmética por su edad, y este le responde: "El número de años que tengo es tanto como la cantidad de términos de tres cifras que terminan en 8 en la siguiente sucesión 8; 14; 20; 26; 32; ...". ¿Cuántos años tiene el profesor de Aritmética?
- A) 27 B) 29 C) 28 D) 30 E) 26
7. En la siguiente sucesión: $13_{(a-2)}$; $24_{(a-1)}$; $35_{(a)}$; ... , se cumple que la diferencia entre el décimo sexto término y décimo término es 186. Calcule la suma de las cifras del término, que en la sucesión mostrada tiene base 30.
- A) 54 B) 16 C) 56 D) 52 E) 18
8. En la numeración de las \overline{abc} páginas de un libro se han utilizado 2052 dígitos en total. Halle el producto de las cifras significativas del número de páginas que tiene el libro.
- A) 54 B) 7 C) 28 D) 14 E) 21
9. Pepito y Juanito coleccionan stickers, diferentes y de numeración distinta, para llenar sus álbumes "Los Mundiales de Fútbol". Si Pepito tiene los stickers con numeración: 293; 288; 283; 278; ... y Juanito tiene los stickers: 2; 5; 8; 11; ..., ¿cuántos stickers iguales tienen Pepito y Juanito?
- A) 18 B) 20 C) 17 D) 21 E) 22

10. En una progresión geométrica de razón "q", se cumple la suma de sus seis primeros términos es igual a 9 veces la suma de sus tres primeros términos. Si

$$E = \frac{q}{\pi} + \frac{q}{\pi^2} + \frac{q}{\pi^3} + \dots, \text{ determine el valor de } (E\pi - E)^3.$$

- A) 1 B) 27 C) π^3 D) π E) 8

EVALUACIÓN DE CLASE N° 15

1. Un arquitecto diseña un hotel, de modo que el primer piso debe tener 120 habitaciones y los pisos siguientes deben tener 6 habitaciones menos cada uno. Si el edificio tiene 18 pisos, ¿cuántas habitaciones tendrá el hotel?

- A) 1280 B) 1240 C) 1542 D) 1205 E) 1242

2. Roberto encuentra entre sus apuntes un problema de progresión aritmética inconcluso, donde los dos primeros términos son $(a - b)^2$ y $(a + b)^2$. Si Roberto con esos datos determinó correctamente la suma de los 8 primeros términos de dicha progresión, expresada en términos de a y b, ¿cuál fue el mayor coeficiente de esa expresión?

- A) 96 B) 48 C) 84 D) 65 E) 64

3. En el día del estreno de una película nacional se observó el ingreso a la sala del cine de los espectadores minuto a minuto; este ingreso fue de la siguiente manera: 3 espectadores en el primer minuto, 8 en el segundo, 13 en el tercero, 18 en el cuarto y así sucesivamente. Si el máximo aforo de la sala es de 497 espectadores, ¿en cuántos minutos se llenó la sala de cine?

- A) 14 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

4. Dice la leyenda que el inventor del ajedrez pidió como recompensa un grano de trigo por la primera casilla del tablero, dos granos por la segunda, cuatro granos por la tercera y así sucesivamente. Determine la cantidad de granos pedidos por el inventor del ajedrez.

- A) $2^{64} - 1$ B) $2^{63} - 1$ C) 2^{64} D) $2^{32} - 1$ E) 2^{32}

5. El cometa Halley pasa cerca de la Tierra cada 76 años. Si pasó cercanamente por nuestro planeta en 1986, ¿cuántas veces pasó muy cerca de la Tierra el cometa Halley, en la era Cristiana?

- A) 30 B) 27 C) 36 D) 24 E) 35

6. Juan debe pagar una deuda de S/ 1 668 en pagos mensuales durante un año, con la condición que cada mes pague S/ 12 más que el pago anterior. ¿Cuántos soles pagó hasta el sexto mes?

- A) 834 B) 486 C) 648 D) 575 E) 721

7. En una granja un ingeniero zootecnista determinó que la producción de huevos de gallina obedece a una progresión aritmética, donde el término de lugar "n" de la progresión representa la producción en el enésimo mes. Si la producción en el quinto mes es 11 mil huevos y la diferencia entre la producción del sexto y el tercer mes es el doble de la producción actual (primer mes), determine la producción en el noveno mes (en miles de huevos).
- A) 17 B) 23 C) 15 D) 19 E) 21
8. Diana nació el día "b" del mes número "a" de un año bisiesto. Si se sabe que $S = 7 + \overline{97} + 997 + 9997 + \dots + 99\dots997$, tiene 80 sumandos, y la suma de las cifras de S es \overline{ab} , ¿en qué fecha nació Diana?
- A) 9 de febrero B) 1 de setiembre C) 9 de marzo
D) 2 de setiembre E) 9 de enero
9. Joaquín ahorró en febrero de 2016 de la siguiente manera, el 1º de febrero ahorró 2 soles, el 2º ahorró 7 soles, el 3º ahorró 15 soles, el 4º ahorró 26 soles y así sucesivamente durante todo el mes completo. ¿Cuánto dinero ahorró Joaquín en total en dicho mes? (en soles).
- A) 13 050 B) 13 500 C) 13 000 D) 13 150 E) 13 005
10. Cinco amigos se colocan en fila; Antonio, Benjamín, César, Daniel y Edgar, pero no necesariamente en este orden. Deciden cantar los términos de una progresión aritmética de razón 5: el 1º dice 5, el 2º dice 10, el 3º dice 15, el 4º dice 20, el 5º dice 25, el 1º sigue con 30, el 2º dice 35, el 3º dice 40, ... y así sucesivamente. Antonio ha dicho 140; Benjamín 160; César 130 y Daniel 170. ¿Cuál de los amigos dirá 2020?
- A) César B) Benjamín C) Antonio D) Daniel E) Edgar

Álgebra

SEMANA Nº 15

SISTEMA DE INECUACIONES LINEALES

Un sistema de inecuaciones lineales está formado por dos o más inecuaciones lineales.

Tipos:

1. Sistema de inecuaciones lineales con una incógnita

Generalmente, se resuelve cada inecuación en forma independiente, luego con las soluciones parciales se obtiene la solución común a todas, que sería la solución del sistema.

Ejemplo 1: Resolver el siguiente sistema de inecuaciones:



$$\begin{cases} 2x - 7 \leq 5 & \dots (1) \\ 3x + 2 \geq 5 & \dots (2) \\ 30 + 2x < 4(x + 5) & \dots (3) \end{cases}$$

Solución:

Resolviendo la primera inecuación

$$2x \leq 12 \text{ implica que, } \boxed{x \leq 6}$$

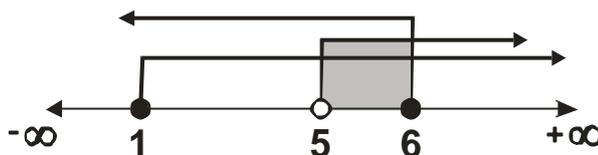
Resolviendo la segunda inecuación

$$\boxed{x \geq 1}$$

Resolviendo la tercera inecuación

$$30 + 2x < 4x + 20 \rightarrow 10 < 2x \rightarrow \boxed{5 < x}$$

Representando gráficamente las soluciones



Por tanto $5 < x \leq 6$

Así el conjunto solución es $\langle 5, 6 \rangle$.

2. Sistema de inecuaciones lineales con varias incógnitas

Generalmente, se despeja una misma incógnita de cada inecuación y sumando o restando se trata de eliminarla, este proceso se repite hasta lograr un sistema con una incógnita, para emplear la regla anterior (tipo 1).

Ejemplo 2:

Determinar los valores enteros de x e y que satisfacen el sistema

$$\begin{cases} x - 2 \leq 6(y - 2) \dots (1) \\ y + 18 \leq \frac{x + 18}{2} \dots (2) \\ y < 8 \dots (3) \end{cases}$$

Solución: Despejando la variable x en las tres inecuaciones se obtiene,

$$2y + 18 \leq x \leq 6y - 10 \quad \dots (4)$$

Aplicando transitividad a (4)

$$2y + 18 \leq 6y - 10$$

$$28 \leq 4y$$

$$y \geq 7$$

de (3)

$$7 \leq y < 8 \quad \Rightarrow \quad y = 7$$

Luego sustituyendo en (4)

$$32 \leq x \leq 32 \rightarrow x = 32$$

Los valores enteros x e y que satisfacen el sistema son $x = 32$ e $y = 7$.

El siguiente resultado es útil para maximizar o minimizar una función lineal $F(x, y)$ llamada función objetivo, en una región R poligonal convexa, cerrada y acotada, determinada por un sistema de inecuaciones lineales en x e y .

Teorema

Sea $F(x, y)$ una función objetivo, sujeta a un sistema de inecuaciones lineales en x e y (restricciones), que determina una región R poligonal convexa, cerrada y acotada. Entonces $F(x, y)$ alcanza su valor máximo (mínimo) en un vértice de la región R . El teorema también se puede aplicar en una región semiacotada.

Ejemplo 3:

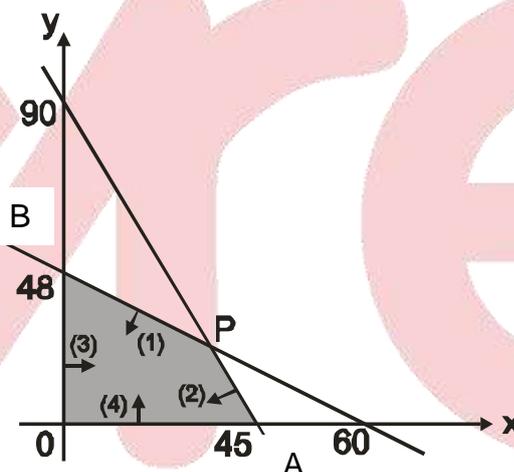
Graficar la región determinada por las siguientes inecuaciones

$$\begin{cases} 4x + 5y \leq 240 \dots (1) \\ 6x + 3y \leq 270 \dots (2) \\ x \geq 0 \dots (3), y \geq 0 \dots (4) \end{cases}$$

Solución:

Geoméricamente, cada inecuación representa un semiplano, incluida la recta frontera.

El conjunto solución del sistema es el conjunto de pares ordenados de números reales que satisfacen a la vez las 4 inecuaciones. Tales pares ordenados ubicados en el plano genera la región sombreada siguiente.



Con frecuencia deseamos conocer cuáles de los puntos de la región maximizan o minimizan cierta función, que depende de un sistema de inecuaciones dado.

Ejemplo 4:

Dado el sistema del ejemplo 3, halle el máximo valor de $F(x,y) = 5x + 8y$.

Solución:

El objetivo del problema es maximizar la función $F(x, y) = 5x + 8y$ sujeta a las inecuaciones (del ejemplo 3) llamadas restricciones,

(1) $4x + 5y \leq 240$

(2) $6x + 3y \leq 270$

(3) $x \geq 0$

(4) $y \geq 0$

(1) BC, (2) AB, (3) eje de las y (4) eje de las x.

La figura sombreada representa las cuatro desigualdades.

Según el teorema anterior el punto que maximiza la función $F(x, y) = 5x + 8y$, (o la función $F(x, y)$ alcanza su máximo en el punto) está localizado en un vértice del polígono OCBA. Hay cuatro vértices O, A, P, B.

Puntos	x	y	Valores de $F(x, y)$ $F(x, y) = 5x + 8y$	$F(x, y)$
O	0	0	$5(0) + 8(0)$	0
A	45	0	$5(45) + 8(0)$	225
B	0	48	$5(0) + 8(48)$	384
P	35	20	$5(35) + 8(20)$	335

El punto B es la solución óptima, pues da el máximo valor de $F(x, y)$.

También decimos, la función $F(x, y)$ alcanza su máximo valor en el punto $(x, y) = (0, 48)$.

EJERCICIOS DE CLASE Nº 15

1. Determine el número de elementos enteros del conjunto solución del sistema

$$\begin{cases} 2(x - 5) + 3(x + 2) < 5(x + 4) \\ 4(2x - 7) < 3(4 - 5x) \\ 2(3x - 7) + 3(5 - x) < 6x \end{cases}$$

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

2. Juana prepara cada día la misma cantidad de menús para vender. El primer día vende la mitad del total de menús y tres menús más, quedándole más de 11. El segundo día vende los dos tercios del total y cinco menús más, quedándole menos de 6. ¿Cuántos menús no vendió en total durante los dos días?

- A) 30 B) 15 C) 17 D) 18 E) 24

3. Halle el número de soluciones del siguiente sistema de inecuaciones $\begin{cases} x - 3y \leq 10 \\ x + 2y > -1 \end{cases}$ en

$$\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}^- .$$

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. Alex y su amigo Noé recibieron cada uno, una cierta cantidad de dinero. Semanas después, Alex decidió invertir el dinero que recibió y ganó el triple de lo que tenía; de esta manera resultó que el total de lo que ganó Alex disminuido en la cantidad de dinero recibido por Noé no fue mayor a 80 soles. Si la diferencia entre el doble de lo recibido por Alex con lo recibido por Noé no es menor de 45 soles y lo que recibió Noé no es menor a 25 soles, halle la diferencia positiva entre lo que tenían Alex y Noé inicialmente.

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

5. Una agencia de viajes vende los últimos pasajes aéreos que le quedan hacia Trujillo, Arequipa y Cajamarca. Se sabe que en total son más de 20 pasajes; los pasajes hacia Arequipa más diez, supera a los pasajes a los otros destinos. Si los pasajes hacia Arequipa son menos que los pasajes a Cajamarca, y los pasajes a este último destino no llegan a ocho, ¿cuántos pasajes a Trujillo tiene la agencia para vender?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

6. Halle el área de la región determinada por el sistema
$$\begin{cases} x + 3y \geq 12 - x \\ 3x - y \leq 6 + 2x - 2y \\ x \geq 0; y \geq 0 \end{cases}$$
.

A) $9 u^2$ B) $12 u^2$ C) $8 u^2$ D) $6 u^2$ E) $10 u^2$

7. Halle la diferencia positiva entre el valor máximo y mínimo de la función $f(x,y) = 3x + y$

bajo las siguientes restricciones
$$\begin{cases} x + 2y \leq 16 \\ x + y \leq 11 \\ x + 2y \geq 4 \\ x \geq 0; y \geq 0 \end{cases}$$
.

A) 21 B) 23 C) 31 D) 32 E) 33

8. Durante un periodo de competencia, para mantener en forma a un atleta se le administra dos tipos de alimentos Z_k y R_c que deben combinarse en dos tipos de dieta D_1 y D_2 compuestas de la siguiente manera:

D_1 : 3 unidades de Z_k y una unidad de R_c

D_2 : 2 unidades de Z_k y 2 unidades de R_c

Se sabe que se necesitan de al menos, 180 unidades de Z_k y 100 unidades de R_c . Además el costo de la dieta D_1 es 350 pesos y de la dieta D_2 de 450 pesos. Si el atleta consume al menos 20 unidades de cada una de las dietas, calcule el costo mínimo para mantener en forma al atleta.

A) 40 000 pesos B) 34 000 pesos C) 20 000 pesos
D) 25 000 pesos E) 27 500 pesos

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 15

1. Determine el número de elementos enteros del conjunto solución del sistema

$$\begin{cases} 3(x+3) + 4(x-1) < 7(x+6) \\ 5(x-4) + 12 < 2(3x-5) \\ 4(2x-9) + 3(7-2x) > 5x-30 \end{cases}$$

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

2. Una pastelería elabora sus productos en tres momentos: en la mañana, en la tarde y en la noche. Durante la mañana elabora los dos quintos de sus productos, durante la tarde elabora la cuarta parte de sus productos y en la noche lo que resta de su producción diaria. Si durante la noche fabrica menos de 49 productos y la producción de la mañana supera a la de la tarde en más de 17 productos, ¿cuántos productos elabora la panadería durante un día?

- A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

3. Dado el sistema $\begin{cases} 3x + y < 4 \\ -x + 2y > 6 \\ x > -2 \end{cases}$, $(x,y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$, determine el número de soluciones.

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

4. Juan compra cierta cantidad de conejos y gallinas para su granja. Se sabe que la mitad del número de gallinas es menor que el número de conejos y el número de gallinas es mayor que el número de conejos. Al cabo de cierto tiempo observa que el número de conejos se ha quintuplicado, mientras que el número de gallinas solo se ha triplicado. Si en ese momento el número de conejos ha superado en más de 19 al número de gallinas, determine el número mínimo de gallinas que podría haber comprado Juan.

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 10 E) 13

5. En el hospital Dos de Mayo, la dietista debe encontrar la combinación más económica de dos alimentos, M y N , los cuales deben contener al menos, 0.6 mg de tiamina y 480 calorías. Cada onza de M debe contener 0.12mg de tiamina y 80 calorías, mientras que cada onza de N contiene 0.03 mg de tiamina y 40 calorías. Si el costo por onza de los alimentos M y N , son respectivamente S/35.00 y S/15.00 ¿Cuántas onzas de M y N , respectivamente, debe combinar la dietista?

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

6. Halle el área de la región D limitada por:
- $$\begin{cases} y - 8 \leq 2x \\ 7y \geq -8x + 56 \\ 10x - y \leq 70 \\ y \leq 10 \end{cases}$$
- A) 46 u^2 B) 45 u^2 C) 42 u^2 D) 41 u^2 E) 39 u^2
7. Una empresa elabora dos clases de pizza M y N, el triple del número de pizzas del tipo N más el número de pizzas del tipo M no es más de 24. Si la ganancia por cada pizza del tipo M es de 3 soles y 4 soles por una pizza de tipo N y el número total de pizzas no debe exceder a 10. ¿Cuántas pizzas del tipo M y N en ese orden deben producir y vender para maximizar la ganancia?
- A) 4 y 5 B) 5 y 5 C) 2 y 7 D) 3 y 7 E) 6 y 4
8. Una fábrica produce chaquetas y pantalones. Tres máquinas de cortar, de coser y teñir se emplean en la producción. Fabricar una chaqueta representa usar la máquina de cortar una hora, la de coser, tres horas, y la de teñir, una hora. Fabricar un pantalón representa usar la máquina de cortar una hora, la de coser una hora. Los pantalones no necesitan teñirse. La máquina de teñir se puede usar durante tres horas, la de coser once horas y la de cortar siete horas. Todo lo que se fabrica es vendido y se obtiene un beneficio de ocho dólares por cada chaqueta y cinco por cada pantalón. ¿Cuántos pantalones y chaquetas se tienen que fabricar para obtener el beneficio máximo?
- A) 2 pantalones y 5 chaquetas B) 4 pantalones y 5 chaquetas
C) 5 pantalones y 2 chaquetas D) 2 pantalones y 7 chaquetas
E) 3 pantalones y 8 chaquetas

SAN MARCOS

Trigonometría

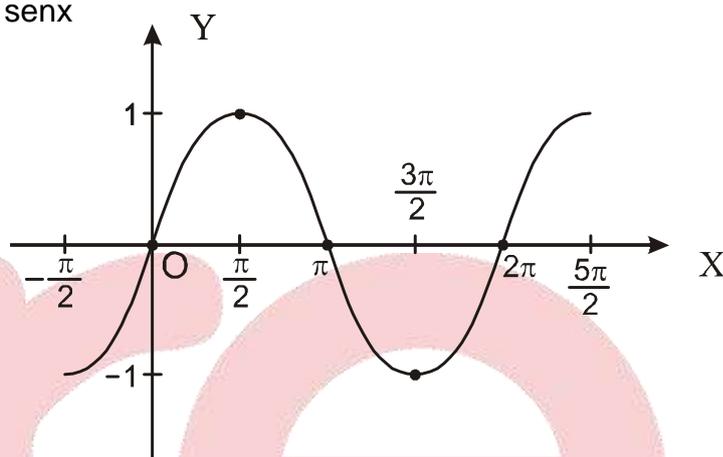
SEMANA Nº 15

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Función seno

Es la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \text{sen } x$

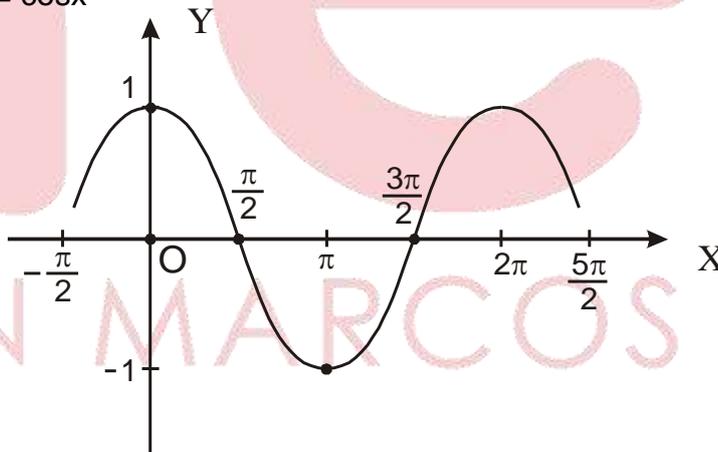
- Dom(f) = \mathbb{R}
- Ran(f) = $[-1, 1]$
- Período 2π
- Función impar



Función coseno

Es la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \text{cos } x$

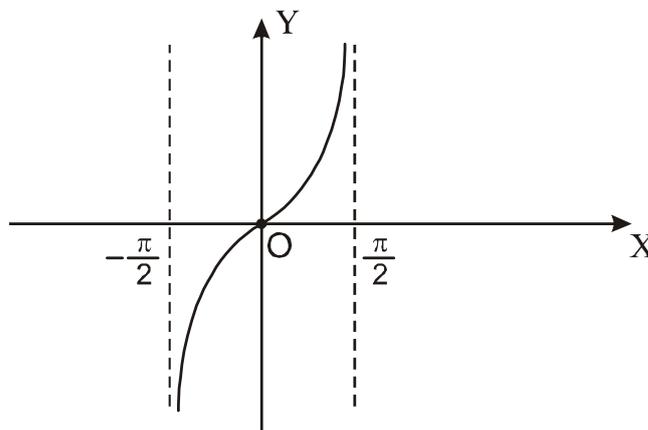
- Dom(f) = \mathbb{R}
- Ran(f) = $[-1, 1]$
- Período 2π
- Función par



Función tangente

Es la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \text{tg } x$

- Dom(f) = $\mathbb{R} - \left\{ (2k+1) \frac{\pi}{2} / k \in \mathbb{Z} \right\}$
- Ran(f) = \mathbb{R}
- Período π
- Función impar



- e) Es creciente en cada uno de los intervalos $(2k-1)\frac{\pi}{2} < x < (2k+1)\frac{\pi}{2}$, $k \in \mathbb{Z}$

EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 15

1. Hallar el rango de la función real f definida por $f(x) = \frac{1 - \cos 2x}{|\operatorname{sen} x|}$.
- A) $[0,1]$ B) $\langle 0, 2 \rangle$ C) $\left\langle \frac{1}{2}, 1 \right\rangle$ D) $[0,2]$ E) $\langle 0, 1 \rangle$
2. Determinar el número de puntos de intersección del eje de las abscisas con la gráfica de la función real f definida por $f(x) = 2\operatorname{sen} x + \operatorname{tg} x$; $x \in \langle -\pi, 2\pi \rangle$.
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. La función real F está definida por $F(x) = -2(\cos^2 x + \operatorname{sen} x - 1) - \frac{3}{2}$; $x \in \left[0, \frac{5\pi}{9}\right]$. Hallar el valor de x en el cual F toma su menor valor.
- A) $\frac{5\pi}{9}$ B) 0 C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{5\pi}{18}$ E) $\frac{\pi}{6}$
4. El nivel de la marea debido a la atracción gravitacional de la luna, a partir de las 6 a.m. está modelado por la función $f(t) = 6\cos\left(Bt - \frac{\pi}{3}\right) + D$; $0 < B < \frac{\pi}{2}$, donde "t" es el tiempo transcurrido en horas y $f(t)$ la altura de la marea en pies. Si a las 8 a.m. la altura de la marea es de 9 pies y a las 6 a.m. la altura es 6 pies. Calcule el periodo de la función f .
- A) 6 B) π C) 8 D) 12 E) 10
5. ¿Cuál es la regla de correspondencia de la función real f que cumple con las siguientes condiciones?
- I. Tiene Periodo igual a $\frac{\pi}{2}$.
- II. Es creciente sobre el intervalo $\left\langle \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right\rangle$.
- III. El valor máximo menos el valor mínimo es igual a 4.
- A) $2\operatorname{sen} 4x$ B) $2\cos 4x$ C) $2\operatorname{tg} 2x$ D) $4\cos 2x$ E) $4\operatorname{sen} 2x$

6. Determinar el rango de la función real f definida por $f(x) = \frac{1-2\operatorname{sen} x}{1+3\operatorname{sen} x}$ si su dominio es el intervalo $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.

A) $\left[-\frac{1}{4}, 1\right)$ B) $\left[-\frac{2}{3}, 1\right]$ C) $\left\langle -\frac{2}{3}, 0 \right\rangle$ D) $[0, 1]$ E) $\left\langle -\frac{2}{3}, -\frac{1}{4} \right\rangle$

7. Dada la función real f definida por $f(x) = (\sec^2 x - 1)\cos^2 x - (\csc^2 x - 1)\operatorname{sen}^2 x + 3$. Indicar la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones:

- I. f es función impar con periodo igual a π .
 II. f es función par con periodo igual a π .
 III. La suma de números enteros que pertenecen al rango de f es igual a 9.

A) FVV B) VVV C) VFV D) FFF E) FFV

8. Si $P(x_1, y_1)$; $Q(x_2, y_2)$ son los puntos que pertenecen a la gráfica de la función real f definida por $f(x) = \frac{x}{|x|} + \cos\left(\frac{x^2}{|x|}\right)$ tal que y_1 e y_2 son valores mínimos de f sobre los intervalos $\langle -2\pi, 0 \rangle$ y $\langle 0, 2\pi \rangle$ respectivamente, halle la distancia del punto P al punto Q .

A) 6π B) $\sqrt{\pi^2 + 1}$ C) $\sqrt{3\pi^2 + 1}$ D) $2\pi + 1$ E) $2\sqrt{\pi^2 + 1}$

9. Determinar el dominio y el rango de la función real f definida por la regla de correspondencia $f(x) = \frac{\operatorname{sen}^6|x| + \cos^6|x|}{\cos^4 2|x| - \operatorname{sen}^4 2|x|}$.

A) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{(2n+1)\pi}{8} : n \in \mathbb{Z} \right\}$ B) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{(4n+1)\pi}{16} : n \in \mathbb{Z} \right\}$ C) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{n\pi}{16} : n \in \mathbb{Z} \right\}$
 $\mathbb{R} - \left\langle -\frac{1}{4}, 1 \right\rangle$ $\mathbb{R} - \left\langle -\frac{1}{9}, 10 \right\rangle$ $\mathbb{R} - \left\langle -\frac{1}{4}, \frac{1}{4} \right\rangle$

D) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{(n+1)\pi}{4} : n \in \mathbb{Z} \right\}$ E) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{n\pi}{2} : n \in \mathbb{Z} \right\}$
 $\mathbb{R} - \left\langle -\frac{1}{2}, 1 \right\rangle$ $\mathbb{R} - \left\langle -\frac{1}{2}, 1 \right\rangle$

10. Indicar la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Si la función real f está dada por $f(x) = 3\sin^2 2x + \cos^2 2x + 3$, entonces el rango de f es $[4, 6]$.
- II. Si la función real f está definida por $f(x) = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$, entonces el dominio de f es $\mathbb{R} - \left\{ \frac{(4n+1)\pi}{4} : n \in \mathbb{Z} \right\}$.
- III. El periodo de la función real f definida por $f(x) = \sqrt{1 - \cos 2x} + \sqrt{1 + \cos 2x}$ es π .

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

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 15

1. Si $a < 0$, determinar el máximo valor de la función real f ; si $f(x) = a \sin(3x + 2) + 5$.
- A) $2 + 3a$ B) $5 + a$ C) $5 - a$ D) $3 + a$ E) $3 - a$
2. Se sitúa una masa de 5 kg por encima de un resorte, dicho resorte oscila de tal manera que $R(t) = 16\sin^4 t + \cos 4t + 8\cos 2t$ representa la longitud del resorte (en centímetros) en el instante $t \in \left[0, \frac{\pi}{2} \right]$ (en minutos) ¿Cuál es la mínima longitud que adquiere el resorte?
- A) 3 cm . B) $\sqrt{3} \text{ cm}$. C) 4 cm . D) 2 cm . E) $\sqrt{2} \text{ cm}$.
3. Halle el periodo de la función real f definida por $f(x) = \sin\left(\cos \frac{x}{2}\right) + \cos\left(\sin \frac{x}{2}\right)$.
- A) 2π B) π C) 3π D) 5π E) 4π
4. El proceso rítmico de la respiración consiste en periodos alternantes de inhalación y exhalación, cada 5 segundos se lleva a cabo un ciclo completo. Si $F(t) = a \sin(bt)$ representa el flujo de aire en el tiempo t (en litros por segundo) y si la máxima intensidad de flujo de aire es de $0,6 \text{ litros/segundos}$ (l/s). Obtener una fórmula que representa esta información.
- A) $F(t) = 0,6 \sin\left(\frac{\pi t}{5}\right)$ B) $F(t) = 6 \sin\left(\frac{\pi t}{9}\right)$ C) $F(t) = 5 \sin\left(\frac{\pi t}{3}\right)$

$$D) F(t) = 4 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi t}{3}\right) \quad E) F(t) = 0,6 \operatorname{sen}\left(\frac{2\pi t}{5}\right)$$

5. Halle la suma de los valores máximo y mínimo de la función real f definida por $f(x) = 5 \cos^3 3x + \operatorname{sen}^2 3x - 24 \cos 3x$.

A) 8 B) 12 C) 9 D) 14 E) 10

Geometría

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 15

1. El área lateral de un cono de revolución es el doble del área de la base. Halle la medida del ángulo formado por la generatriz y la altura.

A) 30° B) 37° C) 45° D) 53° E) 60°

2. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AB} . Si $BP = 8$ cm, $VP = 1$ cm y $m\widehat{VOP} + m\widehat{OVP} = m\widehat{OBV}$, halle el área total cono del cono circular recto.

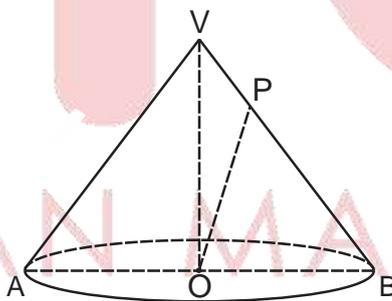
A) 70π cm²

B) 90π cm²

C) 80π cm²

D) 50π cm²

E) 60π cm²

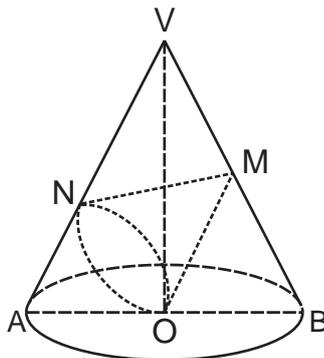


3. En la figura, \overline{AB} , \overline{ON} son diámetros y los conos de revolución son semejantes. Si $BM = MV$ y $AO = OB$, halle la razón de sus volúmenes.

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$

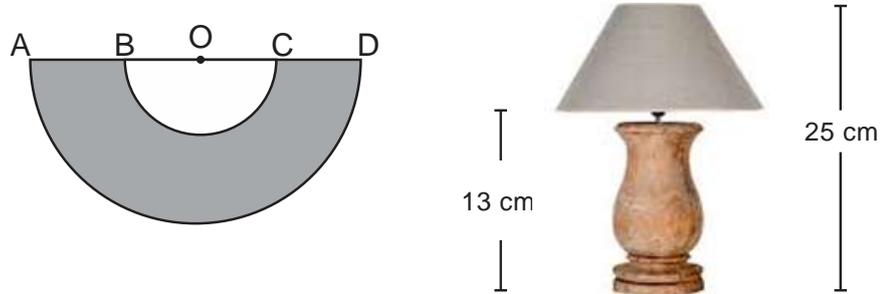
C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{5}$

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



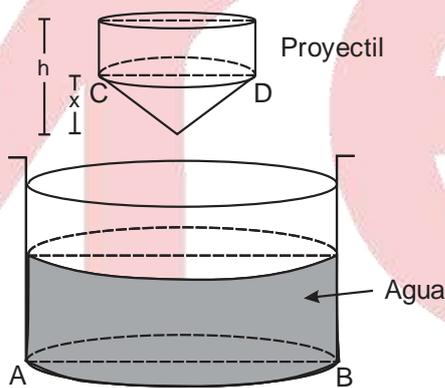
4. La figura muestra el desarrollo de la superficie lateral de un tronco de cono circular recto representada por la pantalla de la lámpara. Si O es punto medio de los diámetros \overline{AD} y \overline{BC} , la longitud del radio de la base mayor del tronco de cono es $6\sqrt{3}$ cm, halle el área de la pantalla de dicha lámpara.

- A) $170\pi \text{ cm}^2$
- B) $160\pi \text{ cm}^2$
- C) $182\pi \text{ cm}^2$
- D) $192\pi \text{ cm}^2$
- E) $224\pi \text{ cm}^2$



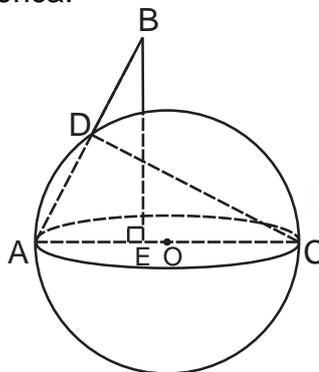
5. La figura muestra un recipiente en forma de cilindro circular recto conteniendo agua y un proyectil (formado por un cono de revolución y un cilindro de revolución). Si \overline{AB} , \overline{CD} son diámetros tal que $AB = 2CD$ y $3h - 2x = 24$ m, halle la longitud de la altura que alcanzará el agua cuando caiga el proyectil a dicho cilindro.

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



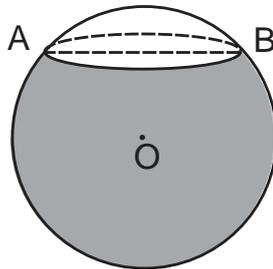
6. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AC} . Si $AB = 3AE = 9$ cm y $AD = 6$ cm, halle el área de la superficie esférica.

- A) $320\pi \text{ cm}^2$
- B) $324\pi \text{ cm}^2$
- C) $350\pi \text{ cm}^2$
- D) $360\pi \text{ cm}^2$
- E) $384\pi \text{ cm}^2$



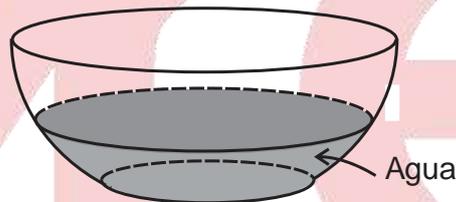
7. En la figura, O es centro de la esfera. Si $OA = 15$ cm y la relación entre las áreas de los casquetes que se forman es de 2 a 3, halle la distancia del punto O a \overline{BA} .

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



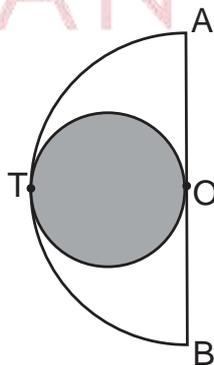
8. Un vaso tiene la forma de una zona esférica como muestra la figura, su borde superior es una circunferencia máxima cuyo radio mide 10 cm. Si la altura del vaso mide 8 cm, y en el vaso se encuentra cierta cantidad de agua alcanzando una altura cuya medida es 2 cm, halle la cantidad de agua que se debe agregar para llenar el vaso.

- A) 450π cm³
 B) 500π cm³
 C) 480π cm³
 D) 528π cm³
 E) 515π cm³



9. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AB} , T y O son puntos de tangencia. Halle la medida del ángulo que debe girar la semicircunferencia alrededor de \overline{AB} tal que el huso esférico formado sea igual al área del círculo sombreado.

- A) 53°
 B) 30°
 C) 45°
 D) $26^\circ 30'$
 E) $22^\circ 30'$



10. En la figura se muestra un astillador de leña que permite generar astillas para iniciar el fuego o bien leña para estufas. Si dicho astillador de leña se obtiene al girar 360° la región trapezoidal ABCD alrededor de \overline{AD} , la distancia de F a \overline{AB} es 8 cm, $CD = 24$ cm y $AD = 30$ cm, halle el volumen del astillador.

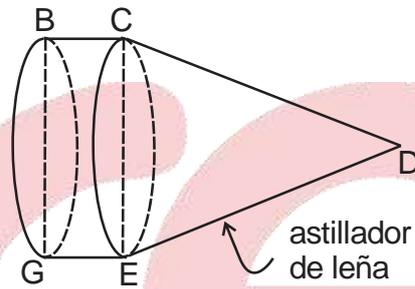
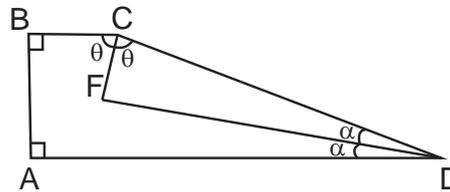
A) $\frac{8300}{3} \pi \text{ cm}^3$

B) $2900\pi \text{ cm}^3$

C) $\frac{8800}{3} \pi \text{ cm}^3$

D) $2750\pi \text{ cm}^3$

E) $\frac{7900}{3} \pi \text{ cm}^3$



11. En la figura, $BC = 10$ cm. Halle el volumen sólido que se obtiene al girar 360° la región triangular ABC alrededor de \overline{AC} .

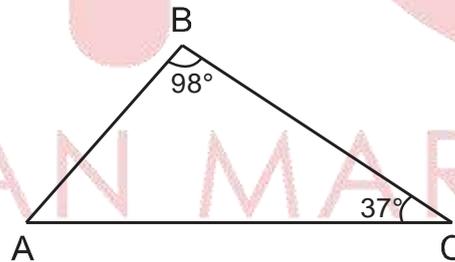
A) $152\pi \text{ cm}^3$

B) $160\pi \text{ cm}^3$

C) $170\pi \text{ cm}^3$

D) $168\pi \text{ cm}^3$

E) $172\pi \text{ cm}^3$



12. La altura de un cono de revolución mide 5 cm, por un punto de la circunferencia de su base se traza una recta perpendicular a la generatriz que pasa por dicho punto, el cual interseca a la prolongación de la altura del cono determinándose un segmento que mide 4 cm. Halle el área lateral del cono.

A) $22\pi \text{ cm}^2$

B) $18\pi \text{ cm}^2$

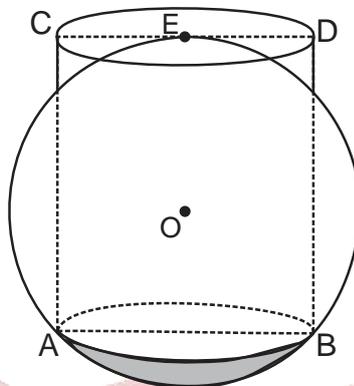
C) $20\pi \text{ cm}^2$

D) $24\pi \text{ cm}^2$

E) $30\pi \text{ cm}^2$

13. En la figura, O es centro de la esfera, E punto de tangencia, \overline{AC} y \overline{BD} son generatrices diametralmente opuestas del cilindro de revolución. Si $CE = ED = 4$ cm y $BD = 8$ cm, halle el área del casquete esférico sombreado.

- A) 20π cm²
 B) 30π cm²
 C) 12π cm²
 D) 24π cm²
 E) 48π cm²



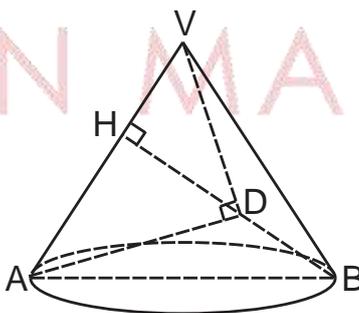
14. La altura de una zona esférica mide 2,5 cm; y el área de la zona esférica es igual al área de un círculo máximo de su esfera. Halle el volumen de la esfera.

- A) $\frac{400\pi}{3}$ cm³ B) 160π cm³ C) $\frac{430\pi}{3}$ cm³ D) 165π cm³ E) $\frac{500\pi}{3}$ cm³

EVALUACIÓN N° 15

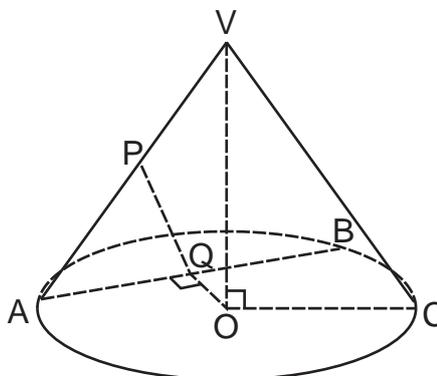
1. En la figura, \overline{AB} es diámetro. Si la altura del cono de revolución mide 3 cm y $AD = 2$ cm, halle el área lateral del cono.

- A) $\sqrt{22} \pi$ cm²
 B) 4π cm²
 C) $\sqrt{33} \pi$ cm²
 D) 5π cm²
 E) $\sqrt{35} \pi$ cm²



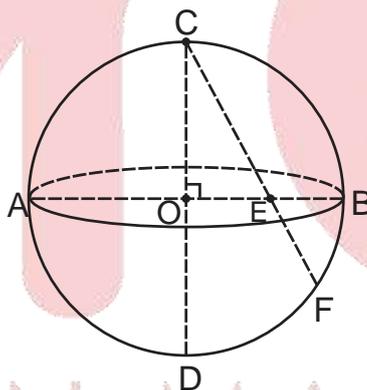
2. En la figura, O es centro de la base del cono de revolución. Si $AP = PV$ y $PQ = OC = 4$ cm, halle el volumen del cono.

- A) 20π cm³
 B) $\frac{64}{3}\sqrt{3}\pi$ cm³
 C) 22π cm³
 D) $\frac{62}{3}\sqrt{3}\pi$ cm³
 E) $\frac{67}{3}\sqrt{3}\pi$ cm³



3. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AB} . Si $CF \cdot CE = 128$ cm², halle el área de la superficie esférica.

- A) 240π cm²
 B) 250π cm²
 C) 260π cm²
 D) 256π cm²
 E) 265π cm²



4. Una duna es una acumulación de arena en los desiertos o en el litoral. En la panamericana cerca de Casma se ha formado una duna en forma de tronco de cono de revolución, donde los radios de las bases miden 4 m y 9 m. Si el área total es 266π m², halle la cantidad de arena en dicha duna.

- A) 500π m³ B) 485π m³ C) 540π m³ D) 480π m³ E) 532π m³

5. Arquímedes demostró que el volumen de cualquier esfera es igual a cuatro veces el volumen de un cono de revolución que tiene como base a un círculo máximo de la esfera, y la longitud de su altura es igual a la longitud del radio de dicha esfera. Para su demostración consideró un cilindro cuyas longitudes del radio de la base y la altura son iguales a la longitud del radio de la esfera, para ello utilizó planos paralelos a las bases y comparó las áreas de los círculos, como se muestra en la figura, ¿qué relación se obtiene entre A_1 , A_2 y A_3 ?.

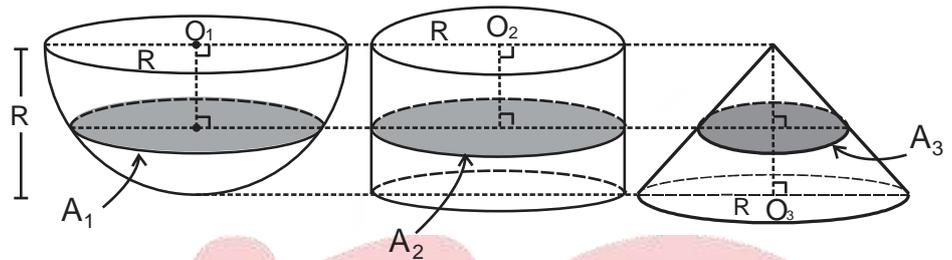
A) $A_1 = A_2 + A_3$

B) $A_2 = A_1 + A_3$

C) $A_3 = A_1 + A_2$

D) $A_2 = 2A_1 + A_3$

E) $A_3 = A_1 + 2A_2$



6. En la figura, O es centro de la circunferencia, $m\widehat{AC} = 60^\circ$ y $OC = 6$ cm. Si el sector circular AOC gira 360° alrededor de \overline{AB} , halle el volumen del sólido que se genera.

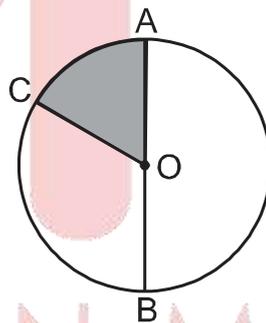
A) $70\pi \text{ cm}^3$

B) $72\pi \text{ cm}^3$

C) $64\pi \text{ cm}^3$

D) $45\pi \text{ cm}^3$

E) $80\pi \text{ cm}^3$



Lenguaje

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 15

«Felizmente los fenómenos meteorológicos en el Perú aún no son muy notorios. Ojalá que cuando ocurra alguno, estemos bien preparados».

1. Según la actitud del hablante, la oración subrayada del párrafo anterior es clasificada como
 - A) imperativa.
 - B) desiderativa.
 - C) enunciativa.
 - D) dubitativa.
 - E) interrogativa indirecta.

2. Marque (V) si el enunciado es verdadero o (F) si no lo es en cada caso.
 - A) Una oración exclamativa puede ser, al mismo tiempo, negativa. ()
 - B) Una oración simple puede presentar solo un verbo principal. ()
 - C) Un nombre no puede ser núcleo respecto a un verbo flexionado. ()
 - D) La O. compuesta coordinada presenta una proposición principal. ()
 - E) Una oración simple debería contener solamente un predicado. ()

3. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa que indica dónde aparecen oraciones dubitativas.
 - I. Quizá tenga que viajar a La Habana en enero.
 - II. No pensaron ingresar al gran espectáculo.
 - III. Tal vez esa no fue la bibliografía.
 - IV. Nadie trajo los planos que diseñamos ayer.
 - V. Posiblemente elija más de un tema de tesis.

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

4. Lea los enunciados y marque la opción donde se indica en cuál de ellas aparecen oraciones enunciativas negativas.
 - I. Quizá hayan comprado más libros.
 - II. Quizá me aloje en un lugar alejado.
 - III. Nunca me entregaron sus trabajos.
 - IV. Ella siempre llega a la hora indicada.
 - V. No me otorgaron permiso ayer.

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

5. Marque la alternativa donde la oración es enunciativa afirmativa.
- A) Tal vez la encuentren saludable.
 - B) Me encantaría volver a La Habana.
 - C) Expongan sin dudar ni temer nada.
 - D) Lorenzo compró un libro ilustrado.
 - E) Jóvenes, lean siempre críticamente.
6. Los enunciados «¡que le impongan cadena perpetua!»; «no todas las lenguas tienen escritura» y «atrévete a buscar respuestas» son, respectivamente, oraciones
- A) dubitativa, desiderativa, enunciativa.
 - B) desiderativa, enunciativa, imperativa.
 - C) enunciativa, imperativa, dubitativa.
 - D) imperativa, dubitativa, desiderativa.
 - E) dubitativa, desiderativa, enunciativa.
7. Correlacione ambas columnas respecto a la clase de oración según la actitud del hablante.
- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| A) Ellos trajeron buenas notas. | 1. Desiderativa |
| B) Pon más atención en la clase. | 2. Enunciativa negativa |
| C) Ojalá logres buenos resultados. | 3. Dubitativa |
| D) No sabes nada de este asunto. | 4. Imperativa |
| E) Quizá pronto tenga respuestas. | 5. Enunciativa afirmativa |
8. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa que indica donde aparecen oraciones imperativas.
- I. Bríndales tus mejores deseos.
 - II. Existe confianza en tus aportes.
 - III. Léelos muy bien antes de firmar.
 - IV. No encontraron pruebas claras.
 - V. Luis, dedícale más tiempo a Luz.
- A) II, IV, V B) I, III, V C) I, IV D) III, IV, V E) I, III
9. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la cual se indica dónde aparecen oraciones interrogativas.
- I. Ana, ¿sabías cómo llegar a ese lugar?
 - II. Ingresaste a San Marcos con buen puntaje.
 - III. Quizá no tengas mayores motivaciones.
 - IV. Ignoramos cómo lo logró tan rápidamente.
 - V. Ojalá sea verdad tu cambio de actitud.
- A) II, V B) I, III, V C) III, IV, V D) I, IV E) II, V

10. Marque la alternativa donde aparece oración interrogativa directa total.
- A) ¿Con qué te distrajiste durante la prueba?
 - B) ¿Cuánto pagaste por las entradas al estadio?
 - C) ¿Por qué vendiste tan barato tus terrenos?
 - D) ¿Alguien encargó que trajeran este paquete?
 - E) ¿Cómo fueron transportadas esas piedras?
11. Sobre los espacios subrayados, coloque la clase de la oración.
- A) Me encantaría que lograras tus anhelos. _____
 - B) Toque el timbre antes de empujar. _____
 - C) ¿Cuántos aprobaron el examen? _____
 - D) No sé si llegaremos hasta el final. _____
 - E) Tal vez la herida está infectada. _____
12. Marque la alternativa correcta respecto a la oración compuesta.
- A) Solo puede comprender dos frases nominales.
 - B) Nunca expresan significados connotativos.
 - C) Los adverbios conectan sus proposiciones.
 - D) Su estructura presenta más de una proposición.
 - E) Siempre presenta proposiciones subordinadas.
13. Cuando se dice que las lenguas son sistemas que, durante el proceso de comunicación, los significados que expresan sus unidades dependen en gran medida de la situación en que se producen, se destaca
- A) el hecho de que la gramática es el único elemento válido.
 - B) el carácter abstracto e invariable de las lenguas naturales.
 - C) el carácter sociocultural de la lengua en la comunicación.
 - D) la obligación de los cambios antes que las variaciones.
 - E) la naturaleza estrictamente homogénea de las lenguas.
14. Identifique la alternativa donde aparece oración compuesta.
- A) Ellas tienen que leer más atentamente.
 - B) Alejandra debió ser más atenta con Inés.
 - C) Es probable la mejoría de ese paciente.
 - D) Se despertó temprano y leyó una hora.
 - E) Está por comprar un auto más moderno.

15. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la que constituyen oración compuesta por coordinación.
- I. Todo neonato reconoce el rito fonético de la lengua que hablará.
 - II. Ruth, su hermano y su prima salieron a conocer varios lugares.
 - III. Actúa, pero no pienses en hacer daño a otros más débiles que tú.
 - IV. Canta muy bien, todos la admiran, la aplaude y respetan mucho.
 - V. Trajo novedades hoy: nos entregó llaveros con motivos incaicos.
- A) I, IV, V B) II, III, IV C) I, IV, V D) III, IV, V E) II, IV, V
16. El enunciado «los jugadores aún permanecen en el campo, aunque el público ya abandonó el estadio» se identifica como una oración
- A) simple desiderativa.
 - B) compuesta copulativa.
 - C) simple dubitativa.
 - D) compuesta subordinada.
 - E) compuesta concesiva.
17. Escriba a la derecha la clase de oración compuesta de cada alternativa.
- A) Durmieron varias horas: han descansado bien. _____
 - B) Liz no viajó porque está enferma y deprimida. _____
 - C) Su hermano tiene buenos libros, pero no los lee. _____
 - D) Jacinto ya lee, ya escribe, ya juega fútbol siete. _____
 - E) Asegura mucho su puerta, luego no puede abrirla. _____
18. Las proposiciones del enunciado «no compró los boletos ni comunicó la razón de ello» forman parte de una oración
- A) compuesta conjuntiva distributiva.
 - B) compuesta coordinada adversativa.
 - C) compuesta por subordinación sustantiva.
 - D) compuesta por coordinación disyuntiva.
 - E) compuesta conjuntiva copulativa.
19. Relacione los elementos de ambas columnas referidos a la clase de oración.
- | | |
|--|--------------------|
| A) Corrió más rápido, por ello, ganó la carrera. | 1. Explicativa () |
| B) No construye viviendas, sino las vende. | 2. Disyuntiva () |
| C) Es herbívoro, es decir, se alimenta con hierbas. | 3. Ilativa () |
| D) Te compras un gorro o te insolas todo el día. | 4. Yuxtapuesta () |
| E) Claro que puedes confiar en ella: todos lo hacen. | 5. Adversativa () |

20. Lea los enunciados y marque la alternativa que indica dónde las oraciones están erróneamente construidas.
- I. Elena solamente estudia, es decir, trabaja.
II. Renzo no habla demasiado, pero razona bien.
III. A veces canta, pero siempre entona canciones.
IV. Jaime no estudia, no trabaja ni planea su futuro.
V. Llega temprano a clases, por ello, no las entiende.
- A) II, III, IV B) I, III, V C) II, IV, V D) I, II, III E) I, III, IV
21. Señale la alternativa donde hay uso correcto de la conjunción.
- A) Consumía carne ni bebía licor.
B) Juega pero juega sin cansarse.
C) Habla poco, pero trabaja bien.
D) Comió más, es decir, tenía sed.
E) Solía reunirse con padres y hijos.
22. Coloque los conectores adecuados para completar los enunciados.
- A) Luis es un gran muchacho, _____, todos lo aprecian.
B) Entregas los documentos _____ te acusarán de ladrón.
C) _____ quieres lograr el puesto, tienes que estudiar más.
D) No asistió a la cita, _____ explicó los motivos que tuvo.
E) Ya no llega tarde, _____, está levantándose más temprano.
23. Complete los enunciados con las formas "conque", "con que" y "con qué".
- A) Hace mucho calor en Iquitos, _____ lleva ropa delgada.
B) Preparó el discurso _____ agradecerá su elección.
C) Ella quiere saber _____ recursos cuentas para viajar.
D) Ese es el vestido _____ celebró su matrimonio.
E) No sé _____ herramienta cortaron los barros.
24. Señale la alternativa donde aparecen los conectores que completan adecuadamente los enunciados «no trajo lo pedido, _____ máquinas usadas»; «_____ llegas temprano, nos iremos sin ti»; «es dudoso el _____ de este joven».
- A) –sino-, -si no-, -sino- B) –si no-, -sino-, si no-
C) –sino-, -sino-, -sino- D) –si no-, -sino-, -si no-
E) –sino-, -si no-, -si no-

La asignatura *Lenguaje* tiene una parte teórica porque en el que se describe la gramática de la lengua **y** tiene una parte aplicada donde se desarrollan aspectos relacionados con la función (uso) de la lengua. La primera exige concentración que conduce al fortalecimiento de capacidades para inferir y otros aspectos necesarios para lograr un análisis acertado; es aplicado **porque** estudia el uso en su diferentes niveles: estándar, coloquial, etc.

25. Los conectores oracionales subrayados que parecen en el texto, respectivamente, son denominados

- A) coordinante, subordinante.
- B) subordinante, subordinante.
- C) subordinante, subordinante.
- D) coordinante, coordinante.
- E) subordinante, coordinante.

ORACIONES SEGÚN LA ACTITUD DEL HABLANTE

ENUNCIATIVA	Afirmativa: El fuego dilata los metales. Negativa: No trajeron las separatas.
DUBITATIVA	Probablemente, suban de precio los pasajes. Tal vez nos entreguen una beca a cada uno.
DESIDERATIVA	Me gustaría viajar a Europa. / Ojalá ingrese a la U. en esta oportunidad.
IMPERATIVA	(Exhortativa): Abre la ventana, por favor. / Niños, pronuncien las vocales.
EXCLAMATIVA	¡Te felicito sinceramente! / ¡Qué bien cantas!
INTERROGATIVAS	Directa total: ¿Trajiste tu separata? / ¿Guardaron sus propinas? Directa parcial: ¿Qué llevas en esa maleta? / ¿Cómo llegaste solo?
INTERROGATIVAS	Indirecta total: Nadie sabe si entregaron las notas. Indirecta parcial: Me gustaría saber cómo te llamas.

ORACIONES COMPUESTAS POR COORDINACIÓN

YUXTAPUESTAS	<ul style="list-style-type: none"> a. José investiga sobre los genes, Rosa lo observa asombrada. b. Ellos compraron revistas; yo, libros sobre el origen del hombre. c. Lorena viajó a Nicaragua: no vino a clases.
---------------------	--

CONJUNTIVAS:

COPULATIVAS	y, e, que, ni	Elena habla que habla en el aula.
DISYUNTIVAS	o, u	Entras ahora o cierro la puerta.
ADVERSATIVAS	mas, sino, pero, sin embargo	Quiso viajar, pero no pudo hacerlo.
DISTRIBUTIVAS	bien...bien; ora...ora, ya...ya	Ya hablaba, ya pensaba.
ILATIVAS	por ello, por eso, luego, así q	Comes mucho, luego no puedes dormir
EXPLICATIVAS	esto es, es decir, o sea,	Estudia mucho, o sea , es responsable.

Literatura

SEMANA N° 15

*SUMARIO***Vanguardismo***César Vallejo: Los heraldos negros, Trilce y Poemas humanos***VANGUARDISMO**

El arte vanguardista apareció en Europa a inicios del siglo XX y alcanzó su máximo desarrollo en los años 20.

El espíritu vanguardista se caracterizó por ser iconoclasta, en la medida que rechazó todo precedente histórico y buscó un más allá inexplorado.

El vanguardismo se dividió en diversos *ismos*, entre los que se encuentran el dadaísmo, el surrealismo, el futurismo, el cubismo, etc.

Características

- Alejamiento del realismo decimonónico.
- Experimentación en todos los niveles de la concepción estética.
- Modernización del lenguaje (por ejemplo, en el poemario *Trilce*, de Vallejo).
- Empleo del verso libre.
- Inclusión de un nuevo léxico.
- Conciencia de vivir en una sociedad tecnológica.
- Aprovechamiento del nivel espacial del poema.
- Asimilación creativa de representaciones del mundo inconsciente (escritura automática).

Representantes: César Vallejo, *Trilce*; Carlos Oquendo de Amat, *5 metros de poemas*; Martín Adán, *La casa de cartón*; entre otros.

CÉSAR VALLEJO MENDOZA

(Santiago de Chuco, La Libertad, 1892 - París, 1938)

Principales obras:	
Poesía:	<i>Los heraldos negros</i> (1918), <i>Trilce</i> (1922), <i>Poemas humanos y España, aparte de mí este cáliz</i> (1939), ambas publicaciones póstumas.
Narrativa:	<i>Fabla salvaje</i> (novela, 1923), <i>El tungsteno</i> (novela, 1931), <i>Escalas melografiadas</i> (cuentos, 1923), "Paco Yunque" (cuento)
Teatro:	<i>Colacho hermanos</i> , <i>La piedra cansada</i> , <i>Lockout</i>
Escribió ensayos, crónicas, críticas y artículos periodísticos.	

PERÍODOS DE LA POESÍA DE CÉSAR VALLEJO

La producción poética vallejana se divide en tres periodos: modernista, vanguardista y de compromiso político. El primero comprende su primera publicación, *Los heraldos negros* (1918), en el que Vallejo continúa el legado modernista.

2) Período de poesía vanguardista

A este período pertenece el poemario *Trilce* (1922). En él, Vallejo quiebra la sintaxis convencional y utiliza una ortografía caprichosa, con lo cual hace decir a las palabras aquello para lo cual no están preparadas. Están presentes los temas de la cárcel, la soledad, la ausencia de la madre y el hogar provinciano.

TIEMPO TIEMPO.

*Mediodía estancado entre relentes.
Bomba aburrida del cuartel achica
tiempo tiempo tiempo tiempo.*

Era Era.

*Gallos cancionan escarbando en
vano.
Boca del claro día que conjuga
era era era era.*

Mañana Mañana.

*El reposo caliente aún de ser.
Piensa el presente guárdame para
mañana mañana mañana mañana*

Nombre Nombre.

*¿Qué se llama cuanto heriza nos?
Se llama Lomismo que padece
nombre nombre nombre nombrE.*

XVIII

*Oh las cuatro paredes de la celda.
Ah las cuatro paredes albicantes
que sin remedio dan al mismo número.*

*Criadero de nervios, mala brecha,
por sus cuatro rincones cómo arranca
las diarias aherrojadas extremidades.*

*Amorosa llavera de innumerables llaves,
si estuvieras aquí, si vieras hasta
qué hora son cuatro estas paredes.
Contra ellas seríamos contigo, los dos,
más dos que nunca. Y ni lloraras,
di, libertadora!*

*Ah las paredes de la celda.
De ellas me duelen entretanto, más
las dos largas que tienen esta noche
algo de madres que ya muertas
llevan por bromurados declives,
a un niño de la mano cada una.*

*Y solo yo me voy quedando,
con la diestra, que hace por ambas
manos,
en alto, en busca de terciario brazo
que ha de pupilar, entre mi dónde y mi
cuándo,
esta mayoría inválida de hombre.*

(Trilce)

3) Período de la poesía de compromiso político

<i>España, aparta de mí este cáliz (1939)</i>	El eje temático es la Guerra Civil en España (1936-1939). En este libro, el autor expresa su compromiso con la República española.
<i>Poemas humanos (1939)</i>	Estilo: Uso de paralelismos y oposiciones, emplea el lenguaje de la conversación cotidiana. Vallejo dramatiza en su poesía.
	Temas: La pobreza y el hambre. El cuerpo como espacio de dolor y liberación. El compromiso político. El trabajo como fuente de solidaridad. La posibilidad de un futuro lleno de dicha colectiva.
	Comentarios: <ul style="list-style-type: none"> • El poemario refleja la concepción solidaria como eje fundamental para el desarrollo del hombre moderno. • Se resalta la figura del pobre y se solidariza con su dolor. • Busca un sincretismo que tiene a lo andino como raíz fundamental de la nacionalidad. • Vallejo acumula imágenes corporales. Es el cuerpo del pobre el que sufre: habla de tobillos, de diafragmas, de pómulos, de fémures, etc.

Masa

*Al fin de la batalla,
y muerto el combatiente, vino hacia él un hombre
y le dijo: «No mueras, te amo tanto!»
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.*

*Se le acercaron dos y repitiéronle:
«No nos dejes! ¡Valor! ¡Vuelve a la vida!»
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.*

*Acudieron a él veinte, cien, mil, quinientos mil,
clamando: «Tanto amor, y no poder nada contra la muerte!»
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.*

*Le rodearon millones de individuos,
con un ruego común: «¡Quédate hermano!»
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.*

*Entonces, todos los hombres de la tierra
le rodearon; les vio el cadáver triste, emocionado;
incorporose lentamente,
abrazó al primer hombre; echose a andar.*

(España, aparta de mí este cáliz)

Considerando en frío, imparcialmente

*Considerando en frío, imparcialmente,
que el hombre es triste, tose y, sin embargo,
se complace en su pecho colorado;
que lo único que hace es componerse
de días;
que es lóbrego mamífero y se peina...*

*Considerando
que el hombre procede suavemente del trabajo
y repercute jefe, suena subordinado;
que el diagrama del tiempo
es constante diorama en sus medallas
y, a medio abrir, sus ojos estudiaron,
desde lejanos tiempos,
su fórmula famélica de masa...*

*Comprendiendo sin esfuerzo
que el hombre se queda, a veces, pensando,
como queriendo llorar,
y, sujeto a tenderse como objeto,
se hace buen carpintero, suda, mata
y luego canta, almuerza, se abotona...*

Considerando también
que el hombre es en verdad un animal
y, no obstante, al voltear, me da con su tristeza en la cabeza...

Examinando, en fin,
sus encontradas piezas, su retrete,
su desesperación, al terminar su día atroz, borrándolo...

Comprendiendo
que él sabe que le quiero,
que le odio con afecto y me es, en suma, indiferente...

Considerando sus documentos generales
y mirando con lentes aquel certificado
que prueba que nació muy pequeñito...
le hago una seña,
viene,
y le doy un abrazo, emocionado.
¡Qué más da! Emocionado... Emocionado...

(Poemas humanos)

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 15

1.



Dios

o

nada

(VÉASE EL PRÓXIMO EPISODIO)

NOTA.-Los poemas acéntricos que vagan por los espacios subconcientes, o exteriorizadamente inconcretos son hoy captados por los poetas, aparatos análogos al rayo x, en el futuro, los registrarán

¿Qué características del vanguardismo están presentes en los versos citados del poema "film de los paisajes", de *5 metros de poemas*, de Carlos Oquendo de Amat?

- I. El uso de una métrica regular y tradicional
- II. La alusión a los adelantos tecnológicos
- III. La referencia al mundo inconsciente
- IV. Experimentación y empleo del verso libre

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

2. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: “El vanguardismo se caracterizó por su afán de innovación; muestra clara fue la composición de caligramas, procedimiento que consistió en
- A) el quiebre de la sintaxis mediante la experimentación”.
 - B) una sucesión de metáforas con una métrica tradicional”.
 - C) aprovechar creativamente el nivel espacial del poema”.
 - D) la búsqueda del ensueño mediante imágenes lúdicas”.
 - E) la modernización del lenguaje por influencia del realismo”.
3. Con respecto a los periodos de la poesía de Vallejo, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: “*Trilce* es un libro que se caracteriza por la _____, el hermetismo y la transgresión del lenguaje poético tradicional; por ello, se reconoce de manera innegable su _____”.
- A) ortografía caprichosa – carácter vanguardista
 - B) dimensión lúdica – compromiso político
 - C) sintaxis convencional - predominio modernista
 - D) ruptura del canon – contexto beligerante
 - E) tendencia iconoclasta – influencia posmodernista
4. En relación a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre *Trilce*, de César Vallejo, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. Pertenece al periodo experimental y de compromiso político.
 - II. Es considerado el mayor poemario vanguardista posbélico.
 - III. Utiliza una sintaxis convencional y lenguaje depurado, sobrio.
 - IV. Manifiesta la concepción de solidaridad, esencial en el hombre.
 - V. Entre sus temas destacados se encuentra la ausencia de la madre.
- A) FFFVV B) FVVFV C) VFVVFV D) VVFFV E) FVFFV

- 5.
- Vusco volvvver de golpe el golpe.
Sus dos hojas anchas, su válvula
que se abre en succulenta recepción
de multiplicando a multiplicador,
su condición excelente para el placer,
todo avía verdad.*

En relación al poema “IX” de *Trilce*, de César Vallejo, ¿qué característica podemos encontrar en los versos citados?

- A) Uso de una ortografía no normativa como manifestación de rebeldía
- B) Empleo de la sintaxis convencional, la cual produce una poesía sencilla
- C) Uso de paralelismos y oposiciones para generar antinomias de conceptos
- D) Un lenguaje sencillo y expresión diáfana como una conversación cotidiana
- E) Utilización de arcaísmos y neologismos que expresan un estilo vanguardista

6. *Entre mis labios hechos de jebe, la pavesa
de un cigarrillo humea, y en el humo se ve
dos humos intensivos, el tórax del Café,
y en el tórax, un óxido profundo de tristeza.*

*Importa que el otoño se injerte en los otoños,
importa que el otoño se integre de retoños,
la nube, de semestres; de pómulos, la arruga.*

De acuerdo a los versos citados, pertenecientes al poema "Sombrero, abrigo, guantes", de *Poemas humanos*, de César Vallejo, se puede afirmar que el autor

- A) desarrolla la escritura automática.
- B) emplea diversos neologismos.
- C) utiliza paralelismos y oposiciones.
- D) recurre a imágenes corporales.
- E) usa términos alusivos a las máquinas.

7. *Importa oler a loco postulando
¡qué cálida la nieve, qué fugaz la tortuga,
el cómo qué sencillo, qué fulminante el cuándo!*

Respecto a los versos citados de "Sombrero, abrigo, guantes", de *Poemas Humanos*, de César Vallejo, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta.

- A) Estilísticamente despliega el uso de oposiciones.
- B) Utiliza rigurosamente paralelismos y metáforas.
- C) Alude al cuerpo humano para expresar el dolor.
- D) Invoca a la solidaridad con el hambriento.
- E) Asume el valor colectivo de la cultura andina.

8. *Tú sufres, tú padeces y tú vuelves a sufrir horriblemente,
desgraciado mono,
jovencito de Darwin,
alguacil que me atisbas, atrocísimo microbio.
Y tú lo sabes a tal punto,
que lo ignoras, soltándote a llorar.*

En relación a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre los versos de "El alma que sufrió de ser su cuerpo", de *Poemas Humanos*, de Vallejo, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. El dolor se expresa a partir de referencias a partes del cuerpo humano.
- II. Está presente el recurso estilístico de la oposición, pero no el paralelismo.
- III. Las referencias biológicas enfatizan el carácter corporal del dolor humano.
- IV. Evidencia la noción de solidaridad sobre la base de la cultura quechua.

- A) FVVV B) VFVF C) VVVF D) FVVF E) VFVV

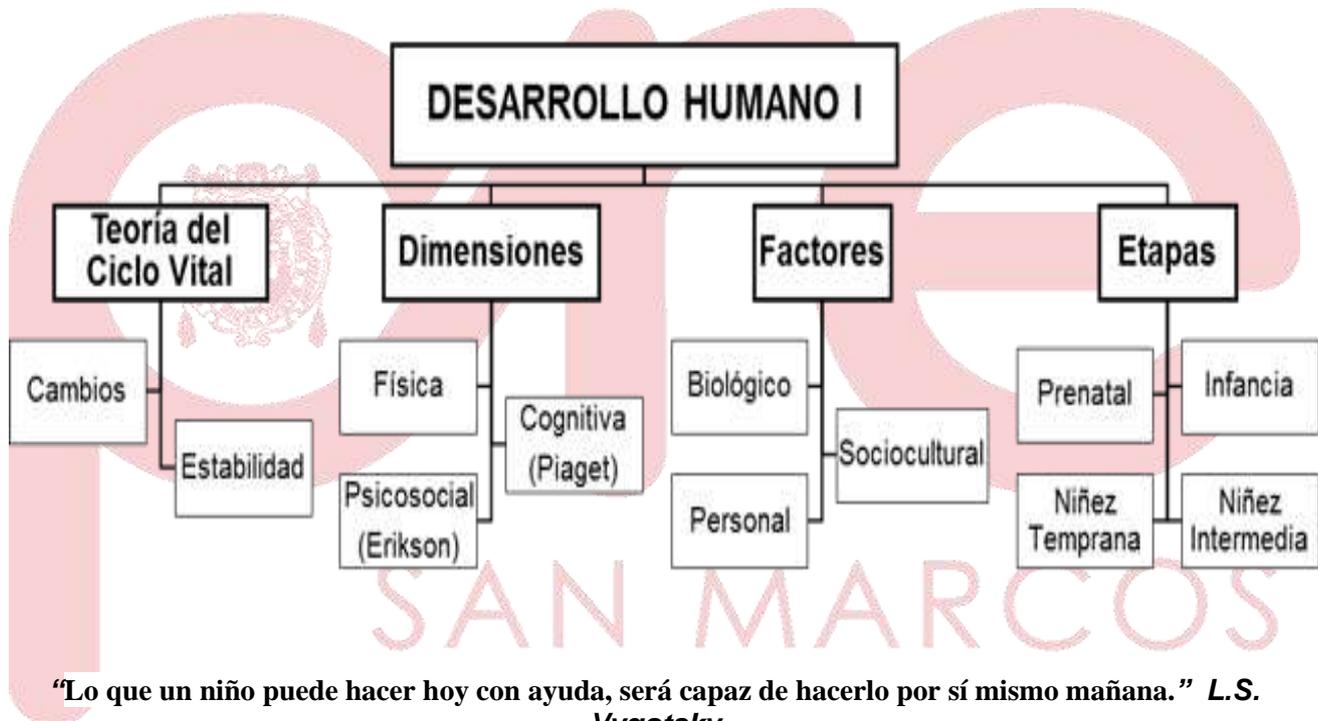
Psicología

TEORÍA Nº 15

DESARROLLO HUMANO I

Temario:

1. Definición de desarrollo humano: cambios cuantitativos y cualitativos
2. Dimensiones del desarrollo: físico, cognitivo y psicosocial.
3. Factores que influyen en el desarrollo.
4. Etapas del desarrollo humano: prenatal, infancia, niñez temprana, niñez intermedia.



Desde el momento de la concepción, los seres humanos iniciamos un proceso en el cual experimentamos cambios, físicos, en el modo de entender el mundo y en la forma de adaptarnos al grupo social.

Los diferentes cambios que se dan en el desarrollo humano se examinarán en dos capítulos:

- a) Desarrollo humano I (concepto, dimensiones y etapas: prenatal, infancia y niñez).
- b) Desarrollo humano II (etapas de la adolescencia y adultez).

1. DEFINICIÓN

La Psicología del Desarrollo estudia los cambios físicos, psicológicos y conductuales del ser humano desde su concepción hasta la muerte, utilizando la perspectiva de los ciclos vitales. La Teoría del Ciclo Vital distingue etapas o períodos en el desarrollo humano desde la concepción hasta la muerte. Esta división en etapas de la existencia humana es una construcción teórica y social. No se trata de fases predeterminadas, sino elaboraciones de la experiencia histórico-social y de convenciones, e incluso de expectativas sociales, de modo que se espera que, a cierta edad, un niño, un adolescente, un joven o un adulto ya deban estar en determinadas condiciones de aptitud o de realización.

A lo largo del ciclo, se observan cambios cuantitativos y cambios cualitativos que caracterizan el desarrollo psicológico.

Cuadro 15 – 1 CAMBIOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
CAMBIO CUANTITATIVO	CAMBIO CUALITATIVO
Cambios cuantitativos son variaciones de grado en las dimensiones corporales (como estatura y peso) o en destrezas conductuales (como cantidad de vocabulario).	Cambios cualitativos son cambios en personalidad, carácter, actitudes, estructura y organización en el procesamiento de información. Son cambios apreciables, por ejemplo, en comportamiento social, inteligencia y solución de problemas.

Los períodos de cambios se alternan con periodos de estabilidad donde las adquisiciones habidas se consolidan.

2. DIMENSIONES DEL DESARROLLO

Los cambios que se experimentan a lo largo del ciclo vital se evidencian en tres dimensiones: física, cognoscitiva y social.

Cuadro 15 – 2 DIMENSIONES DEL DESARROLLO		
FÍSICA	COGNOSCITIVA	PSICOSOCIAL
Referida al crecimiento del cuerpo y el cerebro, que generan el desarrollo de habilidades sensoriales y motoras.	Son los cambios en nuestra forma de conocer el mundo. Cambios en el aprendizaje, la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento, el razonamiento y la creatividad. Los cambios cognoscitivos a presentar, serán los estudiados por la teoría del desarrollo de la inteligencia de Jean Piaget .	Referido a los cambios en la manera de relacionarnos con los demás, lo que va a influir principalmente en la personalidad. Para describir los cambios en el aspecto psicosocial se utilizará la Teoría Del Desarrollo Psicosocial de Erick Erikson .

3. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO HUMANO

Cuadro 15 – 3 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO HUMANO	
FACTOR	ASPECTOS
Biológico	<p>a) Herencia.- Es la transmisión de ciertas características fisiológicas de los padres a hijos, a través de los genes.</p> <p>b) Congénito.- Eventos que se presentan desde la fecundación hasta el parto, potenciando o limitando el desarrollo del feto y pudiendo producir hasta anomalías cromosomáticas.</p> <p>c) Maduración.- Se refiere a pautas de conducta predeterminadas que responden a un “reloj biológico” de la especie, y cuya aceleración o retardo responde a un proceso de mielinización y conexiones sinápticas del sistema nervioso. La maduración se rige por dos principios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Céfalo-caudal: primero se desarrolla los movimientos de la cabeza; luego, el tronco y finalmente, las piernas y pies. -Próximo-distal: la maduración va desde el centro del cuerpo a su periferia.
Socio-cultural	Se refiere a la influencia del contexto sociocultural en el que se encuentra inserta la persona.
Personal o biográfico	Corresponde al conjunto de experiencias personales, a las múltiples y diversas formas de relación entre la persona y su entorno. Ejemplo: aprendizaje inicial, ambiente familiar y escolar, etc.

4. ETAPAS DEL DESARROLLO HUMANO

El desarrollo humano se presenta en etapas o ciclos, de diferentes edades cronológicas; le llamamos Teoría del ciclo vital y considera ocho etapas evolutivas:

Cuadro 15 – 4 ETAPAS DEL DESARROLLO HUMANO	
Etapa	Duración aproximada
Prenatal	De la concepción al nacimiento
Infancia	Del nacimiento a los tres años
Niñez temprana	De los 3 a los 6 años
Niñez intermedia	De los 6 a los 11 años
Adolescencia	De los 11 a los 20 años
Adultez temprana	De los 20 a los 40 años
Adultez intermedia	De los 40 a los 65 años
Adultez tardía (senectud)	De los 65 años en adelante

ETAPA PRENATAL (De la concepción al nacimiento)

Cuadro 15 – 5 ETAPA PRENATAL		
DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNOSCITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
<p>Comprende las siguientes etapas :</p> <p>a) Cigoto (1ª y 2ª semanas).- Caracterizada por rápida división celular.</p> <p>b) Embrionaria (de 3ª a 8ª semana).- Se desarrollan las capas germinativas a partir de las cuales se forman los principales tejidos y órganos: tejido óseo, aparato respiratorio, digestivo y sistema nervioso. Este fenómeno se le llama Organogénesis.</p> <p>c) Fetal (de 9ª a 36ª semana), el cerebro comienza a tener control de funciones biológicas básicas: circulación, respiración y digestión.</p>	<p>La habilidad para aprender y recordar; para responder a los estímulos sensoriales está en proceso de desarrollo. El aprendizaje de respuesta se produce por asociación, esto es, por condicionamiento clásico.</p>	<p>El feto responde a la voz de la madre y desarrolla preferencia por ella. Existe una investigación que señala que cuando el feto oía la voz de su madre, su ritmo cardíaco se aceleraba, el mismo que decrecía cuando le “hablaba” una desconocida. (Kisilevsky, 2003).</p>

INFANCIA (Del nacimiento a los tres años)

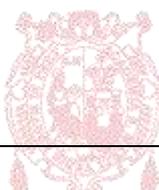
Cuadro 15 – 6 ETAPA DE LA INFANCIA		
DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNOSCITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
<p>Al nacer y durante los primeros meses, predominan los reflejos, que son acciones o movimientos involuntarios. Algunos de ellos son espontáneos y forman parte de las actividades habituales del bebé y otros aparecen como respuesta a ciertas acciones. Los más conocidos:</p> <p>-Succión: “chupa” cualquier objeto que se le pone cerca a la boca.</p> <p>-Búsqueda u orientación: se produce cuando al tocarle la mejilla, voltea la cabecita hacia el lugar de donde provino la estimulación.</p>	<p>Según Piaget, durante los dos primeros años, el pensamiento del infante se encuentra en la etapa Sensorio Motriz: el bebé conoce el mundo tocándolo y sintiéndolo, usando sus conductas motoras y sus sentidos.</p> <p>Al año de edad, ya comienza a superar esta necesidad de tener al objeto presente. “El objeto existe a pesar de que salió del campo visual”. A este logro se le denomina Permanencia del objeto.</p> <p>Hacia el tercer año, se desarrolla la Función simbólica; entonces, empieza a representar mentalmente los objetos y situaciones; lo cual se evidencia de dos formas:</p>	<p>Para Erikson, desarrollamos nuestra personalidad a partir de la resolución de conflictos. El primero de ellos es confianza vs desconfianza, se presenta en el período en que el bebé depende completamente de su madre para sobrevivir. Ella le da de comer y lo protege del frío. Desarrolla entonces una confianza total en su madre; sin embargo, a veces el alimento y abrigo que le da no son suficientes. En esos momentos decrece su confianza. Aprende a confiar en la madre cuando ella satisface sus necesidades y a no confiar cuando no lo hace. El segundo Conflicto que debe afrontar es el de Autonomía vs vergüenza y duda. Se produce cuando el niño</p>

<p>- Prensión palmar o darwiniano: si se le pone un objeto en la palma de la mano, el bebé cierra la mano.</p> <p>- Entre los 12 y 18 meses suelen iniciar la marcha autónoma; mientras el desarrollo de habilidades motoras gruesas se incrementa, son capaces de saltar, rodar, correr, trepar y hasta subir escaleras. Existe la tendencia a realizar movimientos largos: cuando, por ejemplo quiere coger un objeto, para lo cual solo necesitaría usar la mano, el infante usa todo su brazo.</p>	<p>a) La imitación diferida, se produce cuando el niño evoca una situación pasada y la reproduce, imitando la acción. Por ejemplo, ve un día a su mamá cocinar. En otra ocasión se acuerda de ello, y simula cocinar con sus ollitas u sartenes.</p> <p>b) El juego simbólico, es el tipo de juego donde predominan los símbolos, esto es, los objetos que utiliza tienen un significado añadido, se transforman para simbolizar otros objetos que no están ahí. Ej. Agarra un lapicero y lo mueve por el aire como si estuviera volando. El lapicero simboliza un avión. En el juego simbólico un objeto cualquiera representa o simboliza algo distinto, lo real pasa a ser imaginario.</p>	<p>empieza a caminar, se vuelve muy autónomo y quiere ir a todos lados. En algún momento sube unos escalones, uno tras otro, luego, se detiene, mira la altura que ha alcanzado y al darse cuenta que no sabe cómo bajar, se asusta. Hace cosas con autonomía sin embargo a veces la duda y la vergüenza lo frenan. En este período también desarrolla la conciencia de sí mismo, al mirarse en el espejo al lado de otro niño, toca y mira su propio cuerpo, y luego mira la imagen del otro niño dándose cuenta que es alguien diferente, se diferencia entonces de los otros. Por esa razón responde cuando lo llaman por su nombre.</p>
---	---	--

NIÑEZ TEMPRANA (De los 3 a los 6 años)

Cuadro 15 – 7 ETAPA DE LA NIÑEZ TEMPRANA

DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNOSCITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
<p>- Define su lateralidad, esto es, muestra preferencia por el uso de una de sus manos.</p> <p>- Desarrolla sus habilidades motoras finas, es capaz de dibujar, abotonarse la camisa, atarse los zapatos y otras actividades en las que coordina con precisión el ojo y la mano.</p>	<p>Según Piaget el pensamiento se encuentra en la etapa Pre-operacional, en el cual confunde la realidad con la fantasía, presenta las siguientes características:</p> <p>- Pensamiento egocéntrico, referido a la incapacidad del niño de ver las cosas desde otro punto de vista que no sea el propio. Ej. Juanito vio una película que le gustó mucho y él cree que a todos los niños les gusta por igual.</p> <p>- Animismo infantil, derivado de su egocentrismo. Las cosas tienen vida e intenciones, como él. Ej. Abriga a sus muñecas para que no se enfermen; cuando se cae, le echa la culpa al piso.</p>	<p>Según Erikson se presenta el conflicto Iniciativa versus Culpa, por él los niños se aventuran a hacer cosas. Salen a la calle, se trepan en muebles para alcanzar objetos, etc. Algunas de esas actividades podrían terminar mal: romperse el adorno que querían alcanzar, perderse, etc. Aprende entonces que algunas de sus acciones tienen aprobación y otras no. La iniciativa lo lleva a hacer cosas nuevas, pero a veces estas son sancionadas y el niño siente culpa.</p>

	<p>- Pensamiento Sincrético, su pensamiento se fundamenta exclusivamente en lo percibido y lo experimentado. Uniendo eventos sin causación, en un todo, basado en su vivencia. Percibe la realidad de manera excesivamente interconectada y global; explica unos acontecimientos en función de otros que simplemente ocurrieron al mismo tiempo, como si los hechos que suceden juntos se implicasen recíprocamente.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Por qué la manzana es dulce? - Porque tengo hambre <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Por qué tienes hambre? - Porque mamá está haciendo la comida <p>O:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Por qué tu madre cocina? - Porque ha ido al mercado. 	<p>Se desarrolla también la identidad de género: aunque al principio los niños pequeños juegan muy bien entre hombres y mujeres, luego comienzan a formar grupos diferentes, uno conformado por los niños y otro por las niñas. Se dan cuenta, pues, que los hombres son distintos de las mujeres. Los niños juegan con juguetes o juegos típicamente masculinos, con algunas conductas bruscas y determinados objetos como armas, autos, etc y muestran determinadas preferencias sobre lo que visten o escogen como dibujos animados. Y de la misma forma lo hacen las niñas.</p>
--	--	--

NIÑEZ INTERMEDIA (De los 6 a los 11 años)

Cuadro 15 – 8. ETAPA DE LA NIÑEZ INTERMEDIA		
DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNOSCITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
<p>El crecimiento corporal se hace más lento.</p>	<p>Piaget, señala que a partir de los 7 años la inteligencia logra un nivel denominado Operacional concreto, cuya característica principal es la capacidad para operar mentalmente (análisis-síntesis y relacionar parte-todo); utiliza estructuras lógicas; es decir, entiende relaciones de causa-efecto, clasificaciones, seriaciones, relaciones espaciales, etc.</p> <p>Otra característica es la reversibilidad, por la cual logra entender que a cada acción u operación le corresponde una acción u operación contraria, que la regresa a su punto de inicio.</p> <p>Sin embargo, todas estas operaciones la realizan solo teniendo a la vista los objetos concretos.</p>	<p>Erikson identifica el conflicto laboriosidad versus inferioridad. Ejemplo: La madre le pide a la niña que cuide a su hermano menor. En un segundo su hermano se pierde de vista y luego se le escucha llorar porque se ha caído. La niña se siente mal (inferior) por no haber cumplido con lo encomendado.</p> <p>El niño o niña, asume responsabilidades y eso le hace sentir útil (laborioso), pero si falla puede pensar que no cubre con las expectativas, y eso le hace sentir inferior.</p> <p>Es capaz de participar en juegos reglados.</p>

LECTURA:**PERIODO CRÍTICO DE LA ADQUISICION DEL LENGUAJE**

Ana María Beltrán

En la infancia existe lo que se denomina “periodo crítico” para la adquisición del lenguaje, que es cuando se desarrollan las facultades neurológicas que permiten aprender el mismo. El periodo crítico propone, pues, que si no se dan ciertas condiciones internas y/o externas relacionadas con el desarrollo lingüístico, un niño nunca podrá aprender a hablar. La interacción humana es indispensable para ello, de hecho, si en los dos primeros años de vida los tutores del infante no se han encargado de interactuar con él, se habla de una privación social para impedir el desarrollo del lenguaje.

Hacia los dieciocho meses de edad, los dos hemisferios del cerebro comienzan a especializarse (su función consiste en controlar las áreas de actividad humana); Eric Heinz Lenneberg (1921 – 1975), lingüista y neurólogo, pionero en las ideas de la adquisición del lenguaje y la psicología cognitiva, planteó la hipótesis del periodo crítico para la adquisición del lenguaje, notó que después de la pubertad el cerebro pierde plasticidad, ya que sus funciones especiales se vuelven permanentes, por tanto, como dice Lenneberg, si el lenguaje no se aprende antes de esta etapa (la pubertad), nunca formará parte de las funciones cerebrales. Existen algunos casos de niños que han sufrido un severo aislamiento, como por ejemplo Gennie, y su desarrollo se retrasó en todas las áreas: cognitivas, sociales y lingüísticas.

Es aquí donde surgen las preguntas de si es posible reactivar el desarrollo una vez detenido o si pueden, estos niños, recuperar el terreno perdido cuando termina su aislamiento. Hasta la fecha todas las respuestas a estas cuestiones han sido negativas.

Y para la pronunciación de una lengua extranjera ocurre igual, de hecho, para comprobar experimentalmente si existe antes de la pubertad una predisposición biológica para la exactitud en la imitación de la pronunciación, se llevó a cabo en 1969 un experimento (legal, no prohibido) para intentar determinar los factores relacionados con el logro de una pronunciación nativa del inglés como segunda lengua, haciendo que estudiantes norteamericanos de enseñanza secundaria evaluaran la pronunciación de dos grupos de sujetos: un grupo experimental, compuesto por setenta y un inmigrantes cubanos de ambos sexos, con edades entre siete y diecinueve años, la mayoría de los cuales habían permanecido cinco años en Estados Unidos, y un grupo de control, integrado por treinta niños norteamericanos, chicos y chicas. Los niños de ambos países habían aprendido el inglés en el área de la Bahía de San Francisco, California. En el resultado del experimento se observaban varias cosas: independientemente de la edad de llegada a Estados Unidos y del tiempo de permanencia allí, ninguno de los setenta y un niños cubanos alcanzó una pronunciación nativa del inglés; sin embargo, muchos adquirieron una pronunciación cercana a la nativa (la mayor probabilidad para este tipo de pronunciación se daba cuando el infante había llegado a Estados Unidos con una edad de entre uno y seis años y había vivido en ese país entre cinco u ocho años); se notaba una relación inversa entre la edad con la que el niño había entrado en Estados Unidos y la adquisición de una pronunciación cercana a la nativa, es decir, cuanto menor era el niño, mayor era la probabilidad de que adquiriera una buena pronunciación (esta probabilidad se hacía aún mayor cuando la estancia en el país de habla inglesa era más prolongada); más chicas que chicos tenían una pronunciación cercana a la nativa, cuando se examinó la edad de llegada, las chicas en todos los grupos mostraron una mejor pronunciación (esta diferencia entre chicas y chicos tendía a disminuir en la medida en que aumentaba la permanencia en Estados Unidos). En conclusión de los resultados del experimento, se sugiere que alguna variable

dentro del desarrollo del infante constituye un factor determinante en la pronunciación correcta de lenguas segundas y dicha variable en realidad puede ser biológica.

Fuente: <http://desaleng.blogspot.pe/2013/01/periodo-critico-de-adquisicion-del.html>

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.

PRACTICA Nº 15

1. Si una mujer contrae rubéola durante los tres primeros meses de embarazo, los efectos pueden abarcar desde la muerte del feto hasta el nacimiento de un niño con microcefalia, problemas cardíacos y sordera. Estas malformaciones corresponden al aspecto

A) genético.	B) cultural.	C) maduración.
D) congénito.	E) personal.	

2. Generalmente, el niño confunde la realidad con las apariencias; por tanto, para Carlitos el hecho de ponerse una capa en la espalda le hace creer que tendrá el poder de volar como lo hacen sus héroes favoritos; pensamiento infantil que, en algunos casos, ha generado muchos accidentes por la extrema ingenuidad de los niños. En consecuencia, se infiere que Carlitos se encuentra en la etapa precedente a la tipificada como

A) Preoperacional.	B) Operacional concreta.	C) Sensoriomotriz.
D) Simbólica-concreta.	E) Mágica-animista.	

3. Identifique la alternativa que mejor relacionan los casos de los enunciados con los conceptos de desarrollo cognoscitivo.
- Mamá pese a que no te veo, sé que pronto volverás a estar junto a mí.
 - Creer que llegará visita, cuando la mamá barre, porque antes así ocurrió.
 - Pedrito y sus cinco amiguitos prueban chocolate. A él le encanto y considera que a todos también.
 - Pedir hallar dos números que con su suma, en ambos sentidos, resulte ocho.
- Pensamiento egocéntrico
 - Permanencia del objeto
 - Pensamiento reversible
 - Sincretismo infantil
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd. B) Ib, IIa, IIIId, IVc. C) Id, IIc, IIIa, IVb.
D) Ic, IIa, IIIb, IVd. E) Ib, IIId, IIIa, IVc.
4. Perú tiene más habitantes que Lima, Lima tiene más habitantes que Trujillo, entonces Trujillo tiene menos habitantes que Perú. El razonamiento anterior supone el uso de la estructura intelectual denominada
- esquema de seriación.
 - clasificación concreta.
 - reversibilidad operatoria.
 - causación espacial.
 - sincretismo lógico.
5. Ahora que Rosita se encuentra en Primaria, se observa que siempre cumple, cabalmente con las tareas que le deja el profesor en el colegio para sentirse competente; pero la mamá la obliga para que la ayude con las tareas de la casa; sin embargo, ella las rechaza, por lo que la madre, permanentemente la recrimina severamente. Esta situación nos llevan a inferir que Rosita
- obvia asumir el conflicto de laboriosidad vs inferioridad.
 - está superando el conflicto confianza vs desconfianza.
 - resuelve exitosamente la crisis iniciativa vs culpa.
 - está experimentando la crisis de laboriosidad vs inferioridad.
 - reafirma el conflicto de autonomía vs vergüenza y duda.
6. Cuando ponen boca abajo al bebe de Rosa, se puede apreciar que este puede levantar la cabeza más no su cuerpo. Ello es posible debido al principio de la maduración denominado
- próximo distal.
 - sensoriomotriz.
 - adquirida.
 - congénita.
 - céfalo-caudal.

Historia

SEMANA N° 15

Sumilla: Desde la Revolución Rusa hasta la Guerra de Corea.

REVOLUCIÓN RUSA (1917)

CAUSAS

- Despotismo del zar.
- Derrota en la Primera Guerra Mundial.
- Desarrollo de ideas comunistas.
- Explotación feudal del campesinado.

ALEJANDRO
KERENSKY



REVOLUCIÓN DE FEBRERO: MENCHEVIQUE

- Estalló en San Petersburgo
- El zar Nicolás II abdicó al trono.
- Se estableció la república asumiendo la presidencia Kerensky.
- Conflicto con los soviets (Petrogrado).

LEÓN TROTSKY



REVOLUCIÓN DE OCTUBRE: BOLCHEVIQUE

- Lenin derroca a Kerensky.
- Retiro de Rusia de la Primera Guerra Mundial (Tratado de Brest-Litovsk en 1918).
- Se creó la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (1922).
- Se aprobó la Constitución soviética: Sóviet Supremo (Parlamento) y el Presídium (gobierno de la U.R.S.S.)
- Lenin fallece (1924) y es sucedido por Stalin.

VLADIMIR LENIN

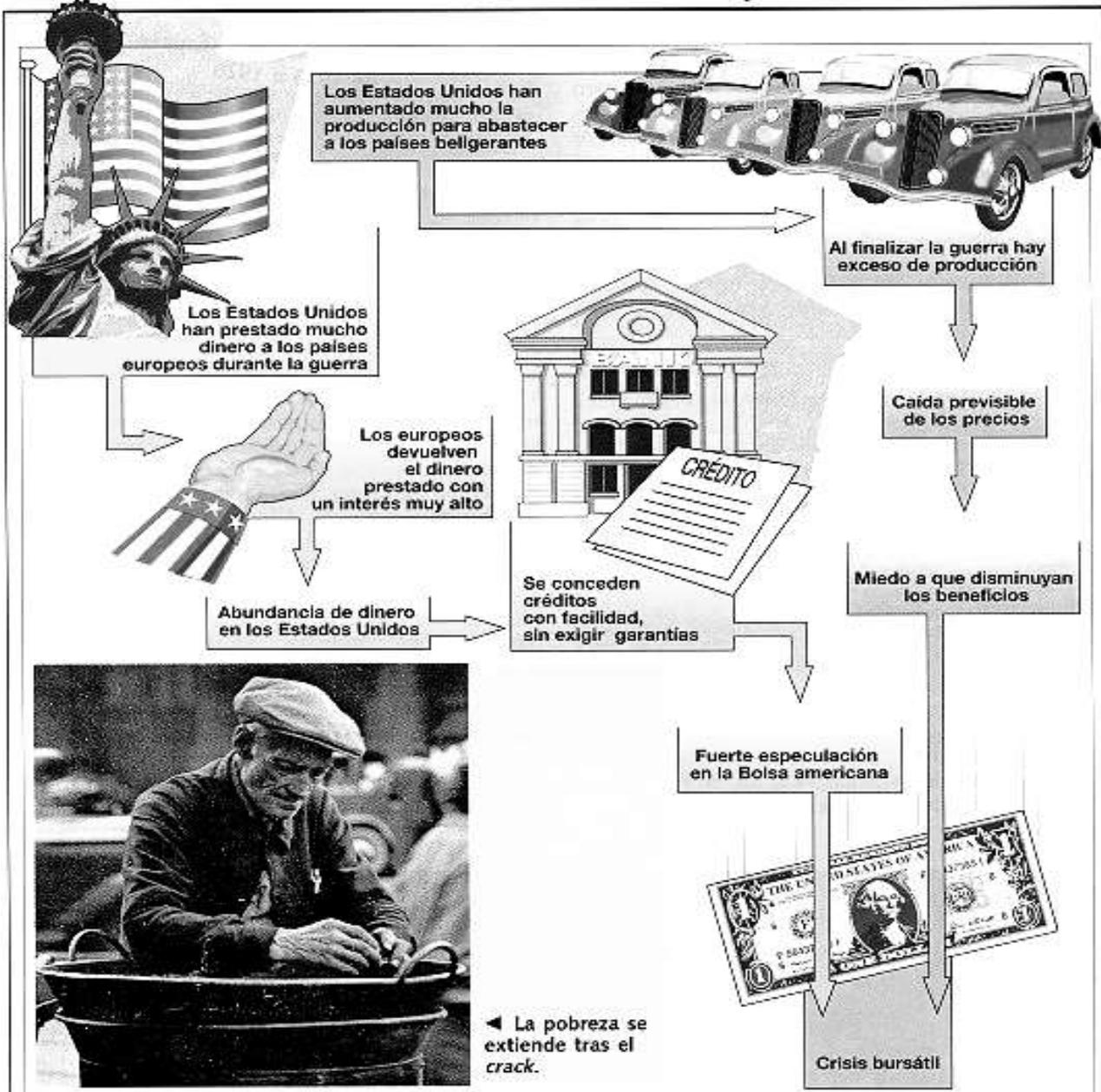


ESCUDO DE LA URSS

LA CRISIS DEL SISTEMA CAPITALISTA (1929)



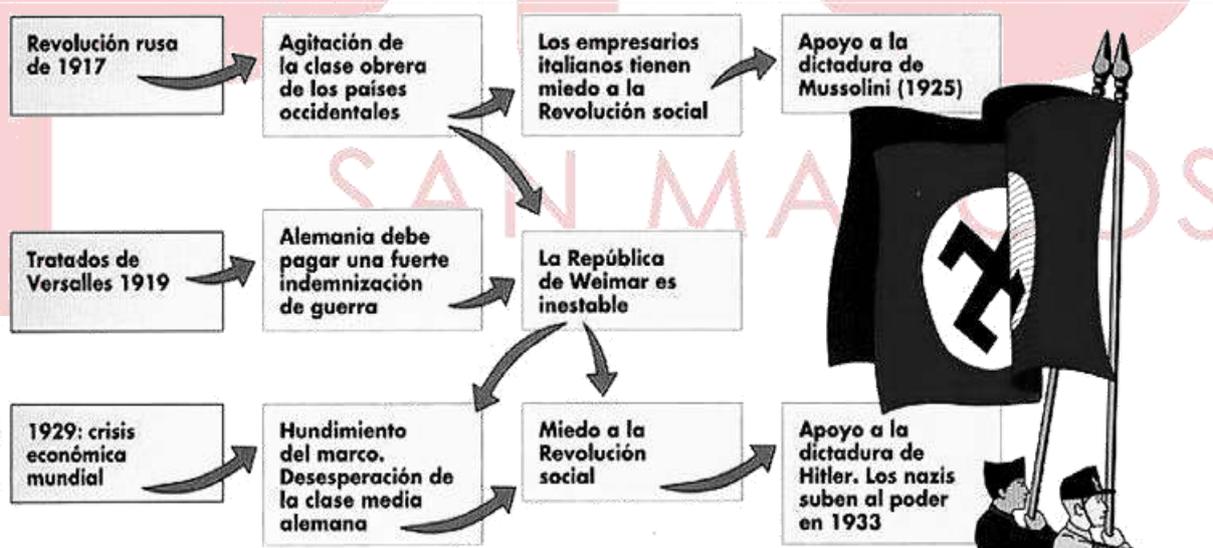
¿CÓMO SE PRODUJO LA CRISIS?



LOS FASCISMOS O TOTALITARISMOS

El fascismo es una ideología y sistema de gobierno de carácter totalitario surgido en Europa tras la Primera Guerra Mundial, opuesto a la democracia liberal y al comunismo, otorgándole un poder absoluto al Estado amparado en un nacionalismo exacerbado. El fascismo se origina en Italia y llega a su grado más extremo en Alemania bajo el nombre de nazismo. El fascismo es producto de la crisis de la post-guerra, el fracaso de las democracias liberales, el temor de la gran burguesía ante una revolución comunista y la llegada de la Gran Depresión.

Libro CEPUSM Historia Universal



CAUSAS DEL ACCESO AL PODER DE LAS DICTADURAS EN ITALIA Y ALEMANIA



FASCISMO

- En 1922 ante una huelga general, miles de “camisas negras” (organización paramilitar del Partido Nacional Fascista) realizaron la “Marcha sobre Roma” acabando con los huelguistas tomando el poder.
- Fue elegido Primer Ministro, aunque en la práctica era el Jefe de Gobierno, cargo que asumió con el nombre de Duce.

NAZISMO

- Tuvo un contenido racista a diferencia del fascismo italiano.
- Los principios ideológicos del nazismo se encuentran en mi “*Mi Lucha*” (1925) escrito por Hitler en prisión: antisemitismo, superioridad racial, rechazó al tratado de Versalles, anticomunismo, búsqueda del espacio vital y pangermanismo.
- Con la crisis de 1929 las ideas de Hitler tuvieron acogida y popularidad entre los alemanes.
- En 1933 Hitler tiene el poder absoluto en Alemania.

FRANQUISMO

- Fue la ideología del movimiento fascista y dictatorial que surgió en España durante la Guerra Civil (1936-1939), liderado por el general Francisco Franco quien gobernó hasta 1975.

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1939-1945)

Mapa de la expansión alemana antes de la guerra.

CAUSAS

- Política expansionista de Alemania, Italia y Japón.
- El pensamiento fascista y revanchista de los países del Eje.
- Fracaso de la Sociedad de Naciones.
- Fracaso del Tratado de Versalles.
- Las rivalidades imperialistas.



ALEMANIA ATACANDO POLONIA



**Expansión alemana hasta 1942.
DESARROLLO DE LA GUERRA****OFENSIVA DEL EJE (ROMA – BERLÍN – TOKIO)****OFENSIVA ALEMANA**

- Alemania ocupó Polonia (1939: primer país invadido en la Segunda Guerra Mundial), Francia (1940: se rinde en solo cuatro semanas y se forma un gobierno pro nazi en el sur: Gobierno de Vichy) y gran parte de Europa occidental.
- Ataque aéreo alemán a Inglaterra (1940-1941): no pudo tomar el control de Inglaterra, gracias a la defensa aérea.
- Invasión al norte de África al mando de Erwin Rommel, el “Zorro del Desierto” (1940), ante el ineficaz ataque italiano a dicha región.
- Invasión alemana a la U.R.S.S.: “Operación Barbarroja” (1941).

OFENSIVA JAPONESA

- Ataque japonés a Pearl Harbour (1941). Ingreso de EE.UU. en la guerra.

**VISTA DE LONDRES DESPUÉS
DE UN BOMBARDEO ALEMÁN.****OFENSIVA DE LOS ALIADOS**

- Batalla aeronaval de Mar del Coral y de Midway (1942).
- Batalla de El Alamein (1942).
- Batalla de Stalingrado (1942-1943).
- Desembarco aliado en Normandía “Día D”, “Operación Overlord” (1944).
- El Ejército Rojo de la URSS toma Berlín (1945).
- Lanzamiento de bombas atómicas a Hiroshima y Nagasaki (1945).



Campos de concentración y de exterminio nazi.



Toma de Berlín por el Ejército Rojo.

CONSECUENCIAS

- Juicios de Núremberg (1945-1946) y Juicios de Tokio (1946-1948) a los criminales de guerra.
- Establecimiento de la ONU (1945).
- EE.UU. y la URSS: primeras potencias.
- Guerra Fría: EE.UU. – URSS (mundo bipolar).

LA GUERRA FRÍA

La Guerra Fría es el enfrentamiento indirecto entre Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.) que representaba el capitalismo y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) que representaba el comunismo dividiendo al mundo en dos grandes bloques. Este enfrentamiento surgió en la etapa final de la Segunda Guerra Mundial durante las conferencias de Yalta y Potsdam que legitimaron las zonas de influencia entre ambas potencias. Dicha rivalidad se llevó a cabo en varios frentes: político, económico e ideológico, y de manera indirecta en el campo militar.

Libro CEPUSM Historia Universal

GUERRA FRÍA (1945-1991)

CARACTERÍSTICAS.

1. Rivalidad ideológica, política y económica entre EE.UU. (capitalismo) y la URSS (socialismo).
2. Mundo bipolar: países pro-estadounidenses frente a países pro-soviéticos.
3. Surgimiento de las carreras: armamentista, nuclear y espacial.

ALIANZAS MILITARES.

- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 1950).
- Pacto de Varsovia (1955-91).

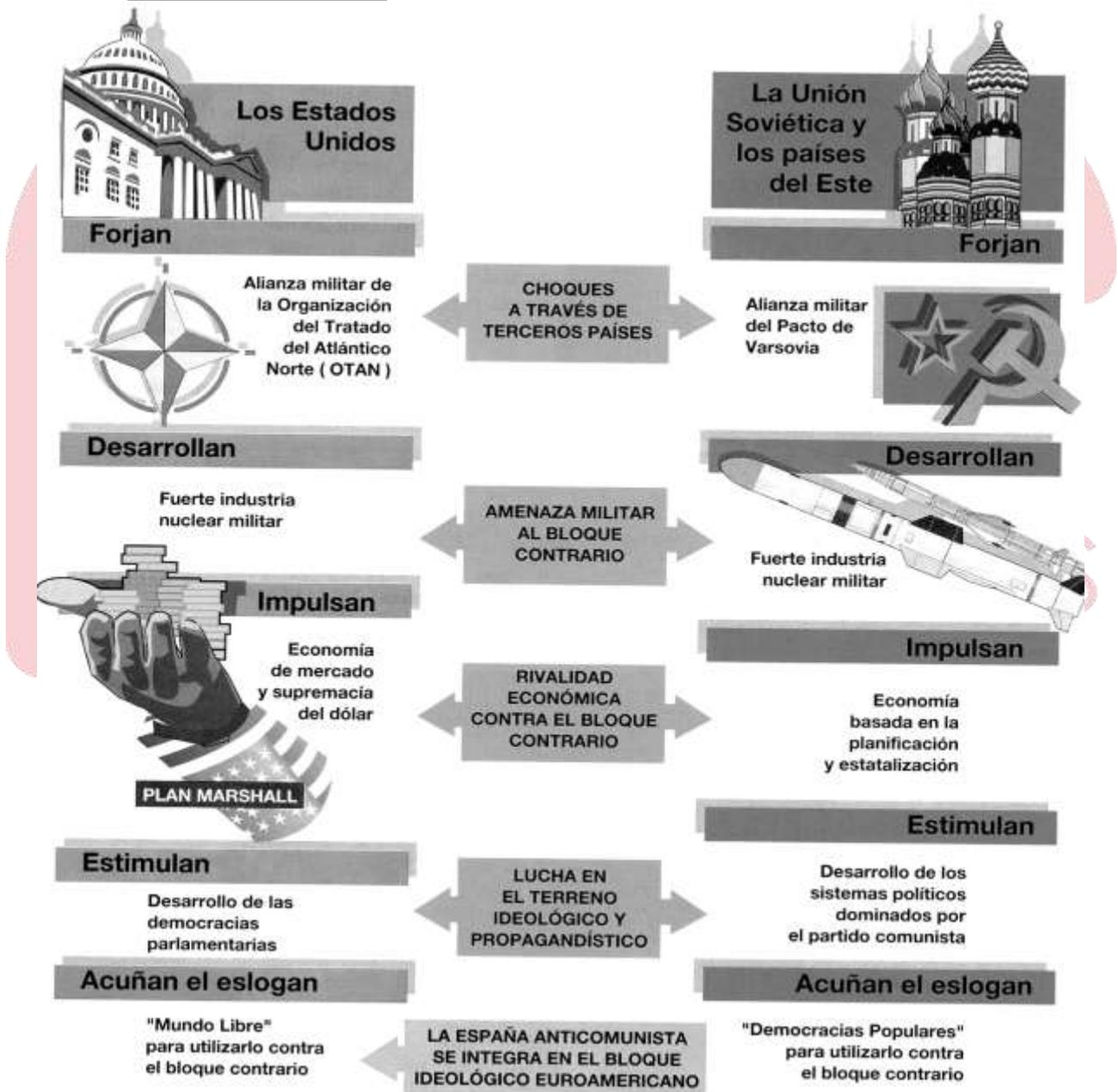
PLANES DE AYUDA ECONÓMICA.

- Plan Marshall (1947): Ayuda económica de EE.UU. a Europa Occidental.
- Plan Molotov (1953): Ayuda económica de la URSS. a Europa Oriental.

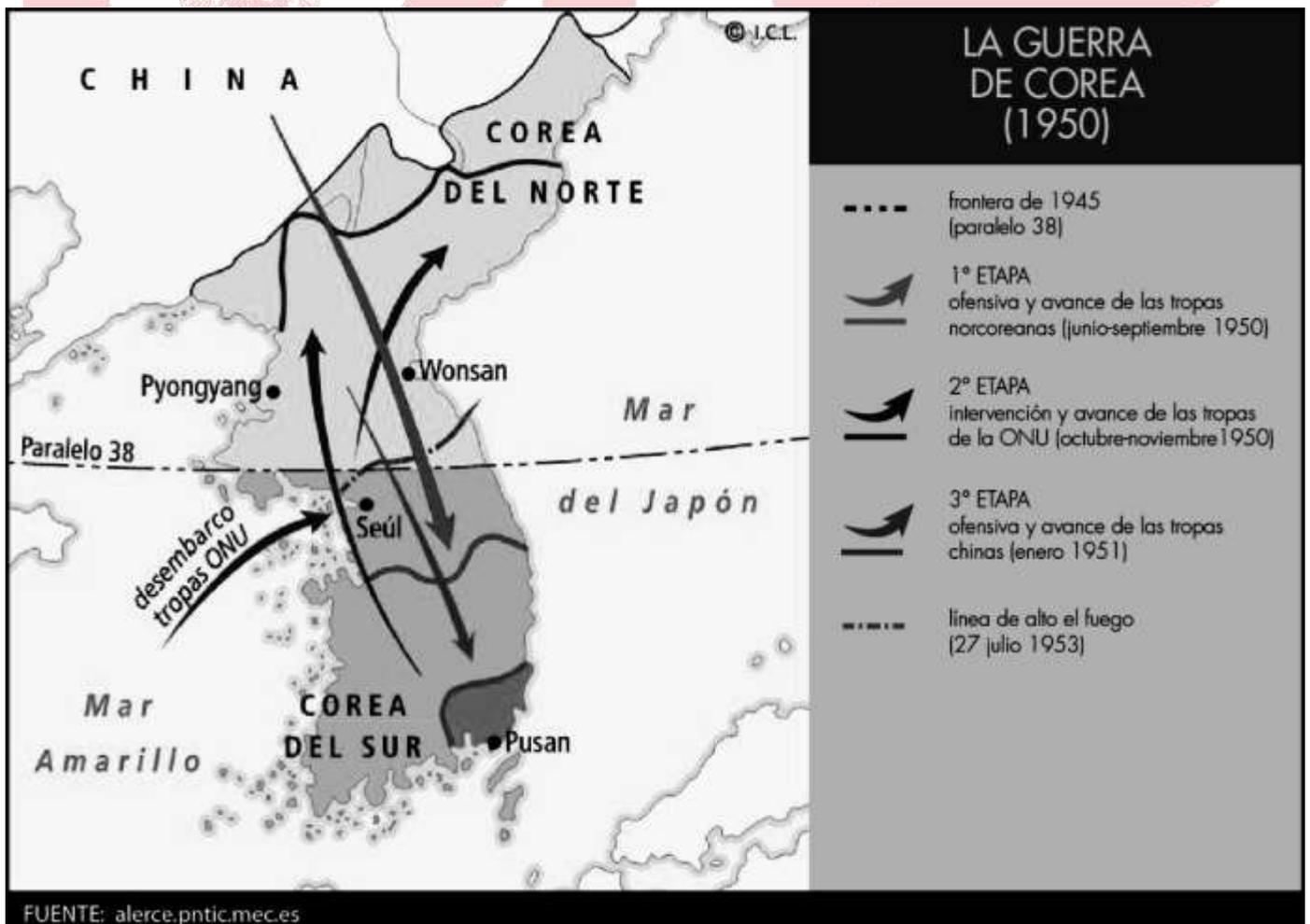
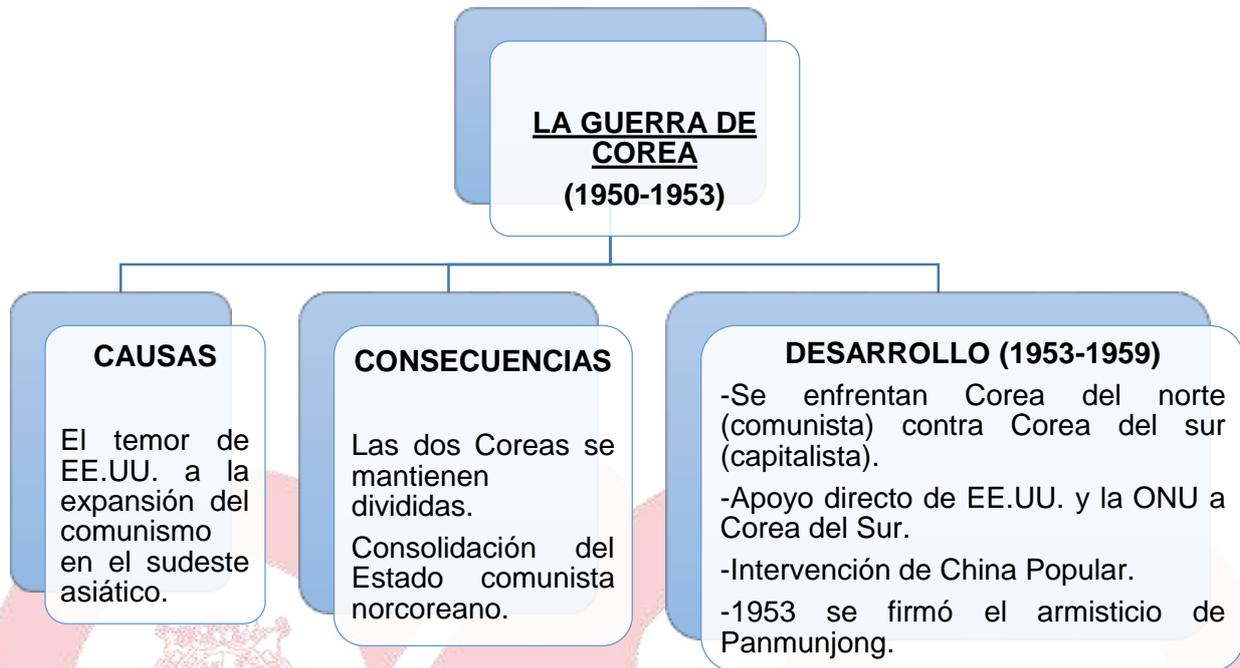


La URSS lanzó el primer satélite espacial -de nombre Sputnik 2- que consiguió orbitar alrededor de la Tierra. A bordo se encontraba la perra Laika, primer ser vivo que viajó al espacio.

Churchil,
Stalin y
Roosevelt,
son
considerados
"padres" de la
Guerra Fría.



PRINCIPALES MOMENTOS DE TENSIÓN Y GUERRAS PERIFÉRICAS



EVALUACIÓN N° 15

1. Lectura: "Tesis de Abril"

Explicar a las masas que los soviets de diputados obreros son la única forma posible de gobierno revolucionario, por cuya razón, mientras este gobierno se someta a la influencia de la burguesía, nuestra tarea es explicar de manera paciente, persistente y sistemática, los errores de su táctica, dar una explicación adaptada especialmente a las necesidades prácticas de las masas. Mientras estemos en minoría, realizaremos la tarea de criticar y señalar los errores, propugnando, al mismo tiempo, la necesidad de que todo el poder del Estado pase a los soviets de diputados obreros para que, sobre la base de la experiencia, las masas superen sus errores.

No una república parlamentaria- volver a ella desde los soviets de diputados obreros sería un paso atrás – sino una república de soviets de diputados obreros, peones rurales y campesinos, en todo el país, de abajo a arriba.

Supresión de la policía del ejército y de la burocracia.

Lenin: Obras escogidas, vol. II 80 págs. 116-117

De la lectura, podemos decir que, Lenin rechazó la colaboración con el gobierno que los bolcheviques parecían haber aceptado. Según la postura de Lenin, ¿quién debía formar gobierno?

- A) Partidos políticos enemigos del zarismo
- B) Burgueses, reformistas y clases medias
- C) Obreros y campesinos y soldados
- D) Trabajadores opuestos a la guerra europea
- E) Soviets de Petrogrado y Moscú

2. Dentro de las repercusiones políticas que se dieron en 1929, se contempló la crisis de la democracia parlamentaria, a la que se consideraba incapaz de encontrar soluciones al problema, al mismo tiempo se reforzaban las dictaduras de tendencia fascista, que esgrimían argumentos contra la democracia.

Podemos decir que una consecuencia política del crac para América Latina fue

- A) el surgimiento del socialismo radical.
- B) la consolidación del anarquismo en toda Europa.
- C) la aparición de movimientos terroristas.
- D) el surgimiento de golpes de Estados militares.
- E) la formación de los movimientos militares sindicalizados.

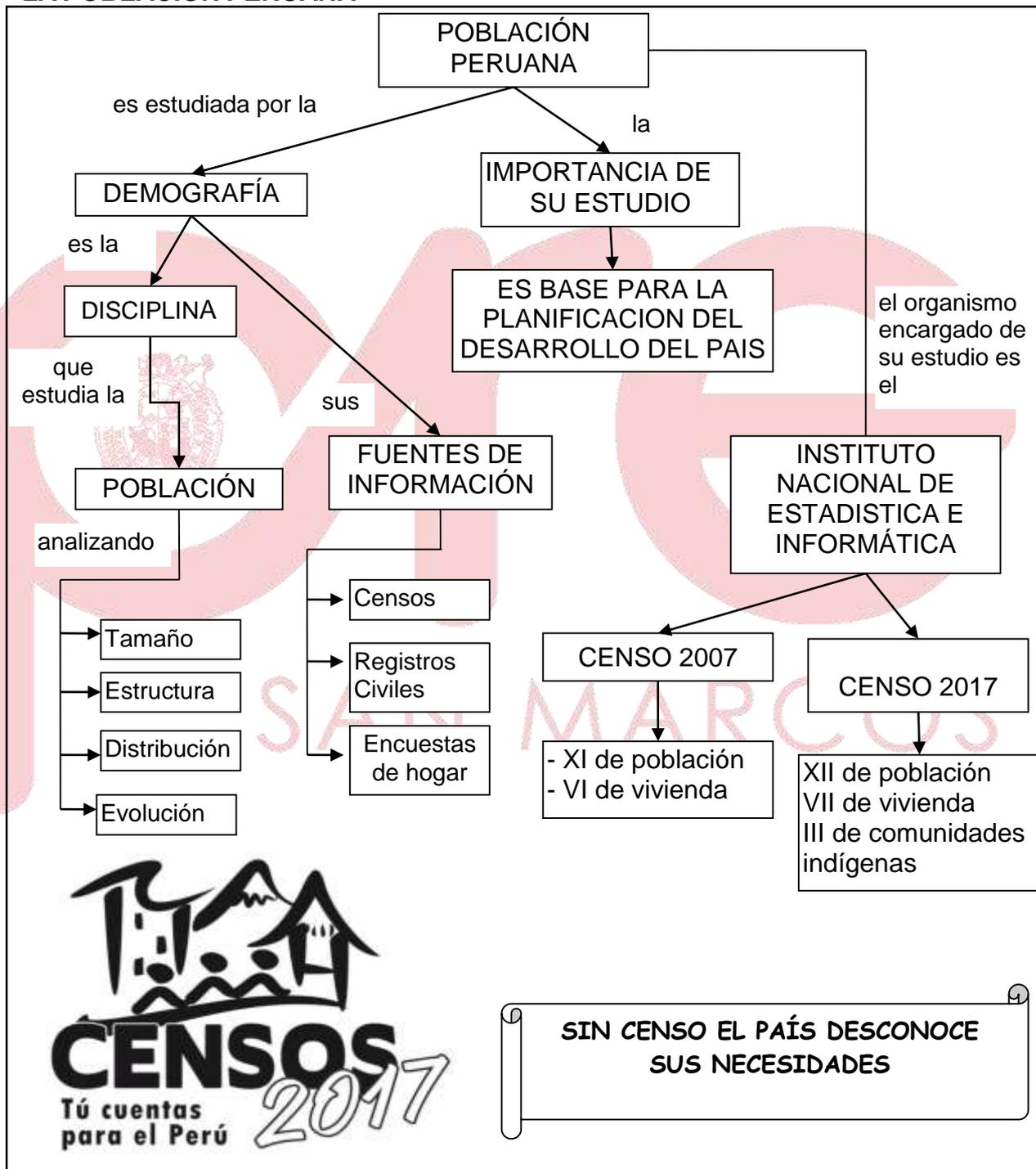
3. Los cambios territoriales fueron producto del acuerdo de las potencias aliadas. En 1941, el presidente norteamericano, Franklin Roosevelt, y el primer ministro británico, Winston Churchill, elaboraron la Carta del Atlántico, que garantizaba la soberanía de todas las naciones al final de la guerra. En 1943, Churchill, Roosevelt y Stalin volvieron a reunirse en la Conferencia de Teherán, en la que se tomaron acuerdos como la futura partición de Alemania. En 1945 se dieron las reuniones más importantes: Yalta y Potsdam. En ellas se decidió lo siguiente:
- I. La ocupación y división de Alemania.
 - II. Restituir los regímenes democráticos.
 - III. La ocupación militar de Japón.
 - IV. El bombardeo de los centros industriales japoneses.
- A) I y II B) I y IV C) II y III D) Solo IV E) I y III
4. La Guerra Fría fue un periodo en el que el mundo estuvo dividido en dos bloques liderados por las dos superpotencias mundiales: Estados Unidos y la Unión Soviética. En esta etapa, ambas potencias mantuvieron un estado de tensión permanente. Uno de estos focos de tensión fue
- A) la guerra de Corea.
 - B) la colonización en Asia.
 - C) el surgimiento de los No Alineados.
 - D) el uso de bombas atómicas en Cuba.
 - E) la difusión del Islam en Europa.
5. En 1961, Alemania volvió a convertirse en protagonista de la Guerra Fría. Berlín estaba dividida en dos sectores, el occidental, que pertenecía a la RFA, y el oriental, que era la capital de la RDA. Entre ambas zonas existían grandes diferencias: el sector occidental era mucho más rico que el oriental, por ello había emigración a Berlín oeste que preocupaba a las autoridades de Alemania oriental. Por ello se decidió en RDA separar su sector de la parte occidental de la ciudad para detener la emigración. El 13 de agosto de 1961 iniciaron la construcción un muro de hormigón que dividió Berlín. Este hecho impresionó al mundo. Según lo descrito se puede inferir que el muro,
- A) dividió Europa occidental de Europa Oriental.
 - B) se convirtió en un símbolo de la Guerra Fría.
 - C) dio pase a la mayor crisis en la RDA.
 - D) provocó el desarrollo de la economía de RFA.
 - E) terminó con la crisis entre la RFA y la RDA.

Geografía

SEMANA Nº 15

POBLACIÓN HUMANA DEL PERÚ: ESTRUCTURA, DINÁMICA, MIGRACIONES, ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO RURAL Y URBANO

1. LA POBLACIÓN PERUANA



2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN PERUANA

2.1. PRINCIPALES VARIABLES E INDICADORES DEMOGRÁFICOS

VARIABLES	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Población absoluta	Es el número total de habitantes en un territorio específico y en un momento determinado.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimada al 2016: 31 488 625 hab. ✓ Proyección al 2021: 33 149 000 hab.
Densidad poblacional	Es el número de habitantes por km ² , que se encuentran en una determinada extensión territorial. Permite evaluar la concentración de la población.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La densidad poblacional estimada del 2016 se calculó en 24.5 hab./ km².
Tasa de fecundidad	El número promedio de hijos nacidos vivos por mujer de 12 y más años de edad.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La tasa de fecundidad proyectada del 2015 al 2020 según el INEI es de 2,2. ✓ Según áreas de residencia en el del 2015 al 2020 la proyección es de 1,94 en sector urbano y 3,05 en el área rural.
Tasa de natalidad	Es el número de nacimientos por cada mil habitantes en un territorio y durante un año específico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El estimado para el 2015 fue de 18,56 por cada mil habitantes. ✓ Al año 2021 se prevé una tasa de 18,11 por mil habitantes.
Tasa de mortalidad	Es el número de defunciones por cada mil habitantes en un territorio y durante un año específico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La estimación para el 2015 fue de 5,64 por cada mil habitantes. ✓ En el Perú la tasa de mortalidad ha descendido de 12,9 por mil en el periodo intercensal 1961-1972 a 6,1 por mil en el periodo 1993-2007.
Esperanza de vida	Es la media de la cantidad de años que vive una cierta población en un cierto periodo de tiempo. Es también llamada expectativa de vida.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para el año 2015 la esperanza de vida del poblador peruano fue de 74,8 años de edad (73 años los hombres y 78 las mujeres). ✓ En el periodo de 2020 – 2025 los habitantes de la Provincia Constitucional del Callao tendrían la mayor esperanza de vida con 79 años en promedio, los hombres 76 años y las mujeres 82 años.

2.2. DINÁMICA DE LA POBLACIÓN PERUANA

- a. **Evolución de la población total.**- La población en el Perú ha ido evolucionando en el tiempo de manera desigual como lo muestra el siguiente cuadro:

AÑO CENSAL	POBLACIÓN		
	Total	Censada	Omitida
1993	22 639 443	22 048 356	591 087
2005	27 219 264	26 152 265	1 066 999
2007	28 220 764	27 412 157	808 607

- b. **Población por región natural.**- A lo largo del periodo 1940 – 2007 la población por regiones naturales ha variado significativamente como se puede observar en el cuadro en cifras relativas:

POBLACIÓN POR REGIÓN NATURAL



- c. **Población por departamento.**- A lo largo de todos los censos realizados es Lima el departamento largamente con una mayor población, seguidamente vienen departamentos con poblaciones muy cercanas.

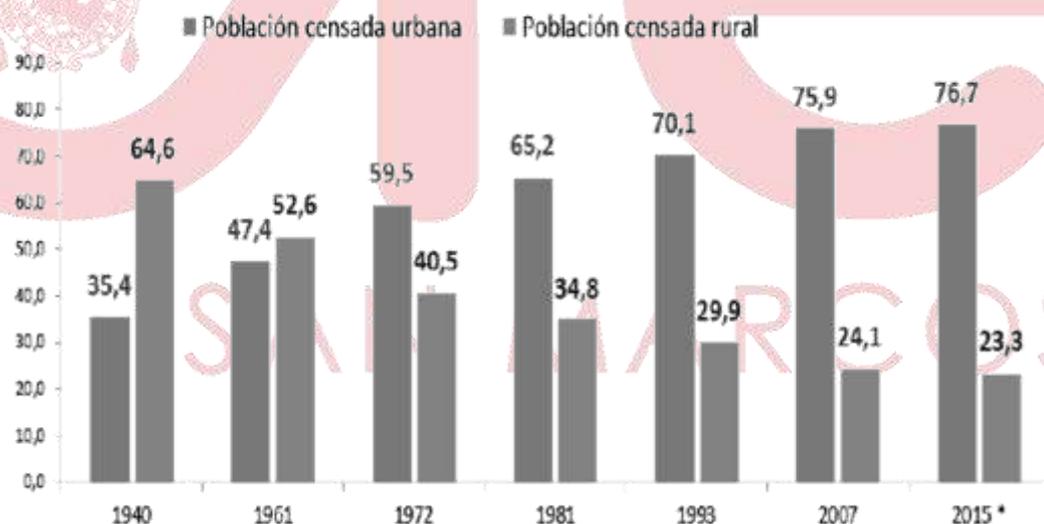
POBLACIÓN POR DEPARTAMENTO AL 2015 – INEI (en miles)					
De mayor población			De menor población		
Departamento	Total	%	Departamento	Total	%
Lima	9,838.3	31.7	M. de Dios	137.3	0.4
La Libertad	1,859.7	6.0	Moquegua	180.5	0.6
Piura	1,844.2	5.9	Tumbes	237.7	0.8
Cajamarca	1,529.7	4.9	Pasco	304.2	1.0
Puno	1,415.6	4.5	Tacna	341.8	1.1
Junín	1,350.8	4.3	Amazonas	422.6	1.4

- d. **Densidad poblacional por departamento.-** La densidad poblacional, ha ido variando en el transcurso de los años a nivel nacional y departamental, una de las razones que pueden explicar esta dinámica son las migraciones.

DENSIDAD POBLACIONAL POR DEPARTAMENTOS – INEI			
Departamento	1993	2010	2015
Callao	4405	6545	7159
Lima	186	252	269
Lambayeque	67	92	98
La Libertad	50	67	71
Tumbes	34	53	58
Cajamarca	39	48	50
PERÚ	17.6	23.3	24.8

- e. **Población por área de residencia.-** El Perú en el último medio siglo se ha urbanizado plenamente, por las migraciones internas, en la actualidad tres cuartas partes de la población vive en las ciudades, allí donde se desarrolla la industria, el comercio y los servicios. La población proviene principalmente de las zonas rurales de la región andina, elige preferentemente ciudades costeras y últimamente hacia las ciudades del llano amazónico.

POBLACIÓN CENSADA URBANA Y RURAL – INEI



- f. **Población por grandes grupos de edad.-** Según el último censo del 2007, más del 30,5% de la población peruana es menor de 15 años; este porcentaje ha venido disminuyendo con respecto a los censos anteriores. Simultáneamente, el segundo grupo que representa la fuerza potencial de trabajo constituye el 63,1% de la población, mientras que el tercer grupo se ha incrementado de 4,7% a 6,4%. La edad promedio a nivel nacional es 28 años. En términos relativos la población por grupos de edad viene evolucionando así:

POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD – INEI					
GRUPOS	2007	2009	2011	2013	2015
0 – 14	30.5%	30.4%	29.5%	28.7%	26.7%
15 – 64	63.1%	63.9%	64.5%	65.0%	66.8%
65 a más	6.4%	5.7%	6.0%	6.3%	6.5%

- g. **Población por sexo.-** Los censos y las encuestas demográficas dan cuenta que en el Perú hay un equilibrio entre los géneros. Al interior del país, está casi igualdad numérica entre varones y mujeres se ve alterada por las migraciones.

POBLACIÓN ESTIMADA Y PROYECTADA POR SEXO – INEI				
Año	Total	Masculino	Femenino	Diferencia
2010	29,461,933	14,768,901	14,693,032	75 869
2015	31,151,643	15,605,814	15,545,829	59 985
2017	31,826,018	15,939,059	15,886,959	52 100

2.3. CRECIMIENTO POBLACIONAL

La tasa de crecimiento poblacional es la suma de la diferencia entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad (crecimiento natural) y la diferencia entre la población que entra en un territorio y la que sale de él (tasa neta de migración), en un periodo determinado. Según el censo 2007 la tasa de crecimiento en el Perú es de 1,6%.

$$\text{Tasa de crecimiento real} = (\text{TBN} - \text{TBM}) + (\text{Inmigración} - \text{Emigración})$$

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, actualmente la población del Perú se incrementa en 339 mil habitantes cada año (2013).

3. LAS MIGRACIONES

Constituyen los desplazamientos de la población de un territorio a otro con ánimo de residencia, siempre que para ubicarse en el nuevo lugar de residencia se traspase la frontera del territorio político – administrativo.

La migración es uno de los factores que afecta la dinámica de crecimiento y la composición de la población.

Son de dos tipos:

- ✓ Migraciones internacionales: entre regiones o entre países.
- ✓ Migraciones internas: entre áreas geográficas mayores (departamentos) y entre áreas menores (provincias y distritos).

3.1 Migración interna

Se define a la migración interna como el cambio de residencia de un lugar denominado de “origen”, hacia otro llamado “destino” y que se ha realizado durante un periodo de tiempo determinado llamado intervalo de migración que es de 5 años o quinquenio del cual se obtienen dos tipos de migraciones internas:

- a) Migración de toda la vida que considera a los cambios de residencia de un departamento a otro, o de una provincia a otra, que se han dado en un lapso de tiempo mayor a 5 años.
- b) Migrante reciente que considera a los cambios de residencia de un departamento a otro, o de una provincia a otra, que se han dado en un lapso de tiempo menor a 5 años.

Las causas de la migración interna son:

- ✓ Socioeconómicas como la búsqueda de mejores condiciones de vida, empleo e ingresos.
- ✓ La degradación del medio ambiente debido a desastres de origen natural.
- ✓ El alto crecimiento de algunas regiones atractivas por las industrias, urbanismo y mejor acceso a los servicios básicos.
- ✓ Políticas como el terrorismo, violencia y conflictos sociales.

Los migrantes internos, como señalan las cifras, representan un quinto de la población peruana, son los pobladores que residen en un departamento distinto al que nacieron, si bien casi la mitad de ellos se establecieron en Lima, otras ciudades como Arequipa, Moquegua y Tacna al sur; Trujillo, Chimbote, Chiclayo y Piura por el norte; Tarapoto, Pucallpa y Puerto Maldonado al oriente se han convertido en nuevos destinos de cientos de miles de emigrantes. Los departamentos que más expulsan pobladores son Cajamarca, Ancash, Junín, Lima – Callao y Puno.

3.2 Migración externa

La migración internacional o externa, es un fenómeno que en el mundo sigue siendo cada vez más intensa. Los factores de atracción o expulsión son fundamentalmente los que caracterizan la globalización de nuestra época. Los principales motivos de la emigración de los peruanos al extranjero es por mejoras oportunidades laborales, por motivos familiares y por estudios.



a. Emigración de peruanos según lugares de residencia:

En el período 1990 al 2015 se estima que el número de peruanos en el exterior, alcanzó la cifra de 2 millones 885 mil 787 personas, que registraron su salida y no han retornado al país. Dicha cifra de peruanos en el exterior representa el 9,3% del total de habitantes proyectados al 2015 en el Perú. Según la RENIEC la emigración internacional de peruanos según lugar de residencia al 2015 es:

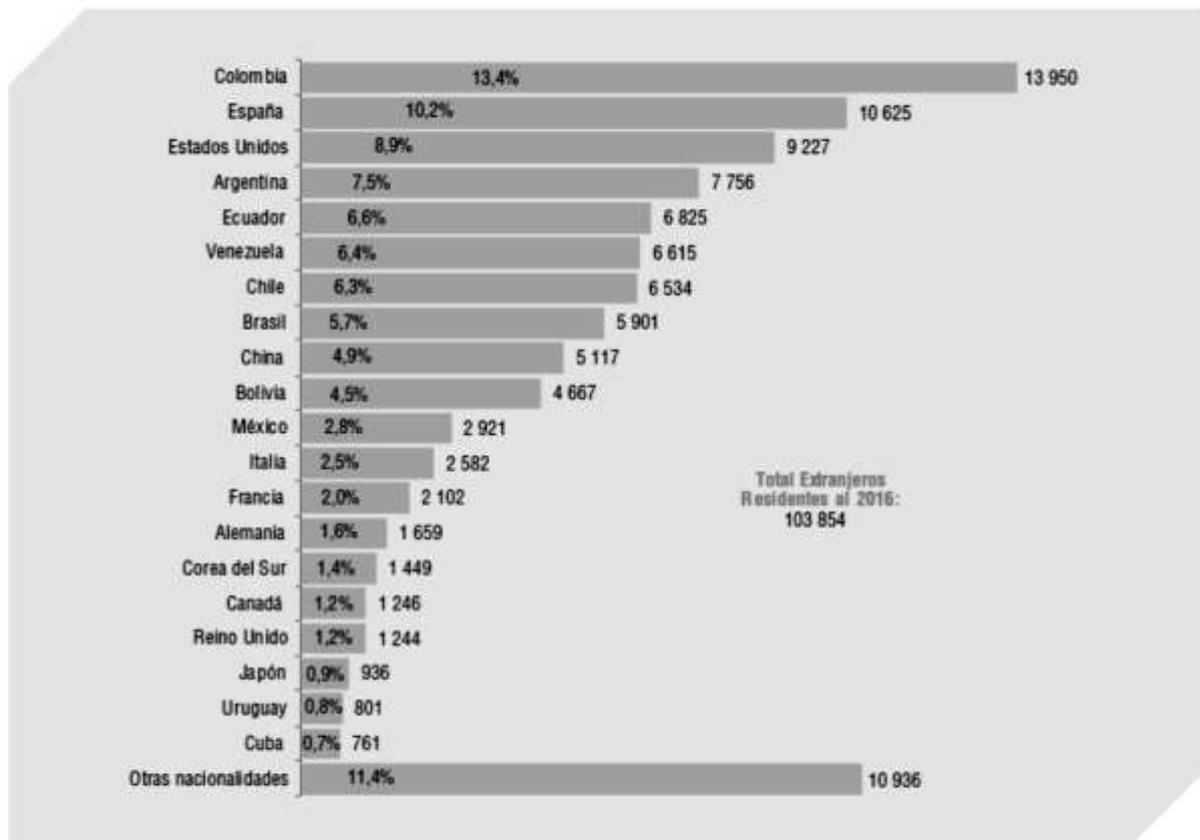
PRINCIPALES LUGARES DE RESIDENCIA DE LA EMIGRACIÓN PERUANA			
POR PAISES		POR CIUDADES	
Estados Unidos	31.0%	Buenos Aires	10.6%
España	14.3%	Santiago	9.3%
Argentina	14.2%	Madrid	6.9%
Chile	11.1%	Nueva Jersey	4.7%
Italia	9.9%	Nueva York	4.5%
Japón	3.9%	Miami	4.4%
Venezuela	3.3%	Milán	4.0%
Canadá	1.8%	Barcelona	3.7%

b. Características de la emigración internacional peruana 1990 – 2015 INEI

EMIGRACIÓN DE PERUANOS AL EXTRANJERO SEGÚN	EDAD	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 14 años: 8.9% • 15 a 29 años: 31,9% • 30 a 49: 42.2% • 50 a 64 años: 12.3% • 65 a más años: 4.7%
	SEXO	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres : 51,4% • Hombres : 48,6 %
	LUGAR DE NACIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • El 50,8% en Lima. • El 9,6% en La Libertad. • El 5,5 % en Áncash. • El 5,1 % en Callao. • El 4,0% en Junín.
	CATEGORÍA OCUPACIONAL (de 14 a más años de edad)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes el 20,9% • Empleados de oficina el 12,6% • Trabajadores de servicios, vendedores de comercio y mercado el 11,8% • Amas de casa el 10,4% • Profesionales, científicos e intelectuales representan el 8,7% • Técnicos y profesionales de nivel medio el 5,2%. • Agricultores, agropecuarios, pesqueros y artesanos el 0,9%

d. Inmigrantes extranjeros residentes en el Perú

PERU: EXTRANJEROS RESIDENTES, SEGUN NACIONALIDAD, AL 2016



Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones (MIGRACIONES).
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

De acuerdo a la información proporcionada por la Superintendencia Nacional de Migraciones, el número de extranjeros que estarían residiendo en el país hasta el año 2016 asciende a 103 mil 854 extranjeros. Estos presentan las siguientes características.

INMIGRACIÓN EXTRANJERA SEGÚN	EDAD	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 14 años: 7,0% • 15 a 49 años: 74,1% • 50 a más: 18,9%
	SEXO	<ul style="list-style-type: none"> • Hombres: 61,0% • Mujeres: 39,0%
	ESTADO CIVIL	<ul style="list-style-type: none"> • Casados: 48,5% • Solteros: 47,9% • Divorciados: 2,5% • Viudos: 0,6% • No precisa: 0,5%

	LUGAR DE NACIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Colombia: 13,4%. • España: 10,2% • Estados Unidos: 8,9% • Argentina: 7,5% • Ecuador: 6,6%
	CATEGORÍA OCUPACIONAL (de 14 a más años de edad)	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales, científicos e intelectuales representan el 46,1% • Empleados de oficina el 12,3% • Técnicos y profesionales de nivel medio el 7,6%. • Estudiantes 7,6% • Trabajadores de servicio 7,6% • Amas de casa el 7,3%. • Otras el 11,6%

4. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO RURAL Y URBANO

Un territorio ordenado constituye una fortaleza fundamental para orientar el desarrollo de un país. La planificación racional del espacio favorece la cohesión social y cultural de la población; la eficiencia económica y conservación de los recursos naturales; permite mejorar las condiciones de gobernabilidad de los pueblos.

4.1. Espacio urbano y rural

Las actuales estructuras del espacio urbano y rural son el resultado de un largo proceso histórico.

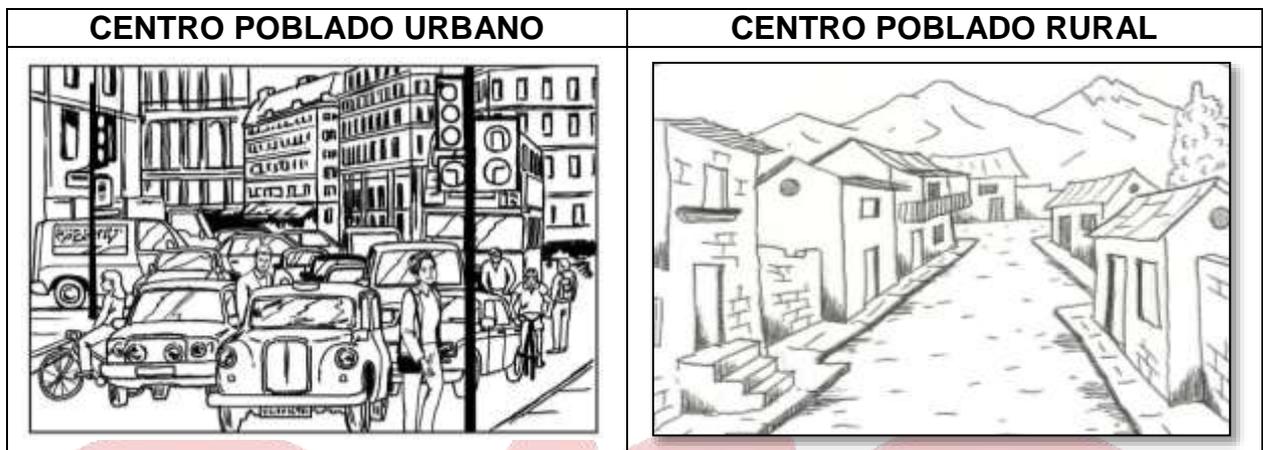
Uno de los primeros problemas de la organización del espacio, radica en la definición de los términos rural y urbano debido a que los países adoptan diferentes criterios de acuerdo a su realidad socio – económica. Por ejemplo, según la concepción urbanista de Europa, los criterios cualitativos más comunes son:

URBANO	RURAL
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor población y alta densidad. • Población socialmente heterogénea. • Construcciones continuas y contiguas. • Con desarrollo comercial e industrial. • Con servicios destinados a elevar las condiciones de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor población y baja densidad. • Población socialmente homogénea. • Agrupados en pequeños asentamientos dispersos. • Predominan las actividades primarias. • Con niveles bajos de bienestar y condiciones de vida.

El Perú a través del INEI, para efectos de censo, adopta un criterio mixto empleando parámetros cuantitativos y cualitativos por lo que define:

- Centros poblados urbanos, son aquellos que tienen como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente. Por excepción se considera urbano a todas las capitales de distritos aun cuando no reúnan la condición indicada.

- Centros poblados rurales, son aquellos que tienen menos de 100 viviendas agrupadas contiguamente o que teniendo 100 viviendas, estas se encuentran dispersas.



4.2. Instituciones responsables de la organización del espacio urbano y rural

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento tiene por finalidad normar y promover el ordenamiento, mejoramiento, protección e integración de los centros poblados, urbanos y rurales, como sistema sostenible en el territorio nacional, facilitando así el acceso de la población a una vivienda digna y a los servicios de saneamiento de calidad y sostenibles, en especial de aquella rural y de menores recursos, promueve el desarrollo del mercado inmobiliario, la inversión en infraestructura y el equipamiento de los centros poblados.
- Las Municipalidades, cuya Ley Orgánica y Ley de Bases de la Descentralización, les confiere competencias relativas a la planificación y promoción del desarrollo urbano y rural, la organización del espacio físico, uso del suelo, el acondicionamiento territorial, la renovación urbana, infraestructura urbana o rural básica, la vialidad y el patrimonio histórico, cultural y paisajístico, etc. Algunas de ellas son compartidas con los Gobiernos Regionales.

4. Sobre la estructura y dinámica poblacional del Perú. Determine la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones, luego marque la alternativa correcta.
- a. A partir del año 1972 la región más poblada es la costa. ()
 - b. La tasa de natalidad está en franco en descenso ()
 - c. Es evidente el proceso de urbanización ()
 - d. La mayor concentración de la población se da en Lima y Tacna ()
- A) F-V-F-V B) V-F-V-F C) F-F-V-V D) V-V-F-F E) V-V-V-F



Educación Cívica

SEMANA Nº 15

LOS ÓRGANOS CONSTITUCIONALES AUTÓNOMOS: CONSEJO NACIONAL DE LA MAGISTRATURA, MINISTERIO PÚBLICO, DEFENSORÍA DEL PUEBLO, TRIBUNAL CONSTITUCIONAL

ÓRGANO CONSTITUCIONAL	NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN	FUNCIONES
 <p>Consejo Nacional de la Magistratura</p>	<p>Organismo autónomo encargado de la seleccionar, nombrar, destituir y periódicamente ratificar a jueces (excepto los que provienen de elección popular) y fiscales.</p> <p>Sus miembros son siete.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uno elegido por la Corte Suprema, en Sala Plena. 2. Uno elegido por la Junta de Fiscales Supremos. 3. Uno elegido por los miembros de los Colegios de Abogados del país. 4. Dos elegidos por los miembros de los demás Colegios Profesionales del país. 5. Uno elegido por los rectores de las universidades nacionales. 6. Uno elegido por los rectores de las universidades particulares. <p>A quienes se les denomina Consejeros, y representan a organismos e instituciones diversas para lograr su independencia por un periodo de 5 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nombra previo concurso público de méritos y evaluación personal, a los jueces y fiscales de todos los niveles. • Ratifica a los jueces y fiscales de todos los niveles cada siete años. • Aplica la sanción de destitución a los vocales, jueces y fiscales. • Extiende a los jueces y fiscales el título oficial que los acredita. • Nombra, ratifica y destituye a los jefes de la ONPE y la RENIEC.

 <p>MINISTERIO PÚBLICO FISCALÍA DE LA NACIÓN</p>	<p>Organismo autónomo que se encuentra integrado al proceso de administración de justicia y a la defensa de los derechos legales y constitucionales de la sociedad.</p> <p>Lo preside el Fiscal de la Nación quien es elegido por la Junta de Fiscales Supremos. El cargo dura tres años, y es prorrogable, por reelección, solo por otros dos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promueve la acción judicial en defensa de la legalidad. • Vela por la independencia de los órganos jurisdiccionales y la recta administración de justicia. • Representa a la sociedad en los procesos judiciales. • Conduce desde su inicio la investigación del delito. • Ejercita la acción penal de oficio o a petición de parte. • Emitir dictamen previo a las resoluciones judiciales en los casos que la ley contemple.
 <p>DEFENSORÍA DEL PUEBLO</p>	<p>Órgano autónomo y colaborador crítico del Estado que actúa con autonomía, respecto a cualquier poder público o privado, en nombre del bien común y en defensa de los derechos de la ciudadanía.</p> <p>El Defensor del Pueblo, es elegido y removido por el Congreso con el voto de los dos tercios de su número legal. El cargo dura 5 años y no está sujeto a mandato imperativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Defiende los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad. • Supervisa el cumplimiento de los deberes de la administración estatal. • Supervisa la adecuada prestación de los servicios públicos a la ciudadanía.
 <p>Tribunal Constitucional</p>	<p>Es el órgano supremo de interpretación y control de la constitucionalidad. Se le ha confiado la defensa del principio de supremacía constitucional, es decir, como supremo interprete de la constitución.</p> <p>Se compone de siete miembros elegidos por el Congreso de la República por un periodo de 5 años y gozan de inmunidad. No hay reelección inmediata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce en instancia única la Acción de Inconstitucionalidad. • Conoce en última y definitiva instancia las resoluciones denegatorias de Hábeas Corpus, Amparo, Hábeas Data y Acción de Cumplimiento. • Conoce los conflictos de competencia, o de atribuciones, asignadas por la Constitución conforme a ley (Proceso Competencial).

EJERCICIOS N° 15

1. El Consejo Nacional de la Magistratura es un organismo autónomo que tiene como una de sus funciones nombrar, previo concurso público de méritos y evaluación personal, a diferentes autoridades tanto del Poder Judicial como del Ministerio Público. Del siguiente listado identifique cuáles son las autoridades a las que alcanza dicha función?
- a. Juez de paz Letrado
b. Fiscal Supremo en lo Penal
c. Juez de Paz
d. Contralor de la República
- A) a-c B) b-c C) a-d D) a-b E) c-d
2. Un presidente de una Junta Vecinal fue denunciado por emitir opiniones críticas a la gestión del alcalde, ante esta situación solicitó la intervención de la Defensoría del Pueblo señalando que se había vulnerado su derecho a la libertad de expresión. Del párrafo anterior podemos deducir que
- A) la Defensoría no tiene competencia de intervención por ser un asunto municipal.
B) La Policía Nacional es la institución competente para resolver este caso.
C) El Poder Judicial solo puede criticar a las autoridades de menor jerarquía.
D) La Defensoría defiende los derechos fundamentales de la persona y comunidad.
E) la Defensoría solo interviene en casos de personas civiles sin cargos públicos.
3. Sobre el Tribunal Constitucional determine la verdad (V) o Falsedad (F) de las siguientes afirmaciones y luego marque la alternativa correcta.
1. Puede desestimar un recurso de habeas corpus en única instancia ()
2. Es el órgano supremo de interpretación y control de la constitucionalidad ()
3. Conoce en primera instancia la resolución de Acción Popular ()
4. Sus miembros gozan de inmunidad al igual que los congresistas ()
- A) V-F-V-F B) F-V-F-F C) F-F-F-V D) V-V-F-F E) F-V-F-V
4. En el Primer Juzgado Penal Transitorio se solicitó nueve meses de prisión preventiva para un chofer de combi que, en estado de ebriedad, atropelló a cuatro serenos de un distrito metropolitano, de la misma forma se solicitó la incautación temporal de la unidad vehicular para asegurar el pago de una eventual reparación civil. Del texto se infiere que estas medidas han sido propuestas al juzgado por el organismo denominado
- A) Policía Nacional del Perú.
B) Ministerio del Interior.
C) Ministerio de Justicia.
D) Ministerio Público.
E) Defensoría del Pueblo.

Economía

SEMANA Nº 15

BALANZA DE PAGOS

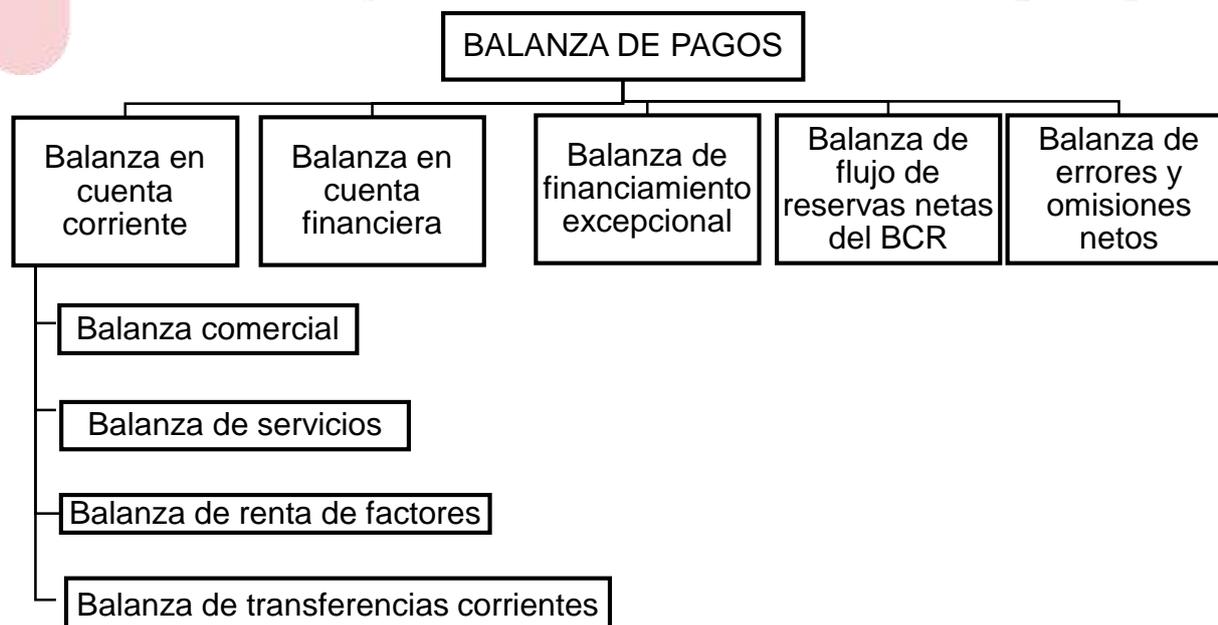
Es el registro de las transacciones económicas entre una economía y el resto del mundo. Estas transacciones se refieren al movimiento de bienes y servicios, flujos financieros y a las transferencias. Para medir las transacciones se utiliza el enfoque de "residencia". Así, la Balanza de Pagos (BP) registra las transacciones entre los residentes y los no residentes de un país.

Un residente de un país es aquél que mantiene su centro de interés económico en el territorio de este país sin importar su nacionalidad. Por ejemplo, un ciudadano A, nacido en España, que vive, labora y tiene su arraigo familiar en el Perú, es residente de la economía peruana; y un ciudadano B, nacido en el Perú, que emigró hace 5 años a un país extranjero es considerado un no residente para la economía peruana.

De acuerdo con la Constitución Política del Perú y Artículo 73 de la Ley Orgánica del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), respectivamente, el ente emisor tiene la responsabilidad de informar periódicamente sobre las finanzas nacionales y formular con carácter de exclusividad la Balanza de Pagos del país. La construcción de la BP sigue los lineamientos del Sexto Manual de Balanza de Pagos (MBP6), elaborado por el Fondo Monetario Internacional (FMI).

ESTRUCTURA

El registro de las operaciones económicas se rige el principio de la partida doble de contabilidad (activo igual al pasivo), con lo cual un ingreso (crédito) tiene su contrapartida en otra cuenta como una salida (débito). Así, por ejemplo, en el caso de la obtención de un préstamo externo realizada a través de un banco local, este flujo de ingreso va emparentado con un aumento en el pasivo del sistema financiero.



BALANZA DE PAGOS (Millones de US\$)

	2 007	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015
I. BALANZA EN CUENTA CORRIENTE	1,521	-3,545	-3,177	-5,120	-8,582	-8,196	-9,210
1. Balanza comercial	8,503	6,988	9,224	6,393	504	-1,509	-3,150
a. Exportaciones FOB 2/	28,094	35,803	46,376	47,411	42,861	39,533	34,236
b. Importaciones FOB	-19,591	-28,815	-37,152	-41,018	-42,356	-41,042	-37,385
2. Servicios	-1,192	-2,353	-2,244	-2,420	-1,801	-1,730	-1,732
a. Exportaciones	3,152	3,693	4,264	4,915	5,814	5,950	6,226
b. Importaciones	-4,344	-6,046	-6,508	-7,335	-7,615	-7,680	-7,958
3. Renta de factores	-8,299	-11,205	-13,357	-12,399	-10,631	-9,328	-7,659
a. Privado	-7,895	-10,976	-12,821	-11,670	-9,773	-8,620	-6,929
b. Público	-403	-230	-537	-729	-859	-708	-730
4. Transferencias corrientes	2,508	3,026	3,201	3,307	3,346	4,372	3,331
del cual: Remesas del exterior	2,131	2,534	2,697	2,788	2,707	2,637	2,725
II. CUENTA FINANCIERA	8,497	13,638	8,716	19,812	11,414	6,828	10,966
1. Sector privado	8,154	11,467	9,271	15,792	14,881	6,490	8,043
a. Activos	-1,052	-1,304	-1,597	-2,408	-1,291	-4,548	-433
b. Pasivos	9,207	12,771	10,868	18,200	16,173	11,038	8,476
2. Sector público	-1,722	2,429	662	1,447	-1,343	-16	3,957
a. Activos	-166	-37	-273	-457	113	-558	242
b. Pasivos 3/	-1,556	2,466	935	1,904	-1,456	542	3,715
3. Capitales de corto plazo 4/	2,065	-258	-1,217	2,572	-2,125	354	-1,034
a. Activos	-1,046	-1,844	-1,258	0	356	-177	-1,123
b. Pasivos	3,111	1,587	42	2,572	-2,481	531	89
III. FINANCIAMIENTO EXCEPCIONAL	67	19	33	19	5	10	0
IV. ERRORES Y OMISIONES NETOS	-430	1,079	-886	96	70	-820	-1,684
V. RESULTADO DE BALANZA DE PAGOS (V = I + II + III + IV) = (1-2)	9,654	11,192	4,686	14,806	2,907	-2,178	73

Fuente: BCRP, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), Superintendencia Nacional de Administración Exterior y Turismo (Mincetur), PROMPERÚ, Ministerio de Relaciones Exteriores, Cofide, ONP, FCR, Zofratacna, Banco de la Nación, Cavali S.A. IC Settlements (BIS) y empresas.

I. BALANZA EN CUENTA CORRIENTE

Registra las transacciones monetarias de bienes, servicios, rentas y transferencias entre un país y el resto del mundo. Comprende las sub balanzas:

A) Balanza Comercial

Registra el ingreso y salida de divisas generado por las operaciones de compra y/o venta de bienes al extranjero, y que pasan por las aduanas.

Exportaciones: venta de bienes al extranjero que genera ingreso de divisas. Se dividen en tradicionales (productos mineros y harina de pescado) y no tradicionales (bienes con mayor valor agregado e impacto en el empleo).

Importaciones: compra de bienes del extranjero que genera salida de divisas.

Con esta información podemos construir el saldo comercial o balanza comercial, que es un indicador que puede tener tres resultados:

Superávit comercial: Cuando las exportaciones son mayores a las importaciones.

Déficit comercial: Cuando las exportaciones son menores a las importaciones.

Equilibrio comercial: Cuando las exportaciones son iguales a las importaciones.

BALANZA COMERCIAL

(Valores FOB en millones de US\$)

	2 014	2 015
1. EXPORTACIONES 2/	39,533	34,236
Productos tradicionales	27,686	23,291
Productos no tradicionales	11,677	10,857
Otros	171	87
2. IMPORTACIONES	41,042	37,385
Bienes de consumo	8,899	8,791
Insumos	18,797	15,923
Bienes de capital	12,911	12,007
Otros bienes	435	664
3. <u>BALANZA COMERCIAL</u>	<u>-1,509</u>	<u>-3,150</u>

Fuente: BCRP, Sunat, Zofratacna, Banco de la Nación

B) Balanza de Servicios

Formado por un grupo heterogéneo de servicios o comercio de intangibles con el resto del mundo, dentro del cual encontramos transacciones relacionadas con los rubros transportes, viajes, comunicaciones, seguros, reaseguros y otros servicios.

El rubro transportes registra los ingresos y egresos por servicios de transporte marítimo o aéreo. Los ingresos corresponden a los servicios prestados por compañías de transporte residentes a no residentes y a los gastos de naves extranjeras en el país. Los débitos corresponden a los servicios realizados por compañías de transporte extranjeras a residentes y a los gastos de las naves nacionales en el exterior.

El rubro viajes registra los gastos en bienes y servicios que realizan los viajeros no residentes durante su visita al país y los viajeros residentes del Perú cuando viajan al exterior.

En la cuenta de seguros y reaseguros, se registran los egresos de las empresas aseguradoras residentes por el pago de primas y siniestros al exterior; así como las operaciones de seguro tomadas directamente por empresas con el exterior.

SERVICIOS (Millones de US\$)

	2014	2015
I. TRANSPORTES	-1,440	-1,404
1. Crédito	1,380	1,376
2. Débito	-2,819	-2,780
II. VIAJES	1,487	1,629
1. Crédito	3,077	3,320
2. Débito	-1,590	-1,691
III. COMUNICACIONES	-146	-246
1. Crédito	149	101
2. Débito	-295	-348
IV. SEGUROS Y REASEGUROS	-376	-392
1. Crédito	539	636
2. Débito	-915	-1,028
V. OTROS 3/	-1,256	-1,318
1. Crédito	804	793
2. Débito	-2,060	-2,112
VI. TOTAL SERVICIOS	-1,730	-1,732
1. Crédito	5,950	6,226
2. Débito	-7,680	-7,958

Fuente: BCRP, SBS, Sunat, Mincetur, PROMPERÚ,

C) Balanza de Renta de Factores

Se consideran los ingresos que obtienen los factores productivos (Trabajo, Capital y Habilidades empresariales) de propiedad de los residentes de un país en el exterior, y los egresos producto del pago a los factores productivos de propiedad de los no residentes que realizan actividades económicas en el país.

Los ingresos privados corresponden fundamentalmente a los intereses obtenidos por depósitos que los residentes mantienen en el exterior. También, se encuentran las utilidades producidas por la participación de empresas nacionales en el exterior. Por su parte, los ingresos públicos comprenden los intereses recibidos por las reservas internacionales del BCRP en bancos del exterior.

Los egresos privados comprenden las utilidades que genera la inversión directa extranjera (no residente) en las empresas que operan en el país, los intereses de la deuda externa y los intereses por depósitos de no residentes en el país. Por su parte, los intereses se clasifican según el plazo al que fue contraído el principal de la deuda. Así, los intereses de largo plazo corresponden a préstamos con un plazo original mayor de un año mientras que los de corto plazo, a préstamos con plazo menor o igual a un año.

Por su parte, los egresos públicos representan a los intereses de la deuda de largo plazo del gobierno central y de las empresas públicas; y a los intereses pagados por el BCRP a los no residentes.

RENTA DE FACTORES (Millones de US\$)

	2 014	2 015
<u>I. INGRESOS</u>	<u>1,212</u>	<u>1,011</u>
1. Privados	507	540
2. Públicos	704	471
<u>II. EGRESOS</u>	<u>10,540</u>	<u>8,670</u>
1. Privados	9,127	7,469
<u>Utilidades 2/</u>	<u>7,964</u>	<u>6,061</u>
Intereses	1,164	1,408
- Por préstamos de largo plazo	461	602
- Por bonos	608	679
- De corto plazo 3/	96	126
2. Públicos	1,413	1,201
Intereses por préstamos de largo plazo	209	200
Intereses por bonos	1,203	1,001
Intereses por pasivos del BCRP 4/	0	0
<u>III. TOTAL RENTA DE FACTORES (I-II)</u>	<u>-9,328</u>	<u>-7,659</u>
1. Privados	-8,620	-6,929
2. Públicos	-708	-730

Fuente: BCRP, MEF, Cofide, ONP y empresas.

D) Balanza de Transferencias Corrientes

Comprende aquellas operaciones que no tienen una contraprestación directa como es el caso de las remesas y de las donaciones de bienes, servicios y dinero en efectivo. Una remesa es el dinero que un peruano de nacimiento que radica en el exterior envía a sus familiares que permanecen en el país. En este proceso, el ingreso de dinero donado representa un aumento de depósitos en el sistema bancario y se asienta contra la cuenta denominada Remesas del Exterior. Un caso similar ocurre con un artículo donado del exterior, el cual se registra como una importación y su contra asiento es la cuenta donaciones.

II. BALANZA EN CUENTA FINANCIERA

Se registra el ingreso y salida de divisas destinadas a inversiones productivas de largo plazo o inversiones especulativas de corto plazo. Se puede indicar como movimientos de capitales provenientes tanto del sector público como del privado.

Del sector privado: Se compone de los activos que comprenden la inversión directa en el extranjero efectuada por empresas residentes en el Perú. Asimismo, registra la inversión de cartera (bolsa de valores) en el exterior. También, registra los pasivos que componen de la inversión extranjera directa, la inversión de cartera y los préstamos de largo plazo correspondiente a las empresas no residentes en el país.

Del sector público: Registra los desembolsos y la amortización de la deuda pública externa, depósitos en el exterior, bonos y acciones en organismos internacionales.

Capitales de corto plazo: Se refiere a los capitales que entran o salen de un país para períodos menores a un año. Suele considerárselos especulativos, pues no están destinados a inversiones productivas sino a bolsa de valores o en los bancos, para aprovechar la buena situación que pueda presentar una economía en cierto período.

CUENTA FINANCIERA DEL SECTOR PRIVADO

(Millones de US\$)

	2014	2015
1. ACTIVOS	-4,548	-433
Inversión directa en el extranjero	-96	-127
Inversión de cartera en el exterior	-4,452	-306
2. PASIVOS	11,038	8,476
Inversión directa extranjera en el país	7,885	7,817
a. Reinversión	3,978	3,475
b. Aportes y otras operaciones de capital	1,487	3,058
c. Préstamos netos con matriz	2,420	1,284
Inversión extranjera de cartera en el país	2,668	-596
a. Participaciones de capital	-79	-60
b. Otros pasivos	2,748	-536
Préstamos de largo plazo	485	1,255
a. Desembolsos	4,181	4,057
b. Amortización	-3,695	-2,802
3. TOTAL	6,490	8,043

Fuente: BCRP, Cavali S.A. ICLV, (Proinversión) y empresas.

III. BALANZA DE FINANCIAMIENTO EXCEPCIONAL

También denominada *cuenta de ajuste*, registra la obtención de préstamo del exterior para financiar la balanza de pagos, los atrasos en los pagos y la condonación de la deuda pública exterior.

IV. ERRORES Y OMISIONES NETOS

Esta cuenta nos muestra aquellos recursos que, estando en la economía, no se puede explicar o fundamentar su procedencia, al no haber documentación escrita y pertinente que los sustente.

V. RESULTADO DE BALANZA DE PAGO O RESERVAS NETAS DEL BCR

Registra los activos en forma de valores, divisas, oro monetario y suscripción de acciones a organismos internacionales. El flujo de reservas netas del Banco Central o reservas internacionales netas (RIN) se calcula a partir de la variación de los saldos reportados en las cuentas monetarias. Por tanto, mide el resultado (déficit, superávit o equilibrio) de la Balanza de Pagos.

EVALUACIÓN N° 15**1. Relacionar:**

- | | |
|-------------------|---|
| I. Exportaciones | A. Compra de bienes al extranjero que genera salida de divisas. |
| II. Importaciones | B. Es desfavorable si las exportaciones son inferiores que las importaciones. |
| III. Superávit | C. Venta de bienes al extranjero que genera ingreso de divisas. |
| IV. Déficit | D. Es favorable si las exportaciones superan a las importaciones. |
-
- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) IA, IIB, IIIC, IVD | B) ID, IVA, IIC, IIIB | C) IC, IIA, IIID, IVB |
| D) IB, IID, IIIA, IVC | E) IA, IIC, IIIB, IVD | |

2. El fenómeno del Niño Costero ocurrido en el mes de marzo de 2017, afectó amplias zonas de la costa norte y sierra central del país, dando como resultado millones de soles en pérdidas y cientos de familias damnificadas. Por tal motivo el gobierno peruano recibió diferentes aportes de varios países como: dinero, ropa, medicinas y otros bienes no perecibles. Los aportes de los diferentes gobiernos extranjeros, serán registrados en la balanza de

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A) Transferencias Corrientes. | B) renta de Factores. |
| C) Servicios. | D) errores y omisiones netos. |
| E) cuenta financiera. | |

3. Un ciudadano español residente en el Perú desde hace cinco años adquiere acciones de la empresa Alicorp en la Bolsa de Valores de Lima, lo que le proporciona el 2% del capital de la empresa. Marque la alternativa que corresponda al texto anterior:

- A) Debe registrarse en la balanza de cuenta financiera.
- B) Debe registrarse en la balanza de cuenta corriente.
- C) Debe registrarse en la cuenta inversión directa.
- D) No debe registrarse la inversión de un residente.
- E) Debe registrarse por el principio de partida doble.

4. Para los países que gastan en el extranjero mucho más de lo que reciben el saldo en cuenta corriente se convierte en un tema de interés nacional; empresarios, sindicalistas y parlamentarios no tardan en señalar a los socios comerciales y acusarlos de prácticas desleales. Para los países en desarrollo donde escasea el capital puede ser lógico tener déficit en cuenta corriente, ya que el ahorro interno no alcanza para aprovechar todas las oportunidades de inversión. Del texto anterior se deduce que

- A) las exportaciones son menores que las importaciones de mercancías.
- B) el consumo de bienes es mayor que la renta disponible.
- C) la inversión es mayor que el ahorro interno y el país necesita fondos externos.
- D) las salidas de capital superan a las entradas de capital al país.
- E) la inversión es menor ahorro interno y el país exporta fondos al exterior.

5. La construcción de la _____ descansa sobre criterios metodológicos adecuadamente normados, lo que permite la comparación de los datos a nivel internacional.

Para medir las _____ entre un país y el resto del mundo el FMI sugiere utilizar el enfoque de "residencia". Así, se registra las transacciones entre los residentes y los no residentes de un país; es decir las operaciones, reales y financieras, que los agentes que residen en una economía realizan con los del resto del mundo.

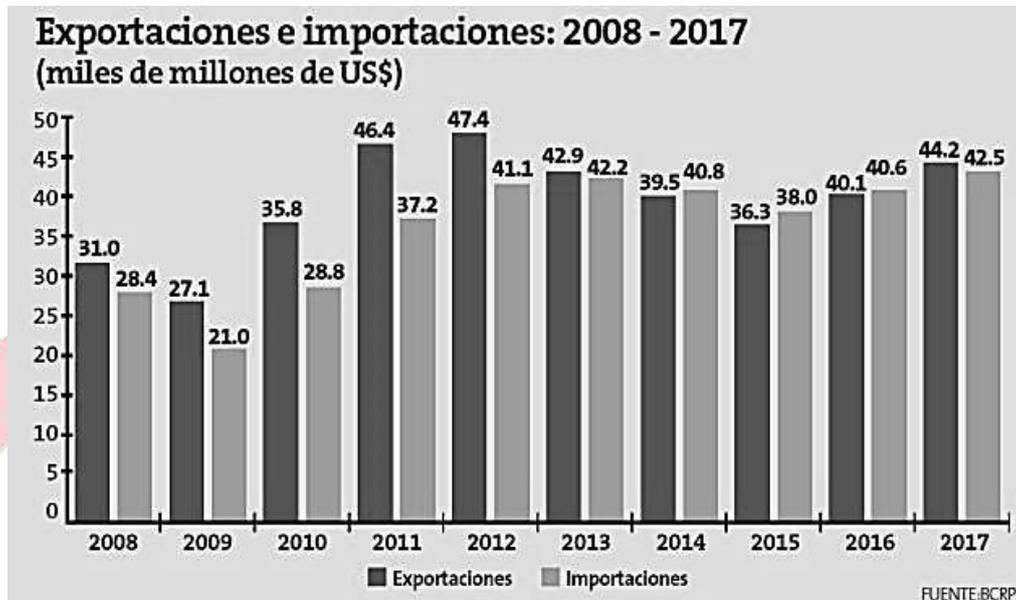
- A) Balanza Corriente – transacciones.
- B) Balanza de Pagos – transacciones.
- C) Balanza de Servicios – operaciones.
- D) Balanza de Renta – remesas.
- E) Balanza de Transferencias – donaciones.

6. Las reservas monetarias internacionales corresponden a la tenencia de activos financieros de alcance internacional en poder del Banco Central de Reserva. Las reservas están constituidas básicamente por oro monetario, divisas, depósitos en bancos de primera clase del extranjero. Las reservas monetarias juegan un papel de gran relevancia para cancelar o absorber saldos de la balanza de pagos, ejercer control sobre el tipo de cambio, prevenir la fuga de capitales y las combatir las operaciones especulativas. En otras palabras, las reservas monetarias garantizan:

- I. La estabilidad de la moneda nacional.
- II. Las transacciones monetarias.
- III. La convertibilidad de la moneda nacional.
- IV. El equilibrio fiscal del gobierno central.
- V. El crédito del sistema financiero nacional.

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

7. El Perú tiene destinos turísticos hábilmente promocionados por los canales oficiales pero históricamente mantiene un déficit en la balanza de servicios debido a los gastos realizados en contratar transporte marítimo para las exportaciones nacionales. La balanza Renta de factores también es históricamente deficitaria por el monto de la inversión extranjera directa que recibe el país, siendo también la causa de una balanza financiera deficitaria. A continuación se muestra los datos para la balanza comercial:



Considerando el texto y el cuadro anterior, marque la alternativa correcta:

- A) La balanza en cuenta corriente es históricamente deficitaria.
- B) La balanza comercial es históricamente deficitaria.
- C) La balanza Renta de Factores está vinculada a la cuenta financiera.
- D) La balanza de Cuenta Corriente fue superavitaria hasta el año 2012.
- E) Una balanza financiera deficitaria significa que prestamos al resto del mundo.

8. Un país registra un déficit de la balanza por cuenta corriente igual a 800 millones de dólares explicado básicamente por un déficit de la Balanza Comercial de 1800 millones de dólares, lo que significa que el país ha vivido por encima de sus posibilidades y necesita financiación del exterior. Sin embargo, las operaciones recogidas en la cuenta financiera ponen de manifiesto que aunque ha recibido capital del exterior, ha invertido en el exterior más que lo que ha recibido por lo que el país es acreedor frente al resto del mundo.
De acuerdo al texto, señale la respuesta correcta:

- A) El déficit en cuenta corriente y la inversión en el exterior fue cubierto con transferencias corrientes.
 - B) El déficit en cuenta corriente y la inversión en el exterior fue cubierto con las reservas internacionales.
 - C) No se puede mantener un déficit en cuenta corriente y realizar inversiones en el exterior al mismo tiempo.
 - D) El déficit en cuenta corriente fue cubierto con los ingresos de los intereses generados por la inversión en el exterior.
 - E) El déficit en cuenta corriente fue cubierto con los ingresos de las utilidades generadas por la inversión en el exterior.
9. En teoría, el saldo de la balanza de pagos debería ser igual a cero, sin embargo, en la práctica cuando sumamos todos los créditos y débito de las cuentas el saldo termina siendo positivo o negativo. Para subsanar esta situación se ha introducido una partida equilibradora o discrepancia estadística, llamada _____.

Se puede señalar que en la práctica es imposible registrar todas las transacciones económicas entre los residentes de un país y el resto del mundo. Así, en el caso del Perú, existen tanto transacciones informales como otras ilegales no declaradas, que son muy difíciles de rastrear.

De acuerdo al texto, señale la alternativa correcta:

- A) Reservas y Partidas Conexas.
- B) La Cuenta de Capital.
- C) Transacciones de ajustes.
- D) Errores y Omisiones Netos.
- E) La Cuenta de Financiamiento Excepcional.

Filosofía

SEMANA N° 15

EPISTEMOLOGÍA II

I. DIFERENCIA ENTRE VERDAD Y VALIDEZ

De acuerdo a la definición más tradicional, **la verdad** es una propiedad que pueden tener las proposiciones o enunciados. Se dice que estos son verdaderos cuando se corresponden con el mundo de los hechos (**Teoría de la correspondencia**).

Por otro lado, **la validez** es la propiedad que pueden tener los razonamientos o argumentos cuando están correctamente formulados. En otras palabras, un razonamiento es válido o correcto cuando la conclusión del mismo se deduce necesariamente de sus premisas. Así, un razonamiento cuya conclusión no se deriva necesariamente de sus premisas, es inválido o incorrecto.

Observación:

El concepto de **verdad** es una noción **semántica**, ya que requiere del significado de las proposiciones involucradas. En cambio, el concepto de **validez** es **sintáctico**, pues no hace falta conocer el significado de las proposiciones involucradas para determinar la validez del razonamiento o argumento. Es decir, la validez puede establecerse por la estructura del razonamiento, sin necesidad de conocer el valor de verdad de las proposiciones que lo conforman.

Ejemplos:

- 'La UNMSM es la universidad pública más importante del Perú' es una proposición verdadera. Ahora bien, el establecimiento de su verdad hace necesaria una correspondencia entre lo afirmado y lo que acontece en la realidad.
- $\{ [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \rightarrow (p \rightarrow r) \}$ es un razonamiento válido. El establecimiento de su validez no requiere saber si las proposiciones p, q y r son verdaderas o falsas. El razonamiento es válido en función de su estructura, ya que se trata de una fórmula tautológica.

II. LA IMPORTANCIA DEL LENGUAJE VERBAL Y SIMBÓLICO EN LA CIENCIA

Las teorías científicas son sistemas de enunciados que combinan el empleo del lenguaje verbal y del lenguaje simbólico. Así, una teoría como la desarrollada por Newton se basa en el **lenguaje verbal** para enunciar, por ejemplo, la ley de la inercia o primera ley de Newton: "Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que otros cuerpos actúen sobre él".

Sin embargo, tratándose de la misma teoría, podemos apreciar también el uso de un **lenguaje simbólico** que permite un mayor grado de precisión; proporcionando, además, una capacidad operativa para los conceptos. Véase, por ejemplo, la formulación en lenguaje simbólico de la segunda ley de Newton:

$$F = m \times a$$

Ambos lenguajes son importantes, pero, tratándose de ciencias altamente matematizadas como la física, el lenguaje simbólico (en especial el matemático) proporciona exactitud y rigor; asimismo, permite hacer cálculos que serían inviábiles con el uso exclusivo del lenguaje verbal.

III. LA IMPORTANCIA DEL LENGUAJE LÓGICO EN LA CIENCIA

De acuerdo con los representantes del neopositivismo o Círculo de Viena y con algunos de sus críticos como Karl Popper, **el lenguaje lógico es un instrumento de análisis del conocimiento científico**. En este caso, el conocimiento científico, que constituye una forma de teoría, se convierte en el objeto de estudio de otra teoría, la epistemología. Para el análisis epistemológico se requiere de un lenguaje riguroso y preciso (el lenguaje lógico) que sirva para evaluar, por ejemplo, el valor hipotético de las leyes científicas. Según epistemólogos como Popper, las leyes científicas, aunque estén respaldadas en la experiencia, no pueden ser verificadas plenamente.

IV. LAS CREENCIAS

La creencia es un estado de la mente consistente en asentir a una proposición o conjunto de proposiciones. En la vida cotidiana, con frecuencia, la creencia no se vincula con la verdad. Por otro lado, en la matemática, la ciencia empírica y la propia filosofía, se cree únicamente aquello que puede demostrarse de un modo concluyente o plausible. En otros dominios, sobre todo en la religión y la política, la mayoría de las personas cree acríticamente lo que se les ha enseñado: no hay una preocupación por corroborar si las afirmaciones asumidas como verdaderas tienen verdaderamente esta condición. Por lo tanto, **el concepto de creencia es una categoría psicológica, no epistemológica**.

Ejemplos:

- a) La creencia en el dogma de la perpetua virginidad de María, según el cual María fue virgen antes, durante y después del parto.
- b) La creencia de que cualquier problema humano, sea individual o colectivo, se reduce necesariamente a un problema económico.
- c) La creencia dogmática de que el mercado se autorregula eficientemente y que cualquier intromisión del estado solo podría generar un descalabro económico.

V. LOS RAZONAMIENTOS INVÁLIDOS

Son aquellos razonamientos en los que se presenta una conclusión que no se deriva necesariamente de las premisas. También reciben el nombre de razonamientos incorrectos. Dentro de las distintas formas de razonamientos incorrectos o inválidos, se encuentran aquellos que tienen apariencia de ser válidos debido a su carácter sugerente y persuasivo: las falacias. Estas se clasifican en formales y no formales, siendo estas últimas las que se tratarán a continuación:

5.1. LAS FALACIAS NO FORMALES

Se clasifican en **falacias de atingencia** y **falacias de ambigüedad**.

5.1.1. LAS FALACIAS DE ATINGENCIA

A su vez, esta clase de falacias se subdivide de la siguiente forma:

- a) *Argumentum ad baculum*
- b) *Argumentum ad hominem*
- c) *Argumentum ad ignorantiam*
- d) *Argumentum ad misericordiam*
- e) *Argumentum ad populum*
- f) *Argumentum ad verecundiam*

5.1.2. LAS FALACIAS DE AMBIGÜEDAD

Presentan un uso ambiguo de palabras y frases:

- a) El equívoco
- b) La anfibología
- c) El énfasis

VI. LAS PARADOJAS

Una paradoja es una afirmación que se contradice a sí misma. Se caracteriza porque a pesar de su aspecto razonable, conduce al establecimiento de una contradicción de naturaleza circular. Por ejemplo, la afirmación 'yo siempre miento' es una paradoja, porque si la misma es verdadera (V), entonces debe ser falsa (F). Ahora bien, si tal afirmación es falsa (F), entonces debe ser verdadera (V).

Las paradojas han sido muy productivas en la historia de la lógica y la matemática, pues su estudio estimuló investigaciones que intentaron resolver las contradicciones que generan. Actualmente, uno de los métodos más usuales para resolver las paradojas consiste en el empleo y distinción de niveles lingüísticos y metalingüísticos.

GLOSARIO FILOSÓFICO

1. **LENGUAJE SIMBÓLICO:** Es una capacidad propia de los seres humanos, que consiste en relacionar realidades con un símbolo.
2. **LENGUAJE LÓGICO:** Es un lenguaje científico. Se caracteriza por ser eminentemente simbólico. Además, es exacto, convencional y universal, porque tiene una sola interpretación y su significado es único para todos.
3. **NIVEL METALINGÜÍSTICO:** Es una de las funciones del lenguaje. Se refiere principalmente a la posibilidad de hablar o razonar acerca del propio lenguaje, del código común que utilizamos para comunicarnos, controlándolo y adaptándolo para poder interactuar con nuestro entorno.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Cabe abordar el problema de la epistemología por dos lados distintos: 1) como el problema del conocimiento del sentido común u ordinario, y 2) como el del conocimiento científico. Los filósofos que se inclinan al primer enfoque piensan —con toda razón— que el conocimiento científico sólo puede ser una ampliación del correspondiente al sentido común; y también -equivocadamente— que este último es el más fácil de analizar. De esta forma, tales filósofos se ponen a remplazar el «nuevo camino de las ideas» por un análisis del lenguaje ordinario, o sea, de aquel en que se formula el conocimiento de sentido común; y en lugar de analizar la visión, la percepción, el conocimiento o la creencia, analizan las expresiones «veo», «percibo», «conozco», «creo» o «me parece probable», o quizá la palabra «quizá». Pues bien, yo respondería como sigue a los que tienden a este modo de abordar la teoría del conocimiento. Aunque estoy de acuerdo en que el conocimiento científico no es sino un desarrollo del ordinario o de sentido común, sostengo que los problemas más importantes y más atractivos de la epistemología han de ser completamente invisibles para los que se limitan al análisis del conocimiento última-mente citado o de su expresión en el lenguaje ordinario.

POPPER, K. (1980). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos. p.19.

Del texto anterior se deduce que Popper está en contra de la

- A) preponderancia de los problemas estrictamente lingüísticos.
- B) verificabilidad como principio más adecuado de contrastación.
- C) conjunción de la filosofía y las ciencias naturales.
- D) idea de que la ciencia tiene como base el sentido común.
- E) concepción de un nuevo camino de ideas.

EVALUACIÓN N°15

1. ¿Cuál(es) de los siguientes enunciados relacionados con la epistemología es(son) correcto(s)?
- I. El lenguaje lógico se caracteriza por ser ambiguo e inexacto.
 - II. Las creencias suelen tener un vínculo estrecho con la verdad.
 - III. La ciencia solo necesita del lenguaje simbólico.
 - IV. El dogma puede entenderse como una forma de creencia.
- A) Solo I B) I y II C) II y III D) I y IV E) Solo IV
2. Desde la perspectiva epistemológica de Popper, la ciencia puede ser concebida, fundamentalmente, como un conjunto de conocimientos de carácter
- A) categórico.
 - B) hipotético.
 - C) relativo.
 - D) sistemático.
 - E) totalizador.

8. Con relación a los conceptos desarrollados sobre verdad y validez es incorrecto afirmar que
- tienen un carácter estrictamente formal.
 - no tienen el mismo significado.
 - el primero se funda en la contrastación.
 - el segundo es sintáctico.
 - ambos son necesarios para la ciencia.

Física

SEMANA N° 15

INDUCCIÓN MAGNÉTICA: FLUJO MAGNÉTICO. VARIACIÓN DEL FLUJO MAGNÉTICO. LEY DE INDUCCIÓN DE FARADAY. LEY DE LENZ, EL TRANSFORMADOR.

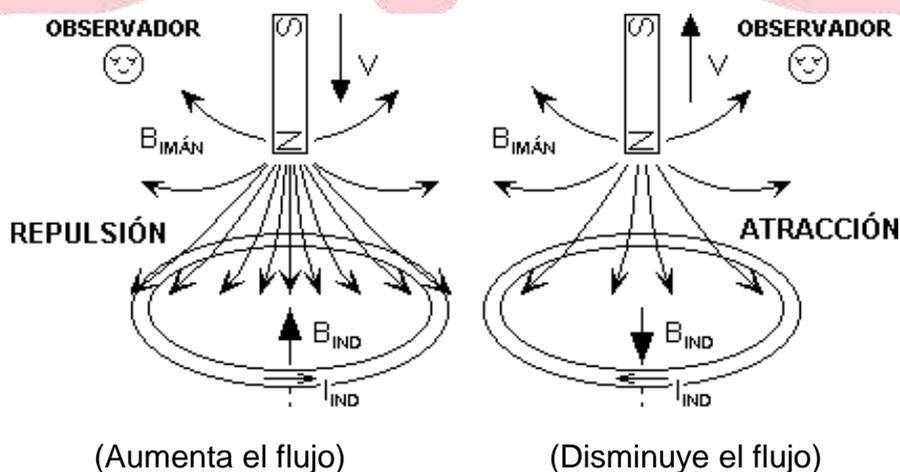
1. Flujo magnético (Φ)

Es una medida del número de líneas de campo magnético que pasan a través de un área:

$$\Phi \equiv \text{campo magnético perpendicular (magnitud)} \times \text{área}$$

2. Inducción electromagnética

Es la generación de electricidad a partir de un flujo magnético variable.



(*) OBSERVACIONES:

- El voltaje producido por el flujo magnético cambiante se llama fuerza electromotriz o fem inducida (ϵ_{ind}).
- La corriente producida por la ϵ_{ind} se llama corriente inducida (I_{ind}).
- El campo magnético producido por la I_{ind} se llama campo magnético inducido (B_{ind}).

3. Ley de Faraday

"Un flujo magnético cambiante produce una fem"

$$\text{fem inducida} \equiv - \frac{\text{cambio de flujo magnético}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\boxed{\varepsilon_{\text{ind}} = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}} \quad \left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{Wb}}{\text{s}} = \text{Voltio} \equiv \text{V} \right) \quad (1)$$

Para una bobina de N espiras (o vueltas) se cumple:

$$\boxed{\varepsilon_{\text{ind}} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}} \quad (2)$$

4. Ley de Lenz

"El campo magnético producido por la corriente inducida se opone al cambio de flujo magnético que le dio origen".

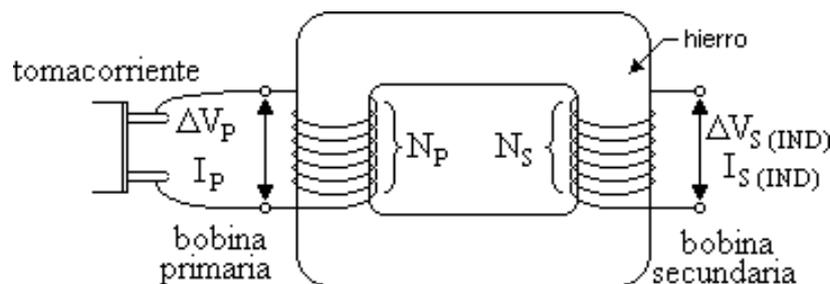
$$\frac{\Delta \phi}{\Delta t} \xrightarrow{\text{produce}} \varepsilon_{\text{IND}} \xrightarrow{\text{produce}} I_{\text{IND}} \xrightarrow{\text{produce}} B_{\text{IND}} \xrightarrow{\text{se opone}} \frac{\Delta \phi}{\Delta t}$$

5. Fem inducida por un conductor en movimiento

Se cumple que la fem inducida en un conductor móvil, perpendicular a un campo magnético, está dada por:

$$\boxed{\varepsilon_{\text{ind}} = - B L v}, \quad (3)$$

B: campo magnético (magnitud), v: rapidez, L: longitud del conductor.

6. Transformador de C.A.

Se cumple la relación:

$$\boxed{\frac{N_p}{\Delta V_p} = \frac{N_s}{\Delta V_s}} \quad (4)$$

N_p : número de vueltas en la bobina primaria,

ΔV_p : voltaje en la bobina primaria,

N_s : número de vueltas en la bobina secundaria,

ΔV_s : voltaje en la bobina secundaria (inducido)

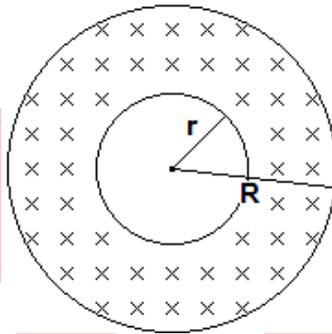
$$P_{(\text{entra})} \equiv P_{(\text{sale})} \quad \Rightarrow \quad \boxed{I_P \Delta V_P = I_S \Delta V_S}, \quad (5)$$

I_P : corriente eléctrica en la bobina primaria, I_S : corriente eléctrica en la bobina secundaria (inducida).

EJERCICIOS DE CLASE N° 15

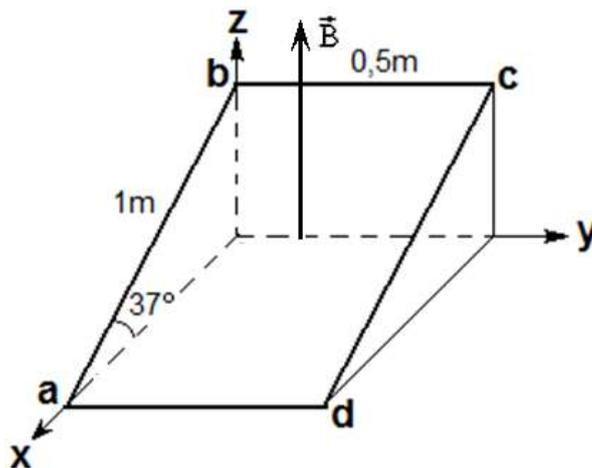
1. Un campo magnético uniforme, entrante y perpendicular al plano \otimes , está confinado en una región cilíndrica del espacio de radio interior $r = 1$ m y radio exterior $R = 2$ m, como se muestra en la figura. Si la medida del flujo magnético en dicha región es de 3π Wb, determine la magnitud del campo magnético.

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

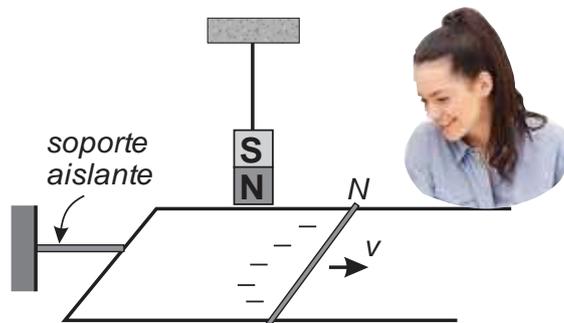


2. Una espira rectangular abcd, inclinada 37° sobre la horizontal, cuyas dimensiones son 1 m x 0,5 m, está situada en un campo magnético uniforme vertical hacia arriba de magnitud $B = 1$ T, como se muestra en la figura. Determine la medida del flujo magnético a través de la espira.

- A) 0,5 Wb
B) 0,6 Wb
C) 0,8 Wb
D) 0,4 Wb
E) 0,7 Wb



3. La figura muestra un imán de barra cercano a un riel conductor en forma de U situado en posición horizontal. Sobre el riel se desplaza una varilla conductora MN con rapidez constante v , formando con el riel una espira rectangular de área variable. Considerando que el campo magnético del imán de barra a través de la espira es uniforme, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



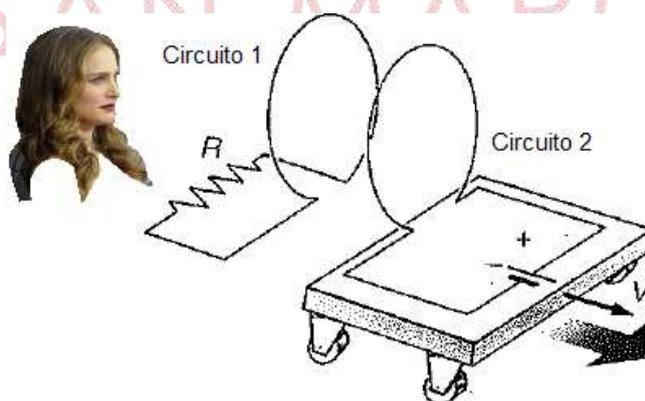
- I) El flujo magnético a través de M la espira aumenta.
 II) La dirección de la corriente inducida en la barra es del extremo M al extremo N.
 III) El imán de barra y la espira se repelen.

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

4. En la figura el circuito 1 se encuentra en reposo y el circuito 2 está en movimiento con rapidez constante v . Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) La corriente eléctrica inducida en el circuito 1 tiene sentido horario.
 II) La corriente eléctrica inducida en el circuito 1 tiene sentido antihorario.
 III) Si la intensidad de la corriente eléctrica generada por la batería en el circuito 2 es constante no se induce corriente eléctrica en el circuito 1.

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



5. Una bobina de 400 espiras, cuya sección transversal tiene un área de 20 cm^2 , se coloca en un campo magnético (B) que varía con el tiempo (t) según la gráfica mostrada. Si las líneas de inducción son perpendiculares a la sección transversal de la bobina, determine la magnitud de la fem inducida en la bobina en el intervalo de tiempo de $t_0 = 0$ a $t = 2$ s.

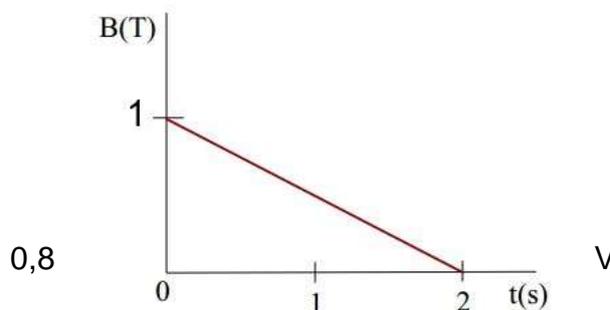
A) 0,2 V

B) 0,4 V

C) 0,6 V

D)

E) 0,5 V



6. Un disco metálico de radio $r = 10 \text{ cm}$ está rotando a razón de 20 rev/s alrededor de su eje en un campo magnético uniforme de magnitud $B = 0,2\pi \text{ T}$ perpendicular al plano del disco, como se muestra en la figura. ¿Cuál es diferencia de potencial por inducción electromagnética entre el centro y el perímetro del disco? ($\pi^2 = 10$)

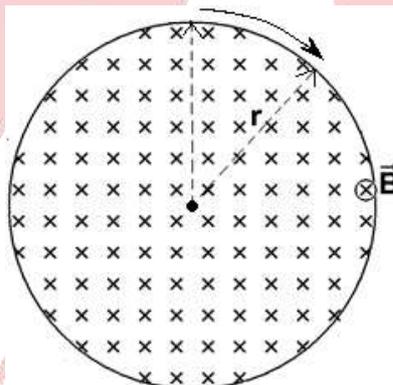
A) 0,4 V

B) 0,2 V

C) 0,8 V

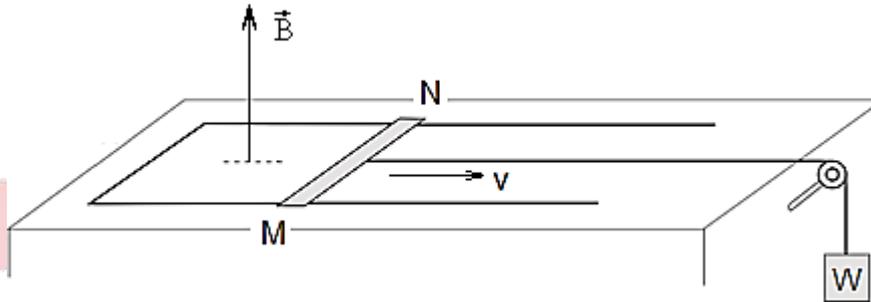
D) 0,5 V

E) 0,6 V



7. Una barra metálica MN de resistencia 2Ω está apoyada sobre los rieles de un conductor en forma de U, de resistencia despreciable, situado en un plano horizontal, como se muestra en la figura. La longitud de la barra entre los rieles es de $0,4 \text{ m}$ y está ligada a un bloque de peso $W = 1,8 \text{ N}$ mediante una cuerda ideal que pasa por una polea ideal fija. El sistema está situado en un campo magnético uniforme en dirección vertical de magnitud $B = 1,5 \text{ T}$. Si el bloque desciende con velocidad constante y se desprecia la fricción, determine:

- I) La intensidad de la corriente inducida en el circuito.
 II) La rapidez v de la barra.



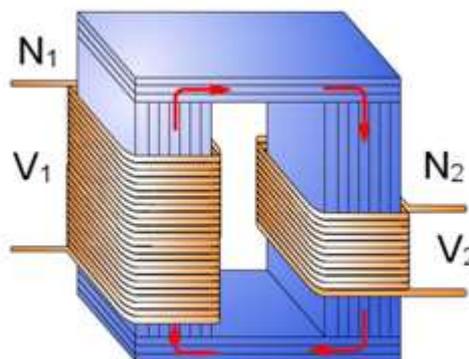
- A) 3 A; 10 m/s
 D) 3 A; 2 m/s

- B) 2 A; 5 m/s
 E) 5 A; 4 m/s

- C) 5 A; 10 m/s

8. Una máquina de soldar requiere de un transformador, como el mostrado en la figura, de modo que se genere una corriente de intensidad 200 A . El transformador de la máquina tiene 1200 espiras en la bobina primaria y está conectado a una fuente de 220 V que genera una corriente de intensidad $2,5 \text{ A}$. Determine el número de espiras en la bobina secundaria.

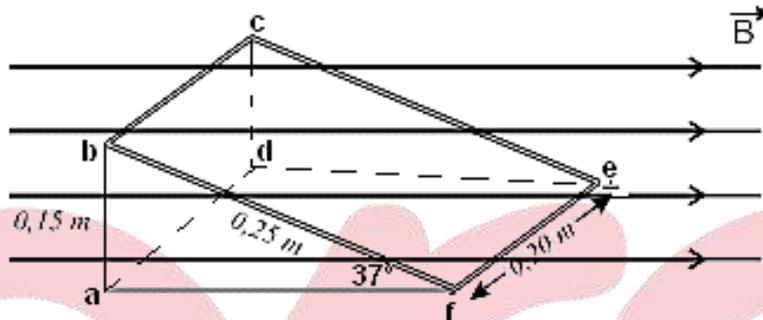
- A) 20
 B) 40
 C) 15
 D) 25
 E) 11



EJERCICIOS PARA LA CASA Nº 15

1. Las líneas de inducción de un campo magnético uniforme de magnitud $B = 2 \text{ T}$ atraviesan horizontalmente un bloque triangular, como se muestra en la figura. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

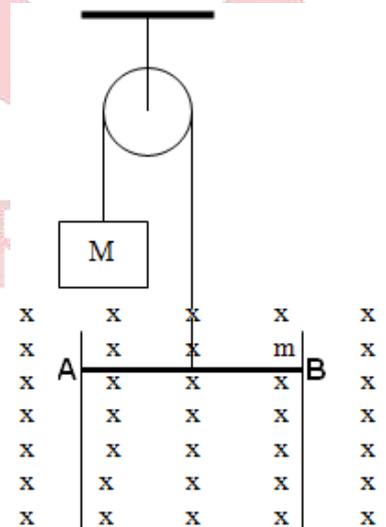
- I) El flujo magnético a través de la superficie abcd es $- 60 \text{ mWb}$.
- II) El flujo magnético a través de la superficie bcef es 60 mWb .
- III) El flujo magnético a través de la superficie total del bloque es cero.



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

2. En el sistema mostrado en la figura la cuerda que pasa por la polea está unida por un extremo a un bloque de masa M y por el otro extremo a una varilla conductora AB de masa m , tal que $m < M$. La varilla está situada en un campo magnético uniforme entrante al plano \otimes y en contacto con un riel conductor en forma de U. Si el bloque se libera del reposo y se desprecia la fricción, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) El flujo magnético a través del área limitada por la varilla y el riel aumenta.
- II) Entre los extremos de la varilla existe fem inducida.
- III) La dirección de la corriente inducida en la varilla es de A hacia B.



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

3. En la figura se muestra el principio del generador eléctrico. Consiste en la transformación de energía mecánica en energía eléctrica cuando una espira conductora se hace girar, mediante una manivela, en un campo magnético uniforme \vec{B} , generándose voltaje por inducción electromagnética. En este contexto, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) La dirección del vector normal al plano de la espira respecto al campo magnético \vec{B} cambia con el tiempo.
- II) El campo magnético inducido puede tener en un instante dado la misma dirección que el campo magnético externo \vec{B} .
- III) Si la espira gira con MCU, la corriente eléctrica inducida es continua.

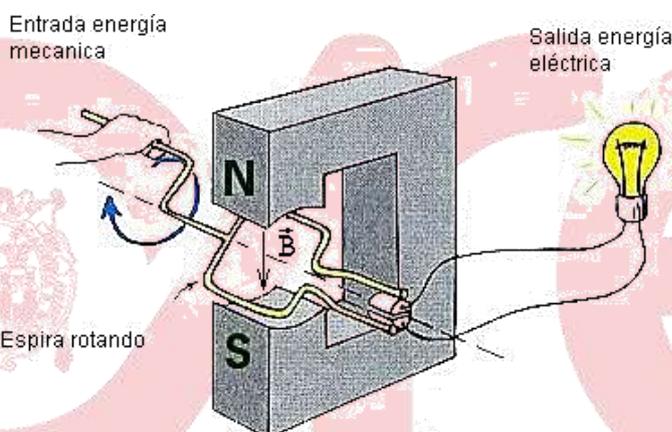
A) FVV

B) FVF

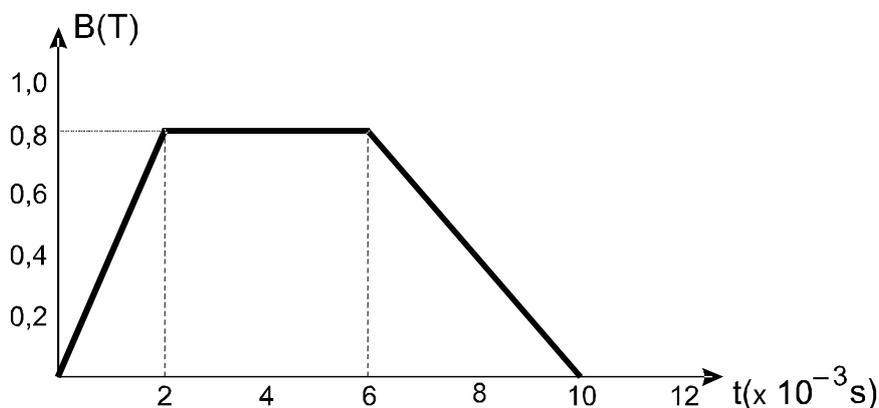
C) FFV

D) VVF

E) VVV



4. El campo magnético (B) perpendicular al plano de una espira metálica de área $0,10 \text{ m}^2$ y resistencia 10Ω cambia con el tiempo (t), como se muestra en la figura. Determine la intensidad de la corriente inducida en los intervalos de 0 a 2 ms y de 6 ms a 10 ms respectivamente.

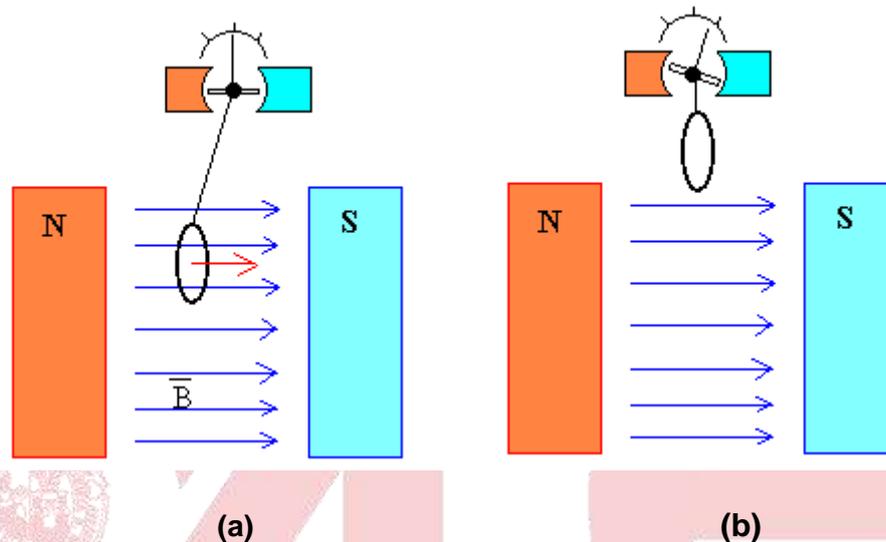


A) 4 A; 4 A
D) 6 A; 3 A

B) 2 A; 6 A
E) 8 A; 2 A

C) 4 A; 2 A

5. Una espira circular de resistencia 5Ω y área de sección transversal de $0,30 \text{ m}^2$, se coloca entre los polos de un imán de modo que las líneas de inducción atraviesan perpendicularmente el área de la espira, tal como se muestra en la figura (a). Cuando la espira es retirada súbitamente de la región de campo magnético uniforme del imán, fluye una carga eléctrica de 10^{-4} C a través de un medidor eléctrico cuya resistencia es 595Ω la cual está conectada en serie con la espira, como se muestra en la figura (b). Determine la magnitud del campo magnético (B) entre los polos del imán.



- A) $0,2 \text{ T}$ B) $0,3 \text{ T}$ C) $0,4 \text{ T}$ D) $0,5 \text{ T}$ E) $0,6 \text{ T}$

6. Un tren se desplaza directamente hacia el Sur con una rapidez de 10 m/s . Si la componente vertical hacia abajo del campo magnético terrestre es $B_v = 0,5 \times 10^{-4} \text{ T}$, determine la magnitud de la fem inducida y la dirección de la corriente inducida en el eje de un vagón de $1,2 \text{ m}$ de largo.

- A) $0,6 \text{ mV}$; del Este hacia el Oeste B) $0,6 \text{ mV}$; del Oeste hacia el Este
 C) $0,3 \text{ mV}$; del Este hacia el Oeste D) $0,3 \text{ mV}$; del Oeste hacia el Este
 E) $1,2 \text{ mV}$; del Oeste hacia el Este

7. Un timbre funciona con un voltaje de 6 V y una corriente de intensidad $0,4 \text{ A}$. El timbre se conecta a un transformador cuya bobina primaria tiene 2000 espiras la cual está conectada a una fuente de voltaje alterno de 120 V . Determine:

- I) El número de espiras en la bobina secundaria.
 II) La intensidad de la corriente en la bobina primaria.

- A) 100 ; $0,04 \text{ A}$ B) 200 ; $0,02 \text{ A}$ C) 150 ; $0,03 \text{ A}$
 D) 120 ; $0,06 \text{ A}$ E) 100 ; $0,02 \text{ A}$

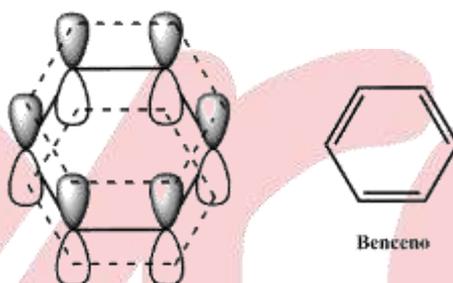
Química

SEMANA N° 15

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS. COMPUESTOS OXIGENADOS – ALCOHOLES, FENOLES Y ÉTERES – NOMENCLATURA.

I. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Tiene estructuras cíclicas planas y contienen dobles enlaces alternados donde los electrones del enlace π se deslocalizan generando resonancia.



II. NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS:

1. Nomenclatura de bencenos monosustituídos

Los bencenos con un solo sustituyente se nombran añadiendo el prefijo del sustituyente a la palabra benceno.

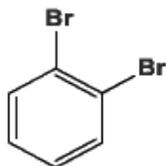


Restos de aromáticos

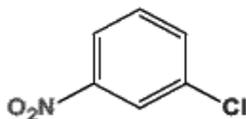


2. Nomenclatura de bencenos disustituídos

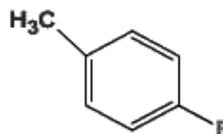
En bencenos disustituídos se indica la posición de los sustituyentes con los prefijos orto (posición 1,2), meta (posición 1,3) y para (posición 1,4).



o-Dibromobenceno



m-Cloronitrobenceno



p-Fluorometilbenceno

1,2 – dibromobenceno

1 – cloro – 3 – nitrobenceno

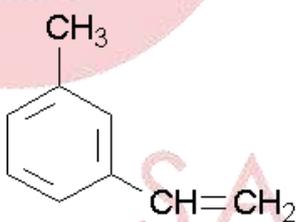
4 – flúortolueno



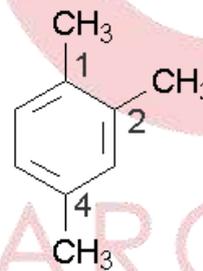
1,4 – dimetilbenceno



1 – etil – 2 – metilbenceno
2 – etiltolueno



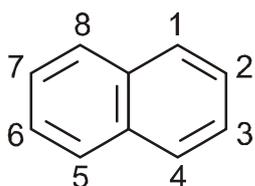
1 – etenil – 3 – metilbenceno



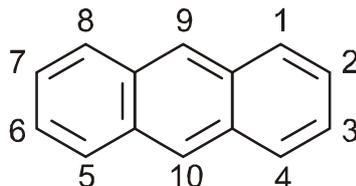
1,2,4 – trimetilbenceno

3. Nomenclatura de anillos bencénicos fusionados

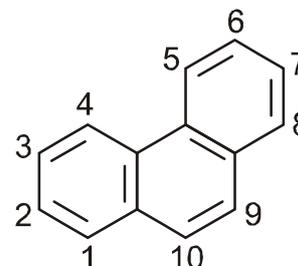
Cada uno de los derivados del benceno conocidos como anillos fusionados tienen posiciones o localizadores ya establecidos por convención.



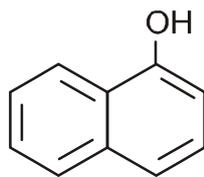
Naftaleno



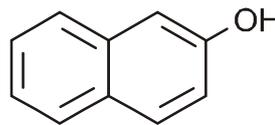
Antraceno



Fenantreno



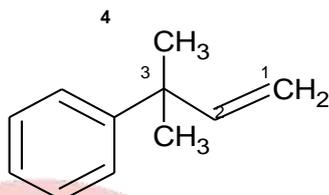
1 - Naftol
 α - Naftol



2 - Naftol
 β - Naftol

Posiciones alfa (1) y beta (2) del naftaleno

Cuando el anillo bencénico está como sustituyente



El nombre del compuesto es

3 - fenil - 3 - metilbut - 1 - eno

III. COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS

El oxígeno es uno de los elemento organógenos y en los compuestos orgánicos se une al carbono mediante un enlace simple como en los alcoholes y éteres o mediante un enlace doble como en los aldehídos y cetonas.

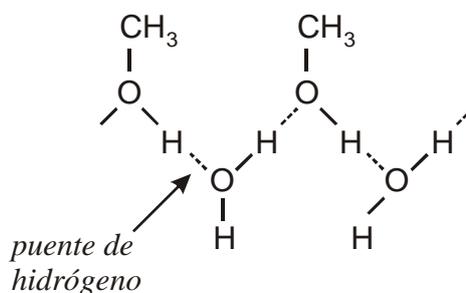
Su alta electronegatividad genera una relativa polaridad en la cadena, por lo cual una gran parte de compuestos orgánicos oxigenados son polares y solubles en agua, esta polaridad disminuye a medida que aumenta el número de carbonos en la cadena.

Los principales compuestos orgánicos oxigenados son



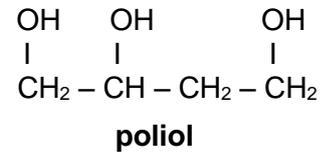
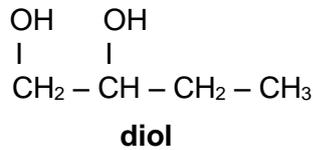
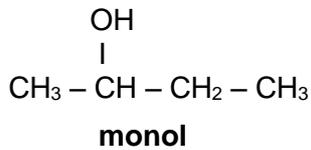
1. ALCOHOLES

En los alcoholes el grupo hidroxilo ($-OH$) es la función principal. Teniendo en cuenta su estructura, éstos pueden ser considerados como derivados del agua, donde un átomo de hidrógeno es sustituido por un resto alifático, por lo que muchas de las propiedades de los alcoholes de bajo peso molecular son similares a las del agua. Los de bajo peso molecular, como el metanol, son solubles en agua debido la formación de enlaces puente de hidrógeno entre el alcohol y el agua.

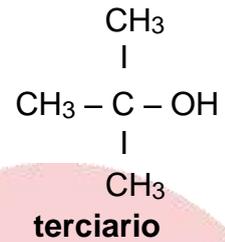
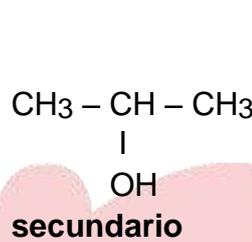
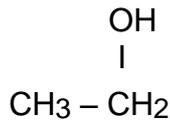


Existen dos criterios para la clasificación de los alcoholes:

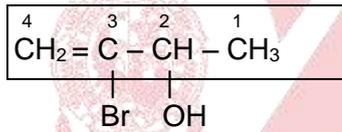
a) Según el número de $-OH$ en la cadena, pueden ser monoles, dioles y polioles.



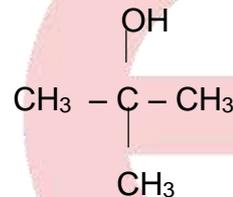
b) Según al tipo de carbono sobre el cual está el $-OH$ pueden ser primarios, secundarios y terciarios.



Para nombrar a un alcohol se sigue la misma regla que para un alqueno pero usando el sufijo ol.



3 - bromobut - 3 - en - 2 - ol



2 - metilpropan - 2 - ol

2. ÉTERES

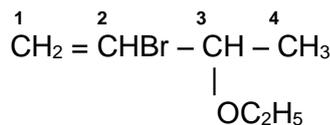
Los éteres son compuestos en los que dos restos orgánicos están unidos a un mismo átomo de oxígeno ($R - O - R^*$). La función éter es la de menor jerarquía frente a otras funciones oxigenadas. Los éteres tiene una estructura ligeramente angular por lo tanto son débilmente polares. Los de bajo peso molecular son muy volátiles y hierven a temperatura inferiores que las de los alcoholes correspondientes. Sus puntos de ebullición son comparables con los de los correspondientes alcanos. Esto se debe a la carencia de enlace puente de hidrógeno entre las moléculas de éter, son casi insolubles en agua, pero solubles en alcoholes y en todos los disolventes orgánicos más comunes.

Para nombrarlos se puede usar nombres comunes o nomenclatura IUPAC donde el grupo $-OR$ se nombra como alcoxi y se considera como un cualquier sustituyente.

Ejemplos



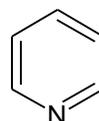
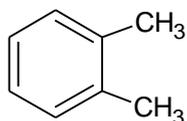
éter dietílico



2 - bromo - 3 - etoxibut - 1 - eno

SEMANA Nº15. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS. COMPUESTOS OXIGENADOS – ALCOHOLES, FENOLES Y ÉTERES – NOMENCLATURA.

1. Originalmente el término **hidrocarburo aromático** estaba restringido al benceno, y a sus derivados, pero en la actualidad incluye casi la mitad de todos los compuestos orgánicos. Pueden ser homocíclicos o heterocíclicos. Determine la secuencia de verdadero (V) o falso (F) con respecto a los siguientes compuestos aromáticos

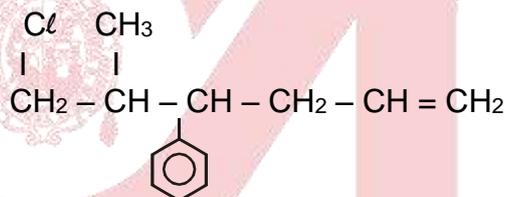


- I. En ambos compuestos el anillo aromático es plano.
 II. Cada uno presenta dos estructuras resonantes.
 III. Todos sus átomos de carbono presentan hibridación sp^2

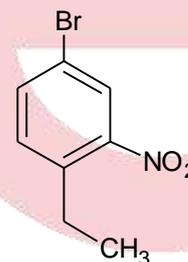
A) VVF B) VVV C) VFV D) VFF E) FFF

2. En los derivados del benceno el anillo bencénico es considerado como la cadena principal, sin embargo, en algunos casos es considerado como sustituyente y esto depende del grupo alquilo que se le una. Dados los siguientes compuestos determine, respectivamente, los nombres correctos.

a)

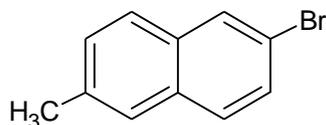


b)

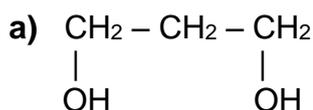


- A) 1 – cloro – 3 – fenil – 2 – metilhex – 5 – eno,
 1 – bromo – 4 – etil – 3 – nitrobenzeno
 B) 1 – cloro – 2 – metil – 3 – fenilhex – 5 – eno,
 1 – bromo – 3 – nitro – 4 – etilbenzeno
 C) 6 – cloro – 5 – metil – 3 – fenilhex – 2 – eno,
 4 – bromo – 2 – nitro – 1 – etilbenzeno
 D) 6 – cloro – 4 – fenil – 5 – metilhex – 2 – eno,
 4 – bromo – 1 – etil – 2 – nitrobenzeno
 E) 6 – cloro – 4 – fenil – 5 – metilhex – 1 – eno,
 4 – bromo – 1 – etil – 2 – nitrobenzeno

3. El naftaleno conocido comercialmente como naftalina, es un sólido blanco que se volatiliza fácilmente y se produce naturalmente cuando se queman combustibles. Es usado en bolas y escamas para ahuyentar las polillas. Determine el nombre correcto del siguiente derivado del naftaleno



- A) 1 – bromo – 5 – metilnaftaleno
 B) 1 – metil – 5 – bromonaftaleno
 C) 2 – bromo – 7 – metilnaftaleno
 D) 2 – bromo – 6 – metilnaftaleno
 E) 2 – metil – 6 – bromonaftaleno
4. Los alcoholes tienen una gran variedad de usos tanto en la industria como en los laboratorios. Por ejemplo el etanol, el propanol, el isopropanol son utilizados frecuentemente como solvente en fármacos, perfumes y esencias. La representación general de los alcoholes es R – OH. Con respecto a los alcoholes determine la alternativa INCORRECTA.
- A) Su grupo funcional es el hidróxilo (– OH).
 B) Si el –OH se une a un grupo fenil el compuesto es el fenol.
 C) Los monoles solo pueden ser los alcoholes primarios
 D) Los polioles presentan más de un grupo – OH.
 E) Los de baja masa molar son solubles en agua.
5. Los alcoholes se pueden clasificar como primarios, secundarios o terciarios. Los primarios se pueden oxidar a aldehídos y los secundarios a cetonas. Dados los siguientes alcoholes determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F)



Propano – 1,3 – diol

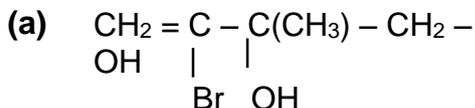


ciclohexanol

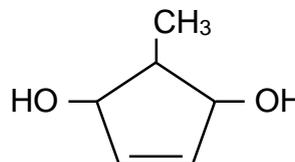
- I. El propano – 1,3 – diol es primario y secundario a la vez.
 II. El ciclohexanol se oxida para formar una cetona cíclica.
 III. El ciclohexanol es denominado también fenol.

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

6. En la nomenclatura de los alcoholes la cadena principal debe contener a los grupos funcionales y estos además deben tener la menor numeración. Al respecto determine el nombre correcto de los siguientes compuestos

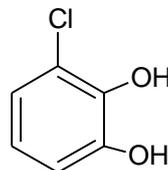
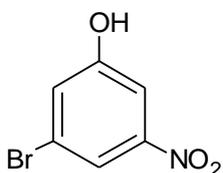


(b)



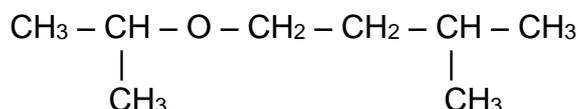
- A) 3 - bromo - 2 - metilbut - 3 - eno - 1,2 - diol,
2 - metilciclopent - 4 - eno - 1,3 - diol
- B) 3 - bromo - 2 - metilbutano - 1,2 - diol,
2 - metilciclopent - 4 - eno - 1,3 - diol
- C) 4 - bromo - 3 - metilpent - 4 - eno - 1,3 - diol,
2 - metilciclopent - 4 - eno - 1,3 - diol
- D) 3 - bromo - 2 - metilbut - 3 - eno - 1,2 - diol,
5 - metilciclopent - 2 - eno - 1,4 - diol
- E) 3 - bromo - 2 - metilbut - 3 - eno - 1,2 - diol,
2 - metilciclopentano - 1,3 - diol
7. Los fenoles presentan el grupo hidroxilo unido a un anillo bencénico lo que hace que sus propiedades químicas sean diferentes de las de los alcoholes. Se utilizan como desinfectantes (fenoles y cresoles), en la preparación de resinas y polímeros, en la síntesis de la aspirina y de otros medicamentos. Con respecto a los fenoles determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F)
- I. Son alcoholes que presentan un anillo bencénico.
II. Pueden presentar puentes de hidrógeno entre sus moléculas.
III. Al igual que los alcoholes pueden formar ésteres.
- A) VVV B) FVV C) VFV D) VFF E) FFF

8. En las plantas los fenoles tienen propiedades antioxidantes, protegiendo a estas de ataques oxidantes por ejemplo: de la luz o de sustancias químicas. Dados los siguientes compuestos



Indique, respectivamente, el nombre correcto de cada compuesto.

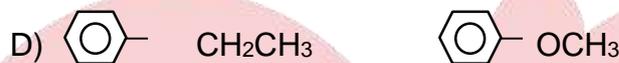
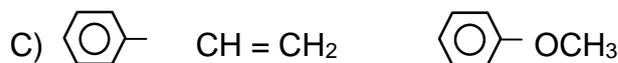
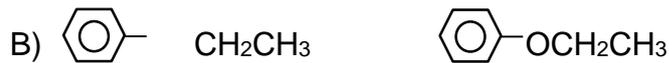
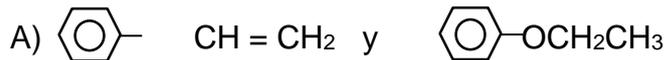
- A) 5 – bromo – 3 – nitrofenol, 1 – clorobenceno – 2,3 – diol
 B) 3 – nitro – 5 – bromofenol, 3 – clorobenceno – 1,2 – diol
 C) 3 – bromo – 5 – nitrofenol, 3 – clorobenceno – 1,2 – diol
 D) 3 – bromo – 5 – nitrofenol, 1 – clorobenceno – 2,3 – diol
 E) 3 – bromo – 5 – nitro – 1 – hidroxibenceno, 1 – cloro – 2,3 – dihidroxibenceno
9. Los éteres son compuestos que resultan de la unión de dos restos alquílicos o aromáticos a través de un puente de oxígeno (- O -). Son utilizados como solventes orgánicos o como analgésicos, como ejemplo de esto último tenemos el éter etílico. Con respecto a los éteres determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F)
- I. Forman puente de hidrógeno entre sus moléculas.
 II. Tienen puntos de ebullición mayores que sus isómeros alcohólicos.
 III. Su grupo funcional está formado por el átomo de oxígeno.
- A) VFV B) VFV C) VVV D) FFV E) VVF
10. La IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) recomienda que los éteres deben ser nombrados como alcoxicanos, por ejemplo el éter metílico o dimetil éter ($\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$) debe ser nombrado como metoximetano. Dado el siguiente éter determine su nombre común y su nombre sistemático respectivamente



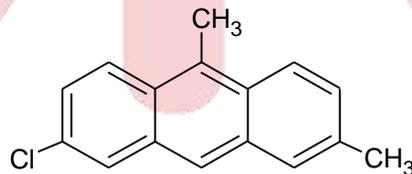
- A) Isopropil sec – pentil éter y 1 – isopropoxi – 3 – metilbutano
 B) Sec – butil isopropil éter y 1 – isopropoxi – 3 – metilbutano
 C) Isopropil sec-pentil éter y 4 – isopropoxi – 2 – metilbutano
 D) Isopentil isopropil éter y 4 – isopropoxi – 2 – metilbutano
 E) Isopentil isopropil éter y 1 – isopropoxi – 3 – metilbutano

EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO PARA LA CASA

1. El benceno es un hidrocarburo aromático de fórmula molecular C_6H_6 , originalmente a él y a sus derivados se les denominó compuestos aromáticos debido al olor característico que poseían. Determine las estructuras que corresponden al etenilbenceno y al etoxibenceno respectivamente

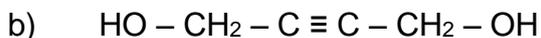
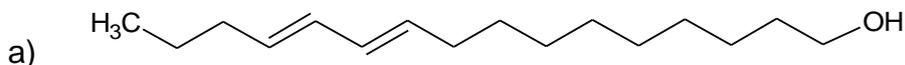


2. En la nomenclatura de los compuestos fusionados además de respetar su numeración, los sustituyentes deben tener los localizadores más bajos. Al respecto nombre correctamente el siguiente compuesto

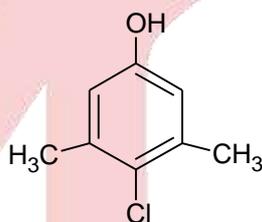


- A) 2 - cloro - 7,10 - dimetilnaftaleno
 B) 2 - cloro - 7,10 - dimetilantraceno
 C) 2 - cloro - 7,10 - dimetilfenantreno
 D) 7 - cloro - 2,10 - dimetilantraceno
 E) 6 - cloro - 3,10 - dimetilantraceno

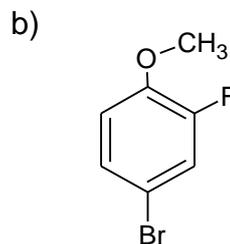
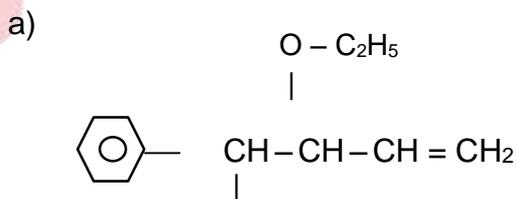
3. Los alcoholes no saturados llamados también alquenoles y alquinoles se derivan estructuralmente de los alquenos y alquinos por sustitución de un hidrógeno por un grupo hidroxilo. Al respecto nombre correcta y respectivamente los siguientes compuestos:



- A) pentadeca - 10,12 - dien - 1 - ol , but - 2 - ino - 1,4 - diol
 B) pentadeca - 9,11 - dien - 1 - ol , but - 2 - ino - 1,4 - diol
 C) hexadeca - 10,12 - dien - 1 - ol , but - 2 - ino - 1,4 - diol
 D) hexadeca - 10,12 - dien - 1 - ol , but - 2 - eno - 1,4 - diol
 E) hexadeca - 10,12 - dien - 1 - ol , but - 2 - ino - 2,3 - diol
4. Los fenoles, debido a sus propiedades antisépticas y analgésicas, se encuentran en muchos productos comerciales que incluyen jabones, desodorantes, ungüentos desinfectantes y fricciones musculares. Al respecto indique el nombre sistemático del siguiente derivado del fenol



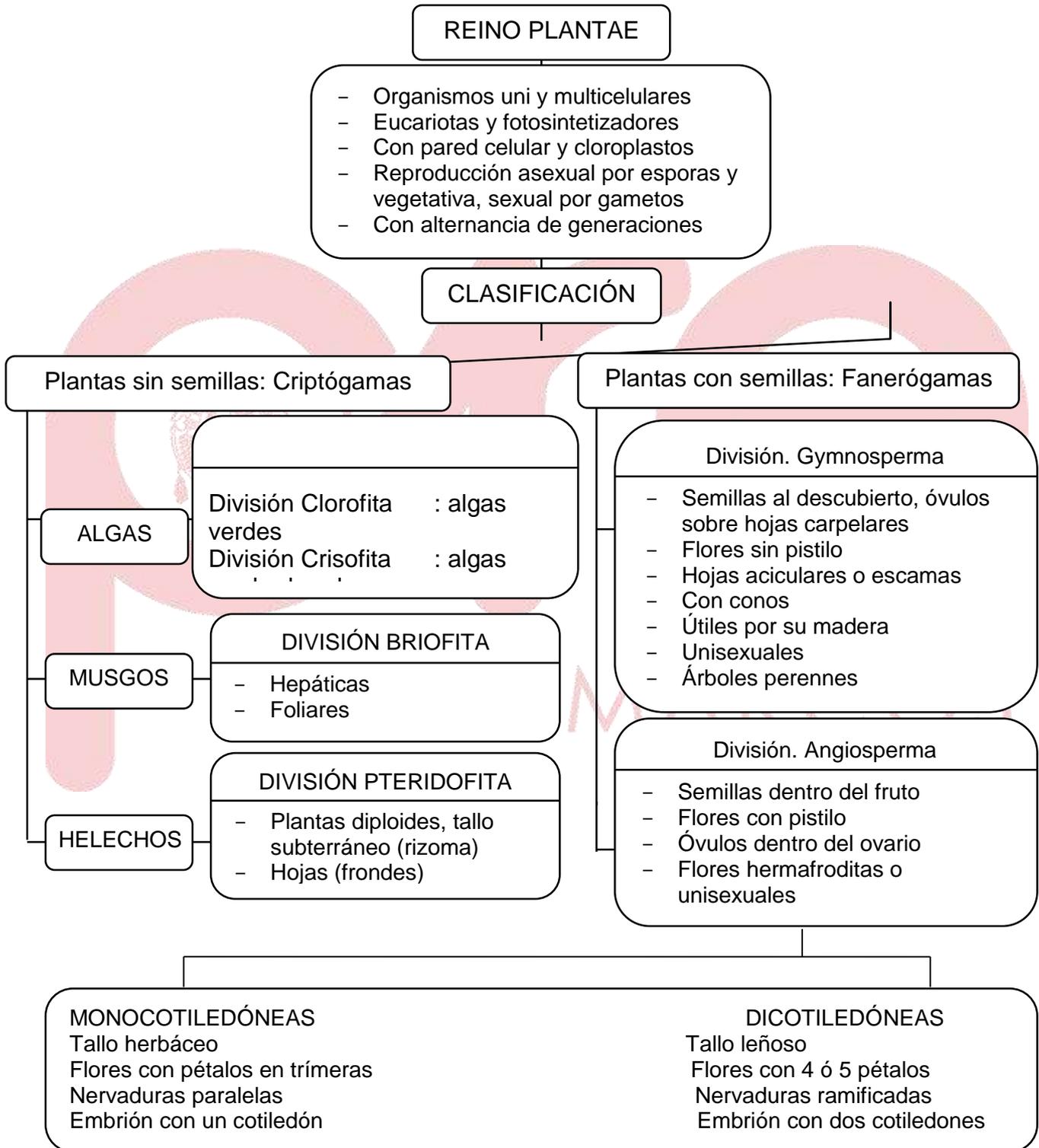
- A) 1 - cloro - 2,5 - dimetilfenol
 B) 4 - cloro - 3,5 - metilfenol
 C) 1 - cloro - 2,6 - dimetilfenol
 D) 4 - cloro - 3,5 - dimetilfenol
 E) 1 - cloro - 4 - hidroxí - 2,6 - dimetilfenol
5. Los grupos alcoxi son considerados como un sustituyente simple sin tener jerarquía sobre cualquier otro. Al respecto indique el nombre correcto de los siguientes compuestos:

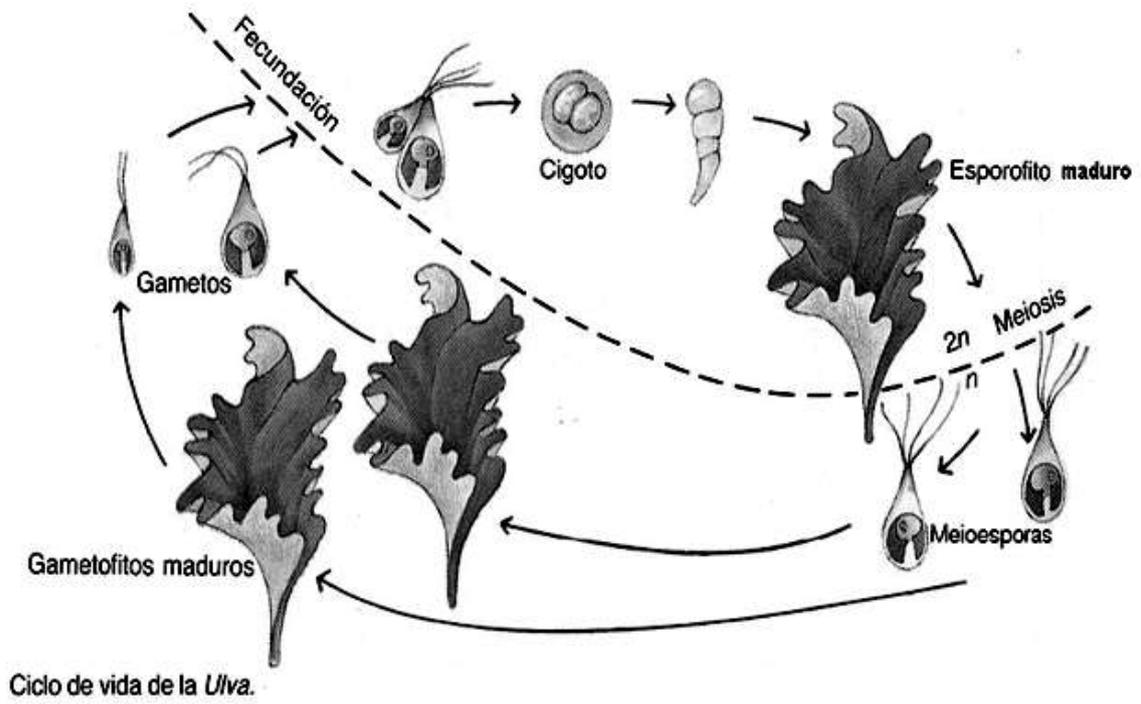


- A) 4 - fenil - 3 - metoxipent - 1 - eno ,
 4 - bromo - 2 - fluoro - 1 - metoxibenceno
 B) 4 - fenil - 3 - metoxipent - 1 - eno ,
 1 - bromo - 2 - fluoro - 4 - metoxibenceno
 C) 4 - fenil - 3 - etoxibut - 1 - eno ,
 1 - bromo - 2 - fluoro - 4 - metoxibenceno
 D) 2 - fenil - 3 - etoxipent - 4 - eno ,
 4 - bromo - 2 - fluoro - 1 - metoxibenceno
 E) 4 - fenil - 3 - etoxipent - 1 - eno ,
 4 - bromo - 2 - fluoro - 1 - metoxibenceno

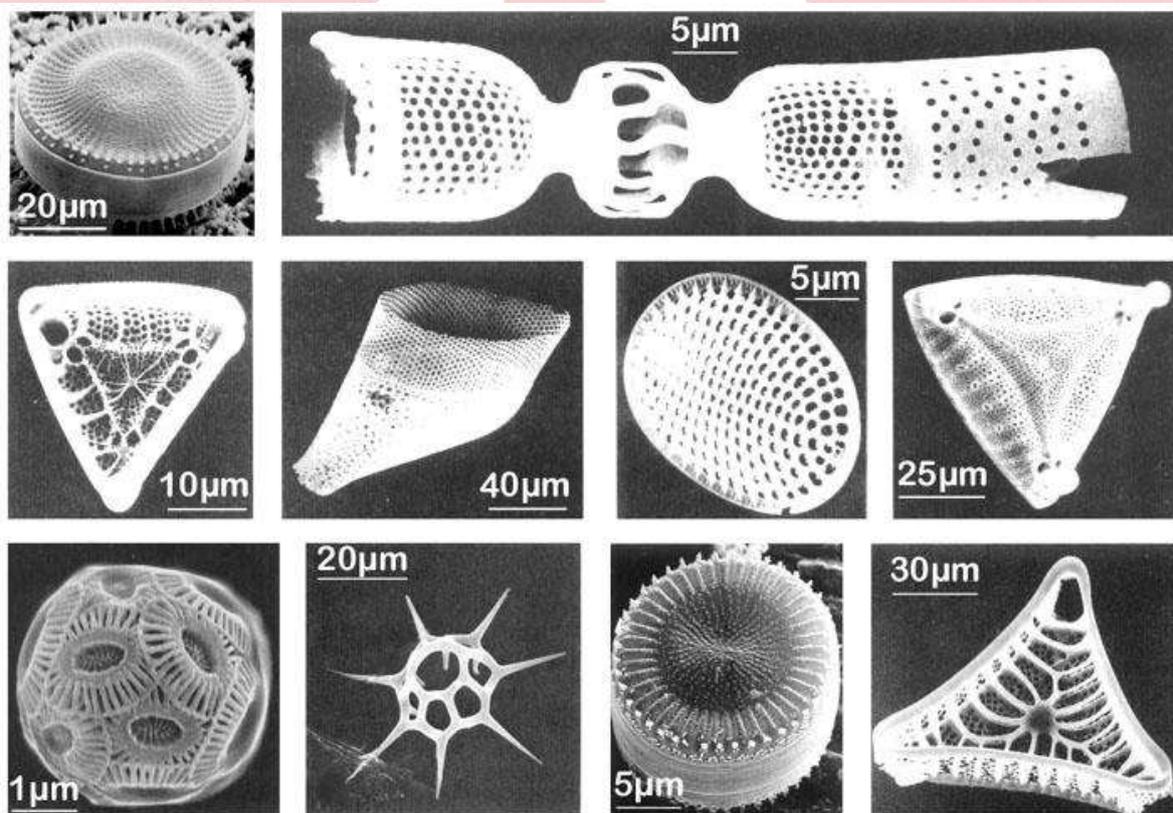
Biología

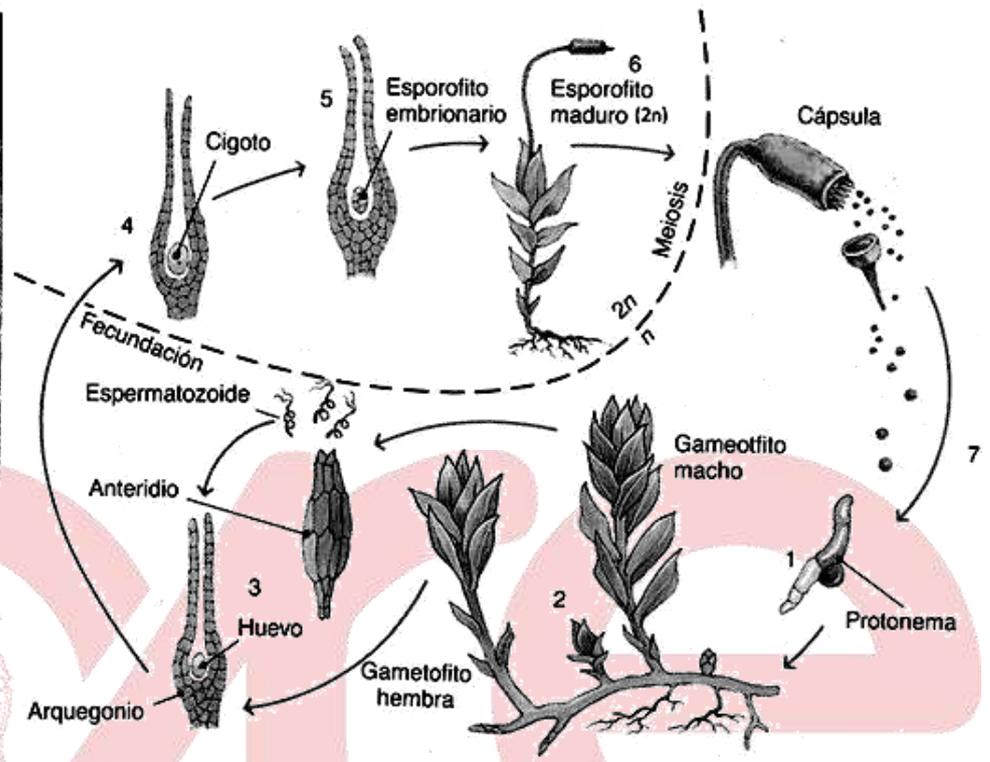
Semana N° 15



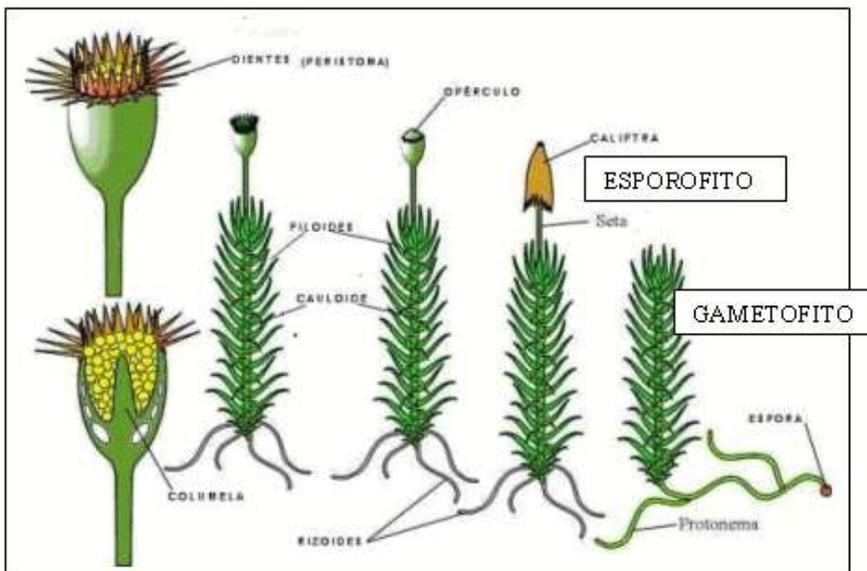
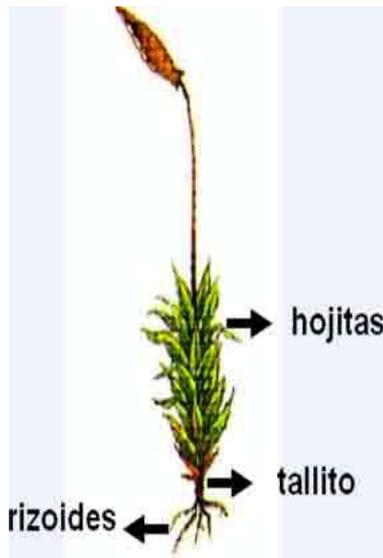


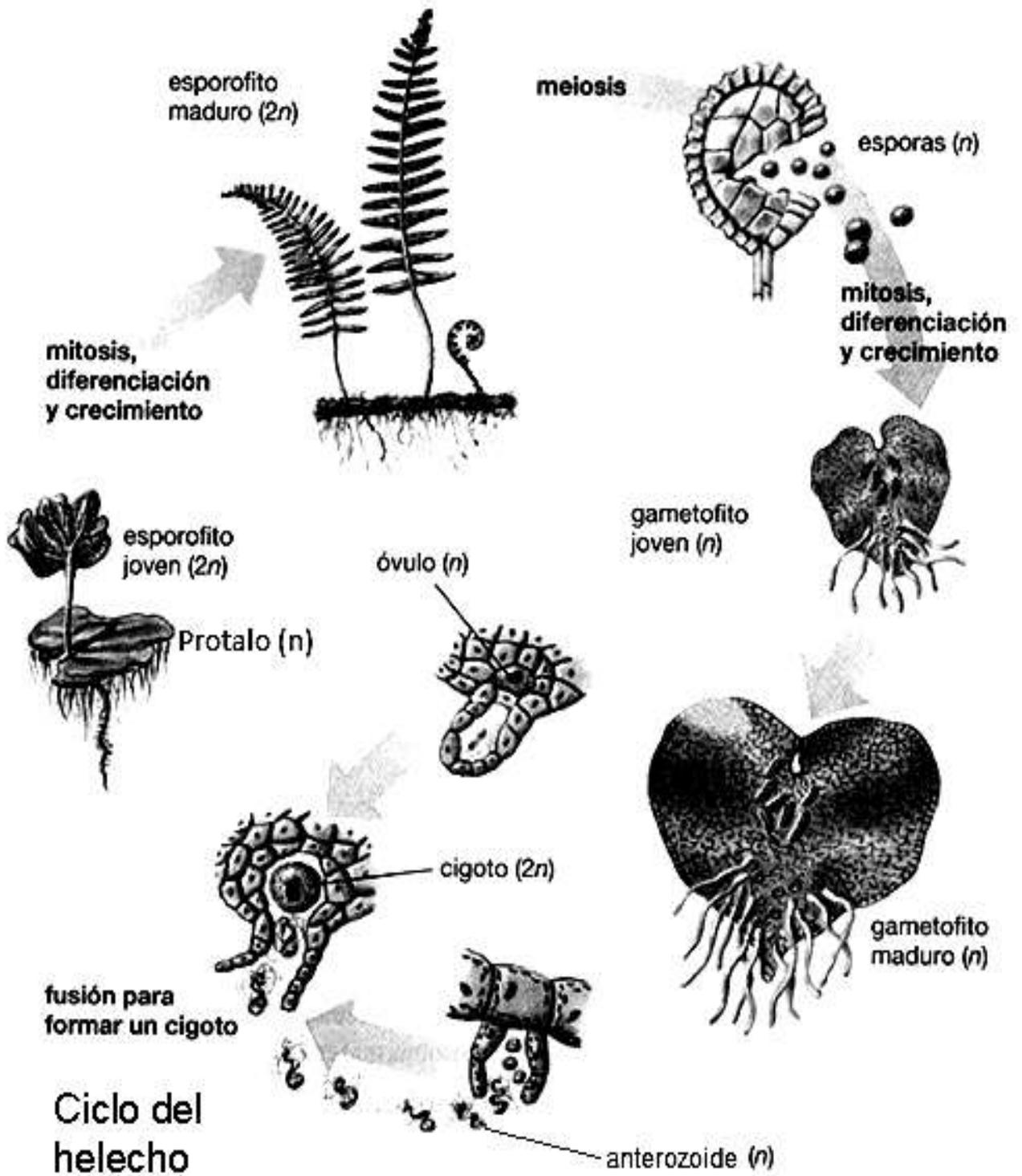
DIVISIÓN CRISOFITA: DIATOMEAS



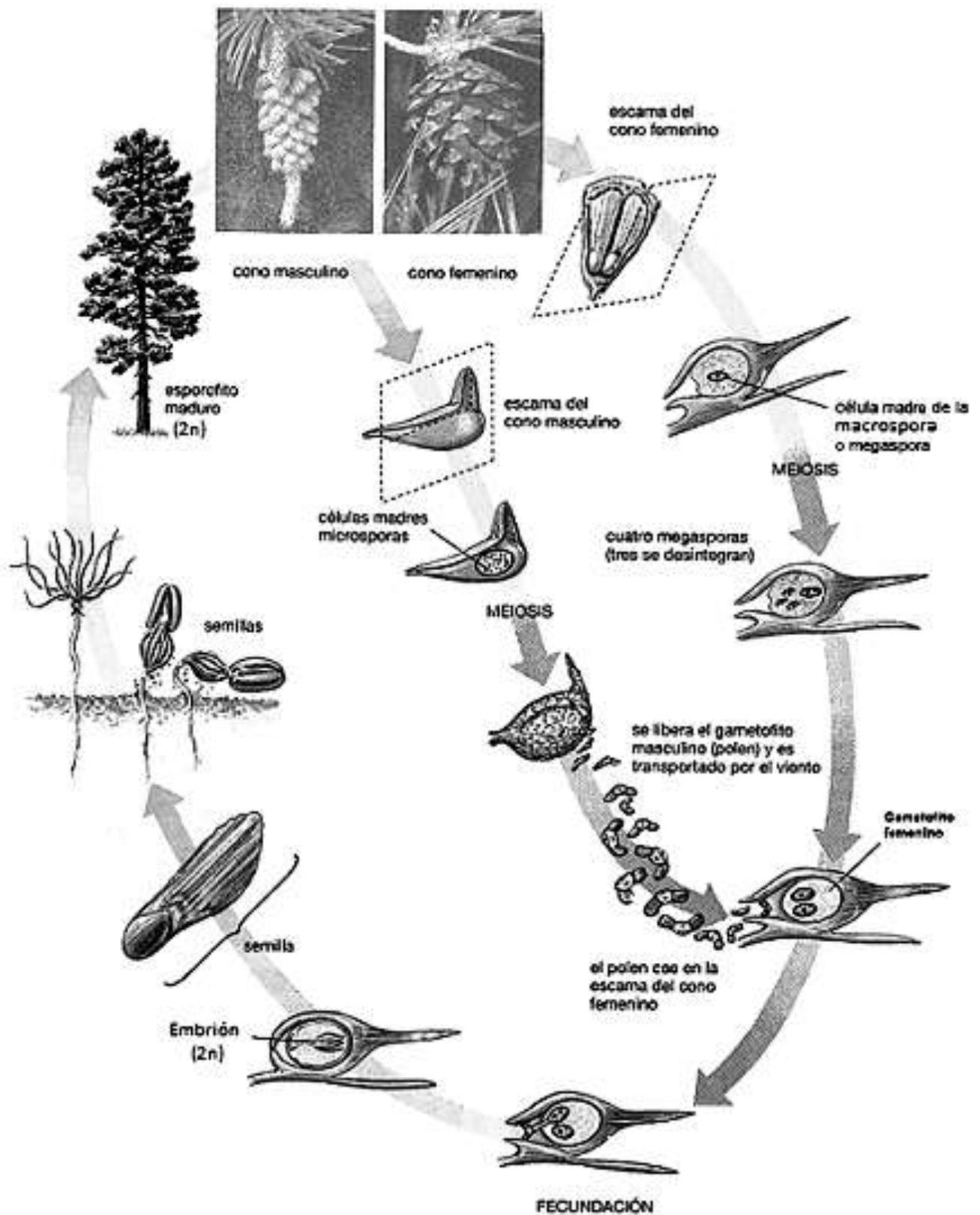


Ciclo de vida del musgo *Polytrichum*.

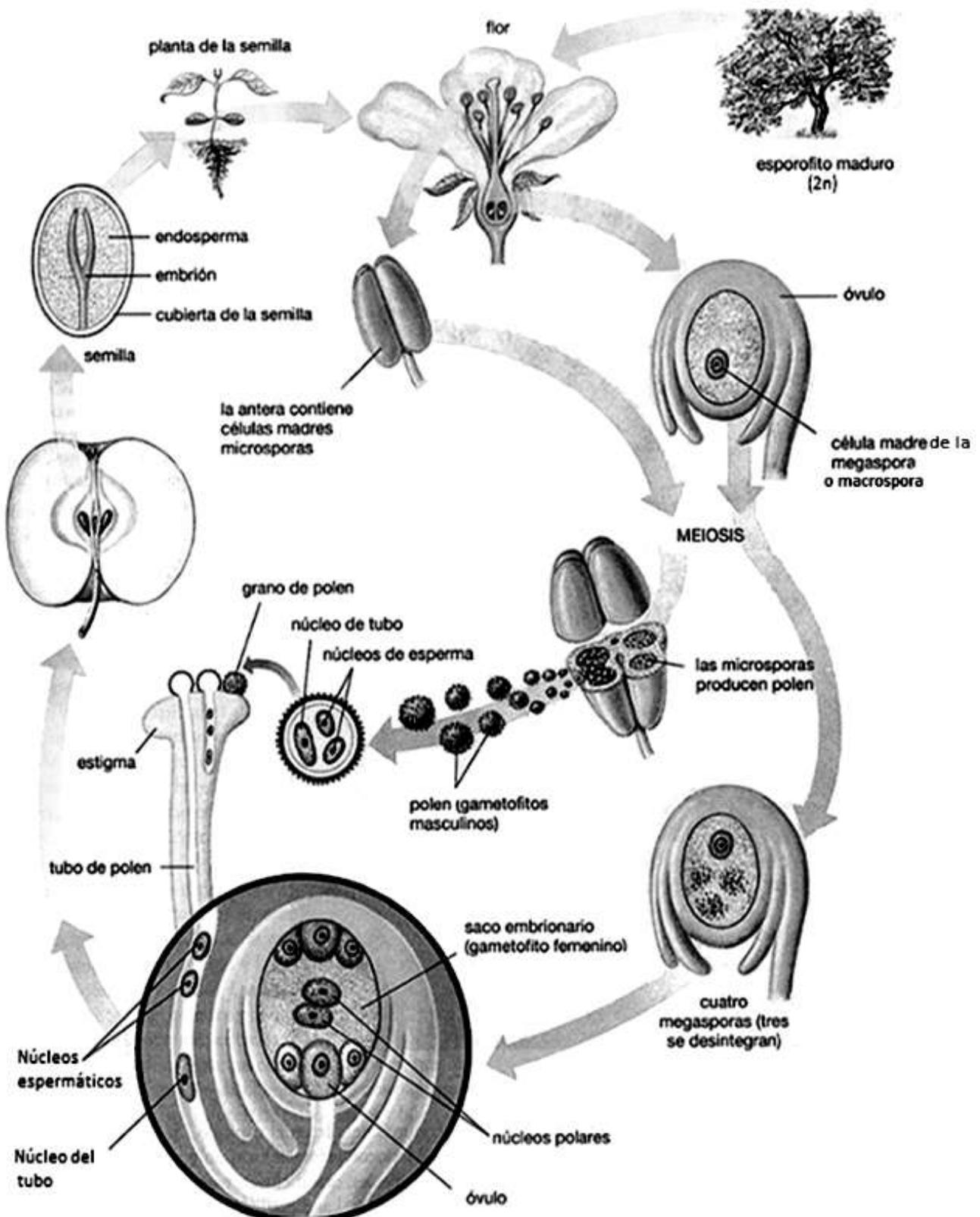


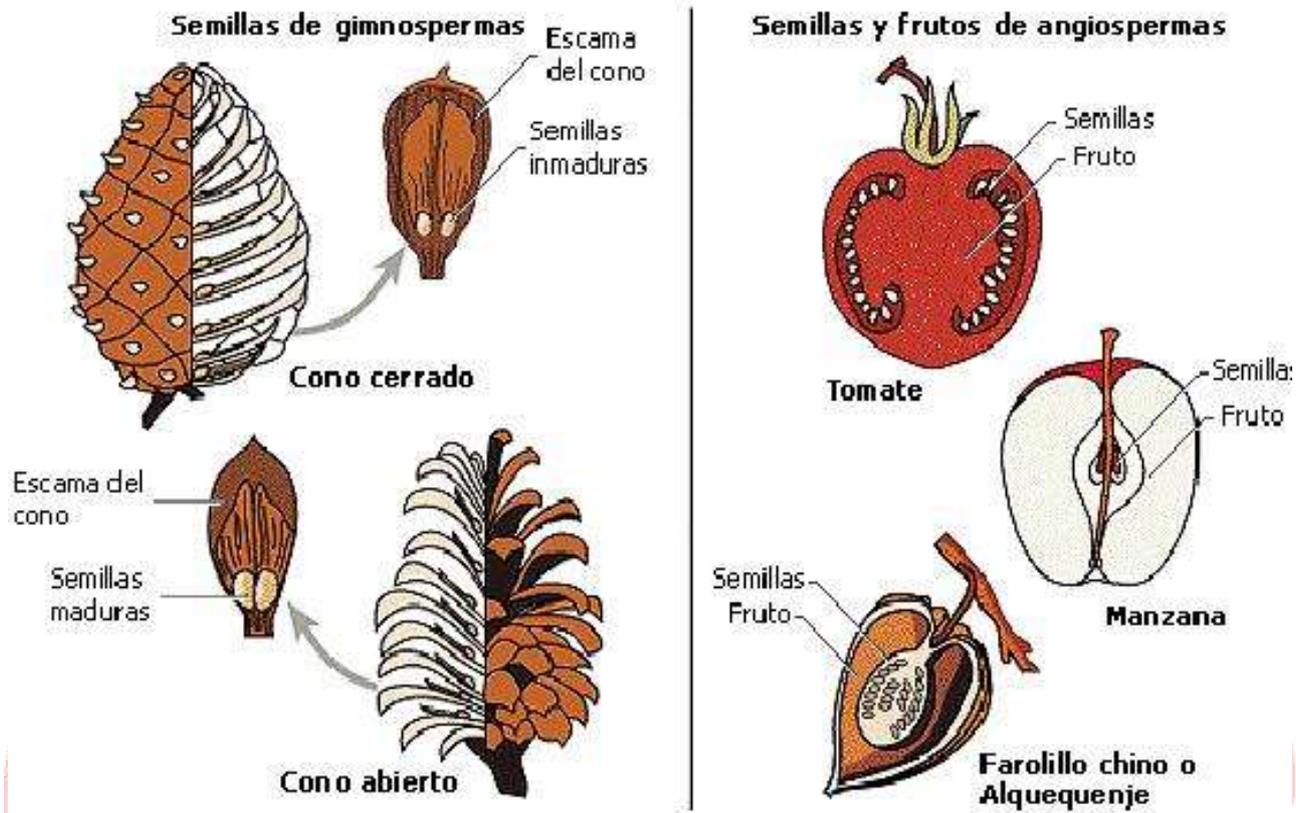


Ciclo de una Gymnosperma



Ciclo de una Angiosperma





Embriones	Hojas	Tallos	Piezas florales	Granos de polen
Dicotiledónea				
<p>Dos cotiledones</p>	<p>Nervadura normalmente ramificada</p>	<p>Haces vasculares dispuestos radialmente</p>	<p>Normalmente cuatro o cinco (o múltiples)</p>	<p>Tres poros o hendiduras</p>
Monocotiledónea				
<p>Un cotiledón</p>	<p>Nervadura paralela</p>	<p>Haces vasculares esparcidos</p>	<p>Normalmente tres o múltiples de tres</p>	<p>Un poro o hendidura</p>

Plantas Alimenticias: Las plantas que el hombre cultiva o explota para su alimentación o nutrición se denominan **plantas alimenticias**. Estas almacenan glucidos, proteínas y lípidos en órganos especiales, además contienen vitaminas y minerales. Aproximadamente el 95% de ellas son angiospermas y los alimentos que nos brindan son variados, existiendo diversos criterios para su clasificación. Uno de ellos las clasifica según su consumo, en cinco grupos:

- 1.- Cereales o gramíneas: como el trigo, maíz, arroz, avena, cebada.
- 2.- Leguminosas o legumbres: como el frijol, chícharo, tamarindo, haba, garbanzo, alubia.
- 3.- Frutas: cítricas, azucaradas y oleaginosas.
- 4.- Hortalizas o verduras: como las espinacas, lechuga, brócoli, cebolla, calabaza.
- 5.- Condimenticias: aquellas que producen sustancias especiales que otorgan un sabor específico a los alimentos, como el ají, pimienta, canela, ajo.

Una planta medicinal es un recurso vegetal, cuya parte o extractos se emplean como droga medicinal en el tratamiento de alguna afección. Se puede suministrar bajo diferentes formas, ya sea en capsulas, comprimidos, crema, decocción, elixir, infusión, jarabe, tintura, ungüento, etc. El uso de remedios de origen vegetal se remonta a la época prehistórica, y fue una de las formas más extendidas de medicina, en prácticamente todas las culturas conocidas, muchas veces ligado a creencias sobrenaturales propias de cada una. La industria farmacéutica actual se ha basado en los conocimientos científicos modernos para la síntesis y elaboración de algunas moléculas farmacológicas análogas a las presentes en ciertas especies vegetales, y muchas sustancias derivadas forman parte de los principios activos de medicamentos modernos, como la celebre Aspirina. (el ácido salicílico así llamado por extraerse de la corteza del sauce *Salix* spp.)



ESPECIES AMENAZADAS DE FLORA SILVESTRE: Mediante el DECRETO SUPREMO N° 043-2006-AG se establece la Categorización de especies amenazadas de flora silvestre. En dicho decreto se establece la clasificación oficial de especies amenazadas de flora silvestre en el Perú, como resultado de un proceso abierto y participativo a nivel nacional, que tiene como base los criterios y categorías de la IUCN (Unión Mundial para la Conservación), dentro de la cual se encuentran las principales categorías de amenaza: En

12. Rusber tiene un biohuerto donde cultiva una gran diversidad de plantas. ¿Qué plantas nativas de América probablemente tenga Rusber en su biohuerto?
- A) Plátano, achira, caigua y pallar.
 - B) Tarhui, maca, chirimoya y zanahoria.
 - C) Aguaje, camote, papa y melocotón
 - D) Maíz, paico, muña y acelga.
 - E) zapallo, algarrobo, pepino y aceituna.
13. Es una hortaliza que se utiliza generalmente en la cocina como condimento, se sabe que contiene sustancias azufradas y a la alicina, las cuales resultan eficaces para mejorar la circulación sanguínea.
- Del texto se puede inferir que se refiere al
- A) ajo y a su propiedad cicatrizante.
 - B) ajo y a su propiedad litolítica.
 - C) ajo y a su propiedad hipotensora.
 - D) toronjil y su propiedad desinfectante.
 - E) perejil y su capacidad litolítica.
14. Las monocotiledóneas, como las palmeras, son muy utilizadas en la fabricación de utensilios domésticos como cestos, esteras e incluso en la navegación, ya que tienen cierta flexibilidad o dureza, permitiendo múltiples aplicaciones. ¿Qué característica de las monocotiledóneas podría brindarle esa propiedad?
- A) La presencia de hojas con nervaduras paralelas
 - B) Por la presencia de abundante tejido esclerenquimático
 - C) Los haces conductores tiene disposición radial
 - D) Su embrión presenta un cotiledón
 - E) La presencia de haces vasculares dispersos
15. En la selva peruana hay una gran variedad de árboles utilizados en la industria maderera, pero que en la actualidad se encuentran en peligro de extinción, siendo una de ellos _____, debido a _____ por la tala indiscriminada.
- A) el tornillo – la sobreexplotación.
 - B) la caoba – la subexplotación
 - C) el guayacán – la sobreexplotación
 - D) el hualtaco – su uso sostenible
 - E) el cedro – su uso sostenible