



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



(VIDEOS)
**TEORÍA Y
EJERCICIOS**

Habilidad Verbal

SEMANA 12A

EL TEXTO ARGUMENTATIVO III

EL TEXTO DIALÉCTICO

El texto argumentativo, continuo o discontinuo, es un argumentativo por excelencia. Los temas que se abordan son netamente polémicos. Estos obligan a tomar posición, por ello, en estos textos se expresan puntos de vista que están en evidente confrontación.

EJERCICIOS SOBRE TEXTOS DIALÉCTICOS

TEXTO 1A

El reconocimiento de la educación pública universitaria como un derecho universalmente gratuito, no es una idea vacía o propagandística y su sentido se eleva por sobre las clases políticas y las condiciones socioeconómicas de sus habitantes.

La gratuidad forma profesionales con compromiso con la sociedad, como fue en el pasado. Eso constituye un aporte importante a un capital social de un país, que lamentablemente se ha ido debilitando.

La gratuidad favorece al estudiante a elegir la carrera que desee. Al ser pagada, la familia puede presionar, vía el financiamiento, sobre las carreras que se perciban como más **redituables**, pues hay que pagar la deuda. Es importante seguir la carrera de acuerdo a la preferencia, vocación o aptitud del estudiante. Favorecer esto genera una contribución importante para no desertar y lograr mayores aportes de los profesionales al desarrollo del país y a la felicidad o bienestar del estudiante y futuro profesional que elige su carrera.

Chateaufeuf, R. (3 de abril de 2018). Argumentos a favor de una educación pública universitaria gratuita y algo más. Recuperado de <http://www.rochade.cl/argumentos-a-favor-de-una-educacion-publica-universitaria-gratuita-y-algo-mas/> (adaptación)

TEXTO 1B

La educación superior gratuita va en retirada. Australia en 1989 desechó la gratuidad porque resultó ser una política insostenible, regresiva y porque no cambió el perfil socioeconómico ni aumentó la participación en educación superior. China, Rusia y Polonia también empezaron a cobrar durante los años 90, teniendo incluso que introducir cambios constitucionales para poder hacerlo.

La gratuidad de la educación superior implicaría dejar de lado otras prioridades, como por ejemplo apoyar a familias en extrema pobreza, con urgencias mayores en salud, vivienda y educación preescolar y escolar.

La educación superior gratuita es una **quimera**, esta debe pagarse de todas formas por alguien, directa o indirectamente. No son los ricos, sino los más pobres, los «sin voz», los que terminarían pagando esta gratuidad, al ver sus necesidades postergadas.

Libertad y Desarrollo. (3 de abril de 2018). *Gratuidad total universitaria: 5 argumentos de por qué es una política injusta e ineficiente*. Recuperado de <http://lyd.org/centro-de-prensa/noticias/2013/06/gratuidad-total-universitaria-5-argumentos-de-por-que-es-una-politica-injusta-e-ineficiente/> (adaptación)

1. ¿Cuál es el centro del debate entre ambos autores?

2. ¿Cuál es la tesis que se defiende en el texto A?

3. ¿Qué argumentos se esgrimen en A para sustentar la tesis?

4. ¿Cuál es la tesis del autor del texto B?

5. ¿Qué argumentos apoyan la tesis expuesta en el texto B?

6. Visto holísticamente, ¿cuál es la idea principal del texto dialéctico discontinuo?

7. Elabore un resumen de la lectura en general.

8. En el texto A, ¿cuál es el sentido contextual de?

9. En el texto B, ¿qué significa?

-
10. Se deduce del texto A que la deserción universitaria se debería a
-
11. Según la lógica expresada en el texto B, cuando la educación universitaria deje de ser gratuita, los «sin voz»
-
12. Si actualmente la educación universitaria en el Perú fuera gratuita, entonces,
-

TEXTO 2

El agua es un bien económico. Su utilización depende de los usos alternativos y de la escasez. Además, es un bien de consumo, y para otros, es un factor de la producción. ¿Por qué no someter el agua a las leyes de mercado, cuando se sabe que el Estado peruano ha fracasado en proporcionar servicios tan esenciales, como la justicia y seguridad?

Actualmente, el Estado peruano es propietario del agua y de la empresa Sedapal. El gobierno ha invertido más de 2000 millones de dólares en obras de agua y saneamiento. Si bien el servicio de agua y alcantarillado ha mejorado, sin embargo, se pierde agua alrededor del 50% en centros urbanos y, el suministro no es las 24 horas del día. 30 de las 45 empresas públicas de agua potable que hay en el Perú no **cubren** sus gastos operativos, mientras siete millones de peruanos siguen sin servicios de agua y condiciones mínimas de saneamiento, por debajo del promedio en América. Esto se debe a que el Estado no tiene los incentivos para ser eficiente.

El sistema de gestión pública del agua opera en ausencia de derechos de propiedad privada sobre este recurso, con un sistema de precios que no refleja su verdadera escasez. De este modo, no es raro que Sedapal esté operando con tarifas artificialmente bajas, mientras que los usuarios de este recurso no están pagando el coste real del mismo, lo que determina un consumo por encima de su verdadera escasez.

Determinadas visiones del problema del agua, lo tratan como un asunto puramente ingenieril y de planificación económica, pasando por alto la esencia de este recurso, que es su escasez. Además, muchos consideran agua como una necesidad. Estos sostienen que no puede ser sometida a las leyes del mercado y que no se le puede privar a la gente de consumir agua. Sin embargo, el pan es una necesidad, pero los locales, muebles y hornos no son de propiedad pública, ni sus precios son determinados por algún regulador. Lo real es que la necesidad puede crecer tanto como para que la gente consuma todo lo que desee. Pero como esto no es posible, debido que los recursos son limitados y escasos, el derecho de consumir agua solo podrá ser viable, siempre que sea una parte de dicho recurso. ¿Quién decide esa parte? ¿Los políticos o el mercado?

Tapia, J. L. (3 de abril de 2018). *¿Por qué privatizar Sedapal?* Recuperado de <https://ile.pe/por-que-privatizar-sedapal/>

1. ¿Cuál es el problema que el autor está abordando?

2. ¿Cuál es la posición del autor con respecto al problema que está abordando?

3. Para el autor, ¿qué o quién debe decidir en el precio que se paga por el agua?

4. ¿Cuáles son los argumentos que el autor esgrime para sustentar su posición?

5. El sinónimo contextual de CUBRIR es

- A) revestir. B) ocultar. C) solventar. D) ostentar. E) exhibir.

6. A partir de las tarifas por el servicio de agua potable, se infiere que los usuarios

- A) apoyan la privatización de la empresa Sedapal.
B) se beneficiaron por los 3000 millones de inversión.
C) son conscientes del problema de escases del agua.
D) pagan un precio justo por el agua que consumen.
E) despilfarran agua por el bajo costo del consumo.

7. ¿Qué contraargumento(s) se le puede presentar al autor del texto?

8. Si todas las empresas públicas de agua potable en el Perú no tuvieran déficits para cubrir sus gastos operativos, entonces, posiblemente

- A) todos los problemas en relación a este servicio se habría solucionado.
B) el autor mantendría su posición a favor de la privatización de este servicio.

- C) todas las poblaciones del Perú se verían beneficiadas por este servicio.
- D) el agua dejaría ya no sería considerado bien económico, sino un bien público.
- E) el sistema de gestión pública del Perú sería un modelo a imitar en América.

ACTIVIDADES SOBRE TEXTOS DIALÉCTICO

TEXTO 1A

Todo trabajo asalariado consiste en llevar a cabo una labor a cambio de una compensación económica. El trabajador vende un talento propio, una parte de su ser, durante el tiempo que ha de dedicar a su asignada tarea. El ejercicio de la prostitución sigue exactamente este mismo esquema: la trabajadora suministra un servicio por un tiempo determinado y solicita por él una cantidad de dinero determinada. La prostitución es un trabajo tan válido y respetable como cualquier otro.

A pesar de esta plena similitud, la profesión «más antigua del mundo» es denostada y reprobada sin cesar. No hay nada censurable en ser una puta; no es diferente, en esencia, de otras profesiones. Sin embargo, esta igualdad laboral no es reconocida.

Como en toda labor hay riesgos de explotación, en mayor o menor medida, con mayor o menor intensidad, más o menos evidente, pero desde que vendemos nuestra fuerza de trabajo a otro(a) que nos dice lo que tenemos que hacer, sea un jefe o un proxeneta, estamos siendo enajenados. Por ello, si menospreciamos la prostitución porque puede darse un severo y condenable abuso hacia las prostitutas, hemos de **desdeñar** también el resto de profesiones.

Recuperado de <http://www.culturamas.es/blog/2014/08/01/la-prostitucion-es-un-trabajo-como-cualquier-otro/>

TEXTO 1B

La prostitución no es un trabajo, es una forma de violencia contra los derechos de la mujer. La prostitución se inscribe en las relaciones de opresión patriarcales, que colocan a los varones del lado del dominio y a las mujeres de la sujeción. No es un contrato entre cliente y mujer en prostitución, porque no se puede hablar de consentimiento —condición de todo contrato— en condiciones de profunda desigualdad. Las mujeres no «se prostituyen», son prostitutas, **compelidas** por la necesidad económica, por la violencia material y simbólica, por costumbres e ideas contenidas en los mensajes culturales que consideran que las mujeres son objetos disponibles para satisfacer supuestas «necesidades» de los varones. La relación entre cliente y mujer prostituida no es una relación laboral entre empleador y empleada, ni entra dentro del campo del derecho del trabajo. Los toqueteos, las violaciones, las insinuaciones verbales, los requerimientos sexuales indeseados, formas de acoso o abuso sexual, en la prostitución, forman parte de la naturaleza misma de la actividad.

Considerar a la prostitución trabajo favorece la trata y la legalidad de proxenetas y rufianes, al convertir la explotación sexual en un negocio legal.

Recuperado de http://www.tnrelaciones.com/cm/preguntas_y_respuestas/content/182/929/es/la-prostitucion-no-es-un-trabajo-es-una-forma-de-violencia-contra-las-mujeres.html

1. La controversia entre ambos autores radica en

2. Formule la tesis que se defiende en el texto A.

3. Los argumentos que se exponen en el texto A son

4. La tesis que el autor del texto B defiende es

5. ¿En qué argumentos se sustenta la tesis que se expresa en B?

6. Visto holísticamente, ¿cuál es la idea principal del texto dialéctico discontinuo?

7. Elabore un resumen de la lectura en general.

8. En el texto A, ¿cuál es el sentido contextual de DESDEÑAR? ¿Qué sinónimos contextuales tiene este término?

9. En el texto B, ¿cuál es el concepto de COMPELER? ¿Qué palabras la pueden reemplazar?

10. En relación a la lectura A, redacte dos enunciados compatibles con el tema de la prostitución.

11. Desde la perspectiva expuesta en B, escriba dos enunciados compatibles con el tema de la prostitución.

12. Si el Congreso del Perú promulgara leyes a favor de las prostitutas, pues concibe que la prostitución es un tipo de trabajo, entonces,

i) ¿Cuál sería la reacción del autor del texto A? ¿Por qué?

ii) ¿Cómo reaccionaría el autor del texto B? ¿Por qué?

TEXTO 2A

La oposición a los alimentos y cultivos transgénicos se ha incrementado hasta el 61%, mientras el mercado para los productos orgánicos sigue creciendo de manera vertiginosa: 504% en México, generando 600 millones de dólares anuales; en Paraguay en un solo año las ventas de azúcar orgánica y de «comercio justo» (fairtrade) crecieron 28%; en China — el mayor mercado planetario—, 80% de la población urbana está dispuesta a pagar más por alimentos orgánicos. Un reciente informe demuestra que los países latinoamericanos que apostaron por los transgénicos adoptan medidas para mitigar su impacto sobre la agricultura, la población y los ecosistemas. En Argentina, la data científica mostró el daño a la salud causado por el glifosfato, un herbicida utilizado en los campos transgénicos; en Uruguay las provincias se declaran libres de OGM; 61% del territorio costarricense les dice no; y Brasil impulsa un gran proyecto de soya orgánica. El biólogo molecular francés Gilles-Eric Séralini, catedrático de la Universidad de Caen, sostiene: «Los transgénicos son tóxicos para la salud humana» y menciona que ratas alimentadas con maíz transgénico de Monsanto desarrollaron tumores (las hembras murieron a los ocho meses y los machos al año). Cada vez son más los países que reportan contaminación cruzada (es decir, genes de OGM que terminan alterando otros cultivos), daños a los ecosistemas y a las economías locales.

Redacción EC. (9 de abril de 2018). «El planeta en batalla contra los transgénicos». En El Comercio del 01 de octubre del 2014. Recuperado de <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/planeta-batalla-transgenicos-369762>.

TEXTO 2B

Entre los avances científicos que pueden ayudar a conseguir un planeta Tierra bello y sostenible, uno de los más importantes es la capacidad de poner o quitar genes del DNA que rigen la herencia de los organismos. Esto se conoce comúnmente como ingeniería genética. Aunque supone una gran promesa, ha surgido una idea sin justificación científica,

especialmente entre los grupos ecologistas, según la cual los organismos modificados genéticamente son inherentemente peligrosos. El error básico al rechazarlos consiste en condenar el proceso, en lugar del producto. Hay que evaluar si una planta resistente al insecticida comercial puede resultar útil, sopesando los pros y los contras, o si los agricultores deben comprar plantas con semillas estériles. Pero esto no significa que se tengan que bloquearlas completamente. Puede que productos muy beneficiosos para la humanidad jamás vean la luz del día en aras de un proceso que algunos temen porque no lo entienden. La sociedad suele emitir juicios sobre cómo usar una tecnología nueva. Por ejemplo, cuando se consigue una aleación de acero mejor, puede utilizarse para fabricar armas más mortales y para fabricar maquinaria agrícola mejor. Con las plantas sometidas a ingeniería genética debería ocurrir lo mismo con base en la ciencia, no en el miedo y la desinformación.

Boyer, P. (9 de abril de 2018). «Argumentos a favor de las plantas transgénicas». En ABC.es, recuperado de http://www.abc.es/hemeroteca/historico-28-06-2002/abc/Sociedad/argumentos-a-favor-de-las-plantas-transgenicas_109656.html.

1. De acuerdo con la tensión de los contenidos textuales se puede formular el siguiente tema central:
 - A) algunos datos sobre el uso de productos orgánicos.
 - B) los GMO y sus nefastas consecuencias para la salud.
 - C) la polémica por la distribución de plantas transgénicas.
 - D) el debate acerca del uso de productos transgénicos.
 - E) la necesaria reflexión sobre la prohibición de GMO.
2. ¿Cuál es la idea principal del texto dialéctico discontinuo?
 - A) los alimentos orgánicos han invadido el mercado internacional encabezado por China como potencia.
 - B) el uso de transgénicos genera tanto impugnaciones como posturas a favor, lo cual supone un serio debate.
 - C) existe evidencia científica respecto de lo perjudiciales que son los alimentos transgénicos para salud.
 - D) la manipulación genética de plantas ha generado una industria mundial cuestionable y promisoría.
 - E) es menester recurrir al discurso científico para poder rebatir las posturas contra los transgénicos.
3. Determine la alternativa que resuma el texto dialéctico discontinuo.
 - A) El uso de transgénicos es rechazado por países que prefieren la producción de productos orgánicos, a fin de prevenir posibles efectos negativos, los cuales, sin embargo, son discutibles por carecer de verdadero respaldo científico.
 - B) El uso de transgénicos es defendido por científicos en el marco de una industria predominantemente orgánica, debido a los efectos colaterales de esta última no solo para la salud humana sino para el medioambiente depredado.
 - C) Los efectos negativos de los productos transgénicos han sido demostrados por el biólogo molecular francés Gilles-Eric Séralini, y es por esta razón que la propuesta esgrimida en B carece de sentido y debe refutarse definitivamente.
 - D) La ciencia ha logrado que la Tierra sea un planeta más amigable para la vida del hombre, por esa razón es condenable que los productos transgénicos sean prohibidos en las grandes potencias que comercializan plantas orgánicas.

- E) Algunos de los científicos más prestigiosos han determinado que los productos transgénicos sean prohibidos en países donde la pobreza extrema es un problema apremiante debido a que estos pertenecen a grupos ecologistas.
4. En el texto A, la palabra LIBRE connota
- A) privilegio.
 - B) dependencia.
 - C) salud.
 - D) prohibición.
 - E) detección.
5. En el texto B, el antónimo de la palabra BLOQUEAR es
- A) impedir.
 - B) permitir.
 - C) prohibir.
 - D) alertar.
 - E) desatar.
6. Se deduce que el autor del texto B, respecto de la aseveración del biólogo molecular francés Gilles-Eric Séralini, afirmarí­a que
- A) es posible cuestionar los pergaminos científicos de este, debido a que no actúa como un propulsor del conocimiento objetivo y corroborable.
 - B) los transgénicos son menos comerciales que los productos orgánicos, debido al procedimiento cuestionable con el cual son insertados al mercado.
 - C) este advierte complicaciones en el procedimiento de testeo y no en el producto final, pues no se ha demostrado que sean nocivos en humanos.
 - D) el rechazo a los transgénicos es injustificado, puesto que son producidos de forma más saludable que los productos orgánicos que son tan requeridos.
 - E) los defensores de los productos transgénicos deben combatir con el poder económico de China para poder competir en igualdad de condiciones.
7. Es posible deducir que la prohibición de transgénicos en diversos países, junto con la consecuente proliferación de alimentos orgánicos,
- A) fue promovida por fanáticos religiosos que invierten en el sector agrícola.
 - B) generó que el comercio de productos transgénicos ahora sea clandestino.
 - C) ha devastado la economía agraria de potencias como China y Paraguay.
 - D) es producto de grupos de empresarios dominados por el dogma religioso.
 - E) está impulsada por grupos ecologistas que carecen de evidencia objetiva.
8. Es acorde con el desarrollo textual afirmar que los distintos reportes de cultivos contaminados, de acuerdo con la posición de B,
- A) tendrían que definir la prohibición mundial de los productos transgénicos.
 - B) estarían orientados por intereses de científicos abocados a los negocios.
 - C) podrían superarse si los mercados internacionales fueran más flexibles.
 - D) se desprenden de observaciones subjetivas carentes de sistematicidad.

- E) carecerían de rigor porque están dirigidos por científicos cuestionables.
9. Es incompatible con el desarrollo textual afirmar que la prohibición de transgénicos en países como Costa Rica es categórica, porque
- A) la prohibición de transgénicos es en el 61% del territorio.
 - B) los estudios sobre sus efectos negativos son concluyentes.
 - C) el biólogo molecular francés ha demostrado su nocividad.
 - D) las consecuencias negativas en humanos son evidentes.
 - E) algunos de los estudios son testeados de forma arbitraria.
10. Si el biólogo molecular Gilles-Eric Séralini hubiera detectado enfermedades en humanos derivadas del consumo de transgénicos,
- A) deberían prohibirse estos productos en países desarrollados.
 - B) la hipótesis planteada por este sería irrefutable para la ciencia.
 - C) habría sido sobornado por empresas de alimentos orgánicos.
 - D) su rechazo a estos productos tendría sustento que lo respalda.
 - E) el procedimiento usado sería considerado como parcializado.

**SEMANA 12B****TEXTO 1**

«Sofista» es una palabra que significa «sabio», «experto en el saber». La acepción del término, por sí misma positiva, se convirtió en negativa a causa sobre todo de la toma de posición notablemente polémica de Platón y de Aristóteles. Estos sostuvieron que, como ya había dicho Sócrates, el saber de los sofistas era aparente y no efectivo, y que además no se profesaba con objeto de una búsqueda desinteresada de la verdad, sino con fines de lucro. Platón, en especial, insiste en la peligrosidad —desde el punto de vista moral— de las ideas de los sofistas, además de su inconsistencia teórica. Durante mucho tiempo, los historiadores de la filosofía aceptaron sin discusión los juicios de Platón y de Aristóteles acerca de los sofistas, además de las informaciones que ambos filósofos ofrecían sobre estos pensadores. En consecuencia, por regla general, el movimiento de los sofistas fue infravalorado y se le consideró básicamente como un movimiento de grave decadencia del pensamiento griego. Solo en el siglo XX ha sido posible efectuar una sistemática revisión de aquellos juicios, con la consiguiente revalorización radical de ese movimiento, desde el punto de vista histórico y filosófico. Actualmente, todos comparten las conclusiones que extrae Werner Jaeger: «Los sofistas son un fenómeno tan necesario como Sócrates y Platón; más aún, estos sin aquellos resultan del todo impensables».

En efecto, los sofistas llevaron a cabo una revolución espiritual en sentido estricto, desplazando el eje de la reflexión filosófica desde la naturaleza o *physis* y el cosmos hasta el hombre y hasta lo que concierne la vida del hombre en tanto que miembro de una sociedad. Se comprende, entonces, que los temas dominantes de la sofística fuesen la ética, la política, la retórica, el arte, la lengua, la religión, la educación; es decir, lo que hoy llamaríamos la cultura del hombre. Por lo tanto, cabe afirmar con exactitud que gracias a los sofistas se inicia el periodo humanístico de la filosofía antigua.

En la Caverna de Matrix. (8 de abril de 2018). *El giro antropológico: el movimiento sofista*. Recuperado de <http://enlacavernadematrix.blogspot.pe/2013/09/creo-que-algunas-cuestiones-han-quedado.html>

1. Básicamente, el texto presenta una cuestión formulada y resuelta en el siglo XX, a saber:
 - A) la conclusión de Werner Jaeger respecto a Sócrates, Platón y los sofistas.
 - B) el cambio de opinión de los historiadores respecto a Platón y Aristóteles.
 - C) el verdadero papel jugado por los sofistas en la época clásica griega.
 - D) la manipulación del término “sofista” por parte de Platón y Aristóteles.
 - E) las polémicas de Sócrates, Platón y Aristóteles contra los sofistas.

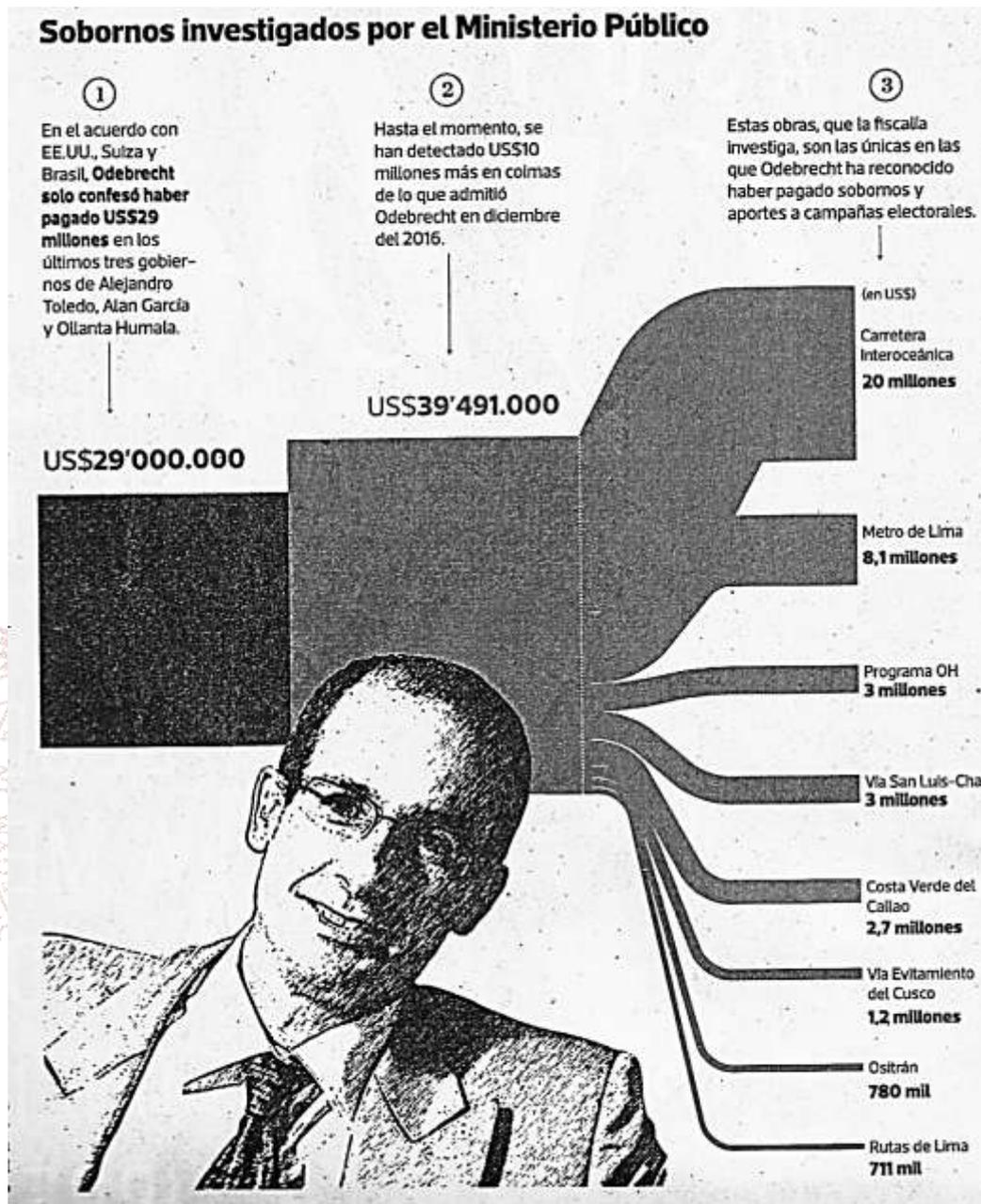
2. Dado el contexto, para Platón, el término PELIGROSO connotaría varias cosas, salvo
 - A) altruismo.
 - B) arribismo.
 - C) pragmatismo.
 - D) relativismo.
 - E) utilitarismo.

3. Resulta incompatible con la perspectiva histórica del siglo XX pretender que el «giro humanista» de la filosofía griega antigua
 - A) fue obra mayor de Sócrates, Platón y Aristóteles.
 - B) implicó cierto desinterés por la physis y el cosmos.
 - C) privilegió la naturaleza social del ser humano.
 - D) reivindicó el accionar de los antiguos sofistas.
 - E) supuso gran interés por la política y el arte.

4. Se desprende del texto que, debatiendo sobre la verdad, los sofistas privilegiarían su _____, en tanto que Sócrates y Platón destacarían su _____.
 - A) utilidad – universalidad
 - B) absolutez – relatividad
 - C) contextualización – superación
 - D) eternidad – inmediatez
 - E) vigencia – caducidad

5. Si los sofistas hubiesen coincidido en lo sustantivo con Platón y Aristóteles,
 - A) habrían preferido cultivar las humanidades y no las ciencias.
 - B) el periodo humanista de la antigüedad se habría dado antes.
 - C) no habrían abandonado el estudio de la physis ni del cosmos.
 - D) se habrían despreocupado del todo del hombre como ser social.
 - E) su relativismo habría tenido un marcado sesgo antropológico.

TEXTO 2



1. Básicamente, la infografía da cuenta
 - A) del detalle de los montos que Odebrecht confesó haber pagado por coimas en los últimos quince años.
 - B) de montos que muestran que Odebrecht mintió en su confesión inicial al Ministerio Público.
 - C) del monto que el Ministerio Público ha detectado como faltante en la confesión inicial de Odebrecht.
 - D) de lo que Odebrecht confesó haber pagado como sobornos y aportes a los últimos gobiernos en el Perú.
 - E) de los montos que Odebrecht ha reconocido haber pagado como sobornos y aportes electorales.

diferentes, tendían a separarse. «Si uno se presenta pronto, no puede darse el lujo de esperar», explica Gilsenan. «*It could be that the old partner was injured or even dead. If they wait for her to return, they may miss a parenting opportunity, so they must pair again*». Considerando que la mortalidad adulta de los herrerillos comunes es extremadamente alta (alrededor del 50 %), se comprende que el ave que regresa de nuevo tiene más probabilidades de reproducirse si busca un nuevo compañero que si se arriesga a esperar y pierde la oportunidad de emparejarse. Las aves parecen simplemente calcular las probabilidades. Finalmente, los investigadores también descubrieron que si las parejas mantenían el contacto fuera de la temporada de cría tenían más probabilidades de **sincronizar** la vuelta; y, por lo tanto, de mantenerse fieles entre sí.

Investigación y Ciencia. (16 de Marzo de 2018). Investigación y ciencia. Recuperado el 27 de Marzo de 2018, de <https://www.investigacionyciencia.es/noticias/por-qu-se-divorcian-las-parejas-de-aves-16189>. Adaptación.

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
 - A) los herrerillos y su disposición para permanecer en la monogamia.
 - B) el porcentaje de especies de aves que optan por una vida marital.
 - C) un estudio analiza la eficacia reproductiva de los herrerillos infieles.
 - D) la alta tasa de mortalidad de los herrerillos favorece su monogamia.
 - E) un estudio señala el probable motivo del «divorcio» entre los herrerillos.

2. El sinónimo contextual del término SINCRONIZAR es
 - A) confluir.
 - B) coordinar.
 - C) confutar.
 - D) desembocar.
 - E) atenuar.

3. Resulta incompatible afirmar respecto a la conducta sexual de los herrerillos
 - A) cada temporada de reproducción todos presentan distinta pareja sexual.
 - B) la alta tasa de mortalidad adulta propicia el llamado “divorcio” entre ellos.
 - C) el 64% de las parejas reproductoras se divorciaron durante el estudio.
 - D) la fidelidad no resulta conveniente pues no garantiza el éxito reproductivo.
 - E) diverge del comportamiento sexual de las ánades reales y de los albatros.

4. Se puede afirmar, a partir de las citas en inglés, que los herrerillos
 - A) evitan sufrir algún tipo de herida.
 - B) desestiman el factor reproductivo.
 - C) tienen en alta estima la crianza.
 - D) extrañan a sus parejas originales.
 - E) respetan el poder de los mayores.

5. Si uno de los miembros de una pareja de herrerillos demorase en regresar al antiguo territorio, probablemente
 - A) la fidelidad entre la pareja estaría altamente garantizada.
 - B) el miembro restante permanecería fiel en el mismo territorio.
 - C) se respetaría las probabilidades de mantener la monogamia.
 - D) el miembro restante optaría por conseguir una nueva pareja.
 - E) el miembro restante disfrutaría de la crianza de los vástagos.

EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO 1

El uso del lenguaje revela una actividad cerebral estructurada y estable. ¿De dónde procede este orden? ¿Hay un lenguaje cerebral interno que da coherencia a las conexiones entre diversas áreas del sistema nervioso central? Se ha podido comprobar que cuando ocurren filtraciones anormales entre circuitos cerebrales diferentes aparecen efectos extraños y reveladores. La sinestesia, por ejemplo, es uno de ellos. Se trata de una condición en la que diferentes señales se cruzan y mezclan. Así, una señal táctil produce un sabor amargo, una nota musical al ser escuchada provoca que se vea un color azul o ciertos números impresos en negro son vistos en otro color. Ramachandran y Hubbard, que han estudiado este fenómeno, afirman que hay un componente genético que teje conexiones en el cerebro entre áreas que normalmente están separadas. La mutación genética causa un exceso de comunicaciones entre diferentes mapas cerebrales: si la porosidad es muy extensa se genera una condición sinestésica, pero si no es muy amplia simplemente impulsa una propensión creativa a encontrar lazos entre conceptos e ideas que no tienen una relación aparente.

Los autores de esta investigación suponen, con razón, que se trata de una condición que puede ayudar a comprender el origen del lenguaje. El surgimiento en homínidos primitivos de asociaciones simbólicas y metafóricas entre sensaciones visuales y sonidos pudo haber sido una **palanca** importante en la formación de nombres para los objetos.

«A person suffering from a synaesthetic condition connects, for example, the number 5 with the experience of the red color. What happens is a spontaneous link between a symbol and a sensation», señalan los investigadores. Es interesante notar que muchos sinestésicos no ven el color rojo cuando leen un «V» romano, por ejemplo. En estos casos no es el concepto de número, sino un grafema visual el que genera la visión del color. Hay otros sinestésicos que sí responden al concepto numérico, lo que podía deberse al lugar preciso del cerebro donde se produce la interconexión o el cortocircuito. Podemos suponer que una mutación primigenia pudo realizar una nueva conexión entre áreas anteriormente incomunicadas, con lo que se propició el surgimiento de relaciones simbólicas y metafóricas. Pero lo importante es que alguno de los circuitos que se interconectan tiene, digámoslo así, una ventana abierta al contorno social y cultural. La novedad radica en que esta ventana permite captar y usar símbolos externos del contorno mediante sensaciones.

Bartra, R. (2007) *Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos*. México D.F.: FCE, pp. 58- 59. (Adaptación)

1. La idea principal del texto es
 - A) la mutación genética y la aparición de la sinestesia.
 - B) la sinestesia como enlace de símbolo y representación.
 - C) las representaciones simbólicas y metafóricas del cerebro.
 - D) la sinestesia permitiría comprender el origen del lenguaje.
 - E) la sinestesia conecta regiones separadas del cerebro.

2. En el texto, el término PALANCA se puede reemplazar por
 - A) ingenio.
 - B) ánimo.
 - C) óbice.
 - D) polea.
 - E) acicate.

3. Respecto a la aparición de la sinestesia en el cerebro, resulta incompatible afirmar que
- A) eclosiona gracias a una mutación genética cerebral.
 - B) surge por la comunicación de áreas cerebrales disímiles.
 - C) se ve favorecida por una porosidad cerebral reducida.
 - D) algunos circuitos implicados trabajan con sensaciones.
 - E) se ve favorecida por una porosidad cerebral considerable.
4. A partir de las citas en inglés y del desarrollo textual, se infiere respecto a la sinestesia que
- A) las personas asocian el número cinco con el color rojo.
 - B) existe un vínculo taxativo entre símbolo y sensación.
 - C) un grafema visual no puede generar la visión del color rojo.
 - D) el vínculo entre símbolo y sensación no está determinado.
 - E) un concepto numérico no puede generar la visión del color rojo.
5. Si la formación de nombres para los objetos no hubiese implicado la asociación simbólica y metafórica entre sensaciones visuales y sonidos, probablemente,
- A) los homínidos hubiesen carecido de símbolos y metáforas.
 - B) habría una conexión entre áreas del cerebro incomunicadas.
 - C) no habría una ventana que permitiera captar las sensaciones.
 - D) podría captarse el lugar donde se produce la interconexión.
 - E) la sinestesia no permitiría comprender el origen del lenguaje.

TEXTO 2

Más allá de Marie Curie, ¿cuántas mujeres científicas le vienen **de sopetón** a la cabeza? Haberlas, las hay, y son muchas e importantes. Pero durante generaciones han sido invisibilizadas. Como Rosalind Franklin (1920-1958) la química y cristalógrafa que capturó la foto que demostró que el ADN era una doble hélice, pero que quedó fuera del Premio Nobel de Medicina que ganaron sus colegas Francis Crick y Maurice Wilkins gracias, en buena parte, a su investigación. O quizás Nettie Stevens (1861-1912), descubridora de los cromosomas XY. Ahí también está la física Mileva Einstein (1875-1948), conocida sobre todo por ser la esposa de Einstein, pese a que también tuvo una influencia significativa en las investigaciones del padre de la teoría de la relatividad. Esta falta de visibilidad no es cosa del pasado. En 2017, por ejemplo, pese a haber varias candidatas, ninguna mujer recibió uno de los Premios Nobel de Ciencias. Ni siquiera es una anomalía: desde su comienzo en 1901, la academia solo ha premiado a 49 mujeres, frente a 883 hombres. En el campo de las ciencias, su ausencia es más destacada aún: solo 19 mujeres, incluida Marie Curie (la única mujer que ha obtenido dos Nobel) han recibido el Nobel de Ciencias, el 3 % del total de galardonados. Y no solo en materia de reconocimientos la ciencia sigue siendo un campo eminentemente masculino: apenas el 28 % de los científicos son mujeres y solo el 11% de ellas ocupan posiciones académicas.

Sin embargo, ha habido avances. «Después de 20 años, la igualdad de género en el campo de la ciencia es algo que nadie cuestiona», señala a *El País* la subdirectora general para las Ciencias Exactas y Naturales de la Unesco, Flavia Schlegel. Pero todavía queda

lo más difícil, advierte Alexandra Palt, vicepresidenta ejecutiva de la fundación L'Oréal: «Hoy hay una discriminación sistemática y multifactorial y si no hay una voluntad activa para acabar con esa discriminación, si no se realizan acciones decididas para cambiar ese sistema no se va a lograr romper el techo de cristal». Precisamente la Fundación L'Oréal y la Unesco celebraron este jueves, en París, 20 años de esfuerzos para promover a las mujeres en la ciencia. Y lo hicieron como lo han hecho las dos últimas décadas: promocionando a jóvenes científicas y premiando a cinco investigadoras destacadas de todo el planeta con importantes dotaciones económicas —100 000 dólares— que les permitan continuar sus investigaciones y les den visibilidad, un factor clave para romper el techo de cristal en un mundo todavía demasiado dominado por los hombres.

LAS MUJERES Y LAS CIENCIAS

Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas

100%



Fuente: L'Oréal. EL PAÍS

Ayuso, S. (8 de Marzo de 2018) Recuperado el 23 de Marzo de 2018 en: https://elpais.com/elpais/2018/03/22/ciencia/1521734811_581123.html Adaptación

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?

- A) La igualdad de género es uno de los tópicos más abandonados en la ciencia, por ello la Fundación L'Oréal invierte 100 000 dólares en las investigadoras.
- B) La postergación de la mujer en la ciencia, ha motivado que la Fundación L'Oréal y la Unesco impulsen un programa de promoción de jóvenes científicas.
- C) Un sesgo machista ha caracterizado a la ciencia, por lo cual la Unesco busca promover e incentivar la cuota de género en las investigaciones científicas.
- D) El porcentaje de mujeres científicas es alarmantemente menor al de los hombres por ello se plantean programas de inclusión social de gran alcance.
- E) La invisibilización de la mujer en la ciencia ha impulsado iniciativas de organismos internacionales, estatales y privados que fomenten la igualdad.

2. La expresión DE SOPETÓN se puede reemplazar por

- A) insignificamente.
- B) conspicuamente.
- C) raudamente.
- D) intempestivamente.
- E) virulentamente.

3. En relación a la información del gráfico, resulta incompatible sostener que las mujeres
- A) que estudian un bachillerato de ciencias superan ampliamente a quienes ostentan un Nobel.
 - B) que han logrado un doctorado científico superan a las que poseen un máster científico.
 - C) que tienen un grado de estudio de ciencia superan por dos décimas a las investigadoras.
 - D) que tienen un master científico equiparan a las que se dedican a la investigación.
 - E) que ocupan altos cargos académicos son superadas por a las que tienen un doctorado científico.
4. Se infiere a partir de la relación entre los Premios Nobel y las mujeres que
- A) en el año 2017 se visibilizó a una cantidad de mujeres ganadoras.
 - B) 30 mujeres no relacionadas con la ciencia han ganado un Nobel.
 - C) Marie Curie es la única persona que ha ganado dos Premios Nobel.
 - D) ellas representan el 3% de un total de 883 galardonados con el Nobel.
 - E) el 11% de mujeres ha conseguido adjudicarse un Premio Nobel.
5. Si el mundo no estuviera demasiado dominado por los hombres, probablemente,
- A) la Fundación L'Oréal y la Unesco aumentarían sus donativos.
 - B) las mujeres serían visibilizadas y reconocidas en la ciencia.
 - C) el porcentaje de mujeres científicas se mantendría intacto.
 - D) habrían más mujeres que tendrían más de un Premio Nobel.
 - E) los galardones en la ciencia serían básicamente masculinos.

TEXTO 3A

Podemos formular la teoría del interaccionismo dualista de una manera concisa como sigue: primero, esta teoría sostiene, de un modo suficientemente **plausible**, que hay cosas materiales (objetos, sucesos y estados) así como cosas mentales (objetos, sucesos y estados). Segundo, esta teoría sostiene que las cosas mentales son tipos de cosas completamente diferentes de las entidades materiales. Las entidades mentales, de acuerdo con esta teoría, son totalmente no-materiales o, como también podríamos decir, inmateriales. Por lo tanto no tienen tamaño, forma, peso, masa, o lugar en el espacio. Tal vez uno podría decir que los objetos mentales (en oposición a los sucesos o estados) serían algo así como espíritus puros. Es este segundo punto lo que hace dualista a la teoría. No basta con sostener simplemente que hay cosas mentales y cosas materiales ya que algunas teorías no dualistas aceptan esa afirmación. Solo cuando esta afirmación es tomada junto con la otra tesis de que las cosas mentales y las cosas materiales son tipos de cosas diferentes, sin que las cosas mentales tengan ninguna característica material excepto, tal vez, la de ocurrir o existir en un momento, obtenemos el aspecto dualista de la teoría. Tercero, el interaccionismo dualista sostiene que una persona no es una cosa del todo mental, ni tampoco una cosa del todo material; en lugar de ello, en esta teoría una persona es una entidad compuesta que consta de un objeto mental (una mente inmaterial, espiritual) unido a un cuerpo material. Cuarto y último, en esta teoría los sucesos mentales y materiales interactúan causalmente, esto es, se afectan causalmente uno a otro. Es este último elemento el que hace que la teoría sea interaccionista.

TEXTO 3B

Cada uno de nosotros piensa que hay otras personas, seres con mentes y cuerpos, seres que llevan a cabo actos tanto mentales como físicos y que están en estados tanto mentales como físicos. Pero si, como afirma el interaccionismo dualista, la mente es completamente distinta y diferente del cuerpo, no hay manera de justificar la creencia de que hay otros seres con mentes; así pues, no hay manera de saber si se trata de otras personas. Todo lo que percibo cuando veo u oigo otra entidad es comportamiento corporal: movimientos y sonidos. Pero el comportamiento corporal sin duda no es mental. Así que nunca percibo la mente de otro ser. Además, no hay manera de que llegue a descubrir, como en mi propio caso, si este comportamiento corporal está acompañado de algo mental. Puede ser, pero no tengo manera de averiguarlo. Otros seres que yo crea que son personas pueden ser tan solo autómatas. Si el defensor del interaccionismo dualista está en lo correcto, entonces ninguna aseveración acerca del comportamiento corporal implica alguna aseveración acerca de la mente. Por lo tanto, ningún argumento deductivo basado en lo que percibo trae consigo conclusiones acerca de otras mentes. De esta forma, el interaccionismo dualista, al concebir las mentes como radicalmente diferentes de los cuerpos, nos ha forzado a una conclusión contraria a lo que todos creemos. Seguramente, de acuerdo con esta objeción, una teoría que pueda evitar estas consecuencias es preferible al interaccionismo dualista.

Cornman, J.W.; Pappas, G.S. y Lehrer, K. (1990) *Introducción a los problemas y argumentos filosóficos*. México D. F.: UNAM, pp. 245- 258. Adaptación.

1. Tanto el fragmento A como el fragmento B abordan el tema de
 - A) las principales objeciones al interaccionismo dualista.
 - B) el dualismo cartesiano y el problema mente-cuerpo.
 - C) si es posible justificar la existencia de otras mentes.
 - D) la problemática respecto al interaccionismo dualista.
 - E) la diferencia entre cosas materiales e inmateriales.
2. En el fragmento 3A, el término PLAUSIBLE se puede reemplazar por
 - A) semejante.
 - B) decoroso.
 - C) aceptable.
 - D) vituperable.
 - E) quimérico.
3. Respecto a los argumentos presentados por 3A, resulta incompatible sostener que el interaccionismo dualista se caracteriza por
 - A) señalar una diferencia palmaria entre las cosas mentales y las cosas materiales.
 - B) sostener que las cosas mentales en absoluto poseen una característica material.
 - C) indicar que una persona es la unión de un objeto mental y un cuerpo material.
 - D) afirmar que los sucesos mentales y materiales interactúan de forma causal.
 - E) precisar qué objetos, sucesos y estados se dice de lo mental y de lo material.
4. A partir del argumento principal de 3B se infiere que
 - A) el comportamiento corporal evidencia lo mental.
 - B) es justificable la creencia en otros seres con mente.
 - C) las personas poseen estados físicos pero no mentales.
 - D) podemos discernir entre una persona y un autómata.
 - E) se asume la validez de ciertas creencias establecidas.

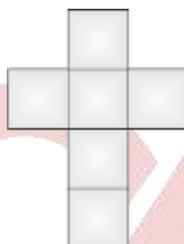
5. Si una teoría permitiera justificar la creencia en otros seres con mente, probablemente,
- A) inevitablemente se adoptaría el interaccionismo dualista.
 - B) prescindiría de las cosas mentales y las cosas materiales.
 - C) en esta se mantendría un marcado sesgo interaccionista.
 - D) el comportamiento corporal podría llegar a ser mental.
 - E) esta sería más apreciada que el interaccionismo dualista.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. En la figura se muestra una hoja de papel y se desea seccionar y separar los seis cuadrados congruentes que se muestran. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo se debe realizar con una tijera, para lograr el objetivo?

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



2. La figura que se muestra, es una cruz construida de madera, en el cual se han dibujado quince cuadraditos congruentes. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo serán necesarios para separar los cuadraditos con las letras y números de la palabra MUNDIAL18?

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



3. En el siguiente tablero de madera se han escrito seis letras. ¿Cuántos cortes rectos se deben de hacer como mínimo al tablero, para luego formar un letrero de la forma

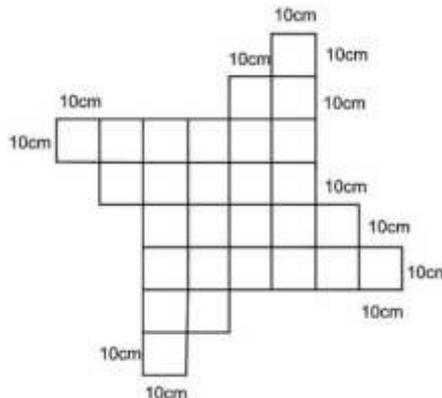
H C H T S A ?

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

	H	H	T	
				S
A				C

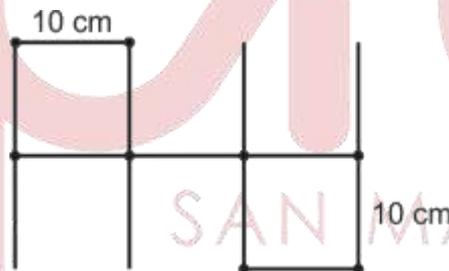
4. La figura muestra una rejilla de alambre soldada en las uniones por alambres de 10 cm de largo. Se contrata un soldador para que, con una guillotina que puede cortar como máximo un largo de $40\sqrt{2}$ cm, desuna todos los puntos de soldadura de la rejilla. Si no se permite doblar el alambre en ningún momento, ¿cuántos cortes rectos como mínimo debe realizar para obtener lo pedido?

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



5. En la figura se muestra una estructura formada por trece varillas de fierro de 10 cm de longitud unidas mediante puntos de soldadura, como se indica en la figura. Se le lleva a un cerrajero para que separe las trece varillas. Si dispone de una guillotina suficientemente larga y no se permite doblar el alambre en ningún momento, ¿cuántos cortes rectos como mínimo debe hacer?

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



6. Juan le dice a su amigo Pedro: "Dentro de cuatro años yo tendré el triple de la edad que tu tenías, cuando yo tenía la edad que tu tendrás dentro de esos cuatro años". Si actualmente nuestras edades suman 27 años, ¿qué edad tendrá Pedro dentro de siete años?

- A) 14 años B) 15 años C) 16 años D) 17 años E) 18 años

7. Un tonel lleno con una cierta cantidad entera de litros de pisco cuesta en total S/ 1400. Se extraen 80 litros y ahora cuesta S/ 280. Si el tonel vacío tiene un valor de S/ **P**, ¿cuál es el mínimo valor que puede tomar **P**? ($P > 1$)

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

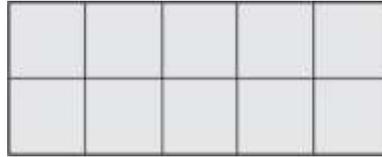
8. Ana compró cierta cantidad de carteras, de la misma calidad, por un importe total de S/ 240. Si el costo de cada cartera fuera de S/ 4 menos, hubiera podido comprar tres carteras más, con la misma cantidad de dinero, ¿cuántas carteras hubiera podido comprar?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

EVALUACIÓN DE CLASE N° 12

1. En la figura se muestra una hoja de papel cuadriculada. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo debemos realizar con una tijera para separar los diez cuadrados congruentes de la hoja cuadriculada?

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

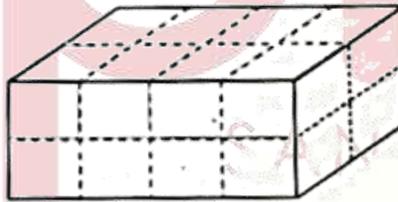


2. Se tiene una plancha rectangular de madera de 40 cm de largo por 30 cm de ancho. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo son necesarios realizar para obtener doce cuadrados congruentes de 10 cm de lado?

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

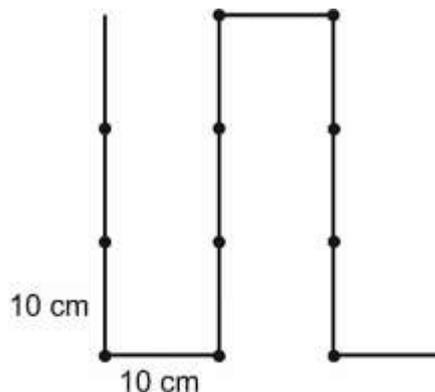
3. En la siguiente figura se muestra un bloque de madera que ha de ser cortado con una sierra eléctrica en dieciséis pedazos congruentes siguiendo las líneas marcadas. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo se han de realizar para obtener lo pedido?

- A) 3
B) 4
C) 5
D) 6
E) 7



4. Abel tiene una estructura la cual se ha construido con una varilla de fierro de 1,2 m de longitud doblada en ángulos rectos, como se indica en la figura. Lleva dicha estructura a un cerrajero para que lo seccione, sin doblar en ningún momento, en doce segmentos de 10 cm de longitud. El cerrajero solo debe hacer cortes rectos. Si el costo de cada uno de los cortes rectos es de S/ 5, sin importar el número de piezas que seccione en cada corte, ¿cuánto pagará Abel como mínimo?

- A) S/ 5
B) S/ 10
C) S/ 15
D) S/ 20
E) S/ 25



5. Carlitos tiene una malla hecha de alambre delgado como se observa en la figura y los puntos marcados son puntos de soldadura. Carlitos debe separar las 20 varillas de 3 cm de longitud cada una; y las 4 varillas de $3\sqrt{2}$ cm de longitud cada una. Si no se pueden doblar el alambre en ningún momento, ¿cuántos cortes rectos como mínimo son necesarios?

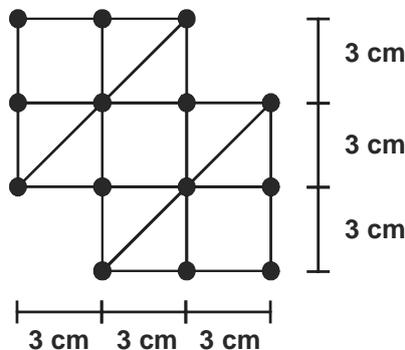
A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6



6. Carlitos, de los dados que tiene observa:

- Las seis caras de todos los dados que tengo, están pintadas de un solo color; que puede ser amarillo, verde o rojo.
- El número de dados verdes y rojos es cinco veces el número de dados amarillos.
- El número de dados verdes es el triple que el de amarillos.
- El total de dados amarillos y rojos asciende a 123.

Determine la suma de cifras del número de dados de color amarillo.

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

7. Si al doble de dinero de Abel se le agrega el triple del dinero de Boris, resulta S/ 70; y si al triple del dinero de Abel se le resta el doble de dinero de Boris, resulta S/ 40. ¿Cuánto dinero tienen juntos Abel y Boris?

A) S/ 20

B) S/ 25

C) S/ 30

D) S/ 35

E) S/ 40

8. Armando da un examen y responde todas las preguntas, de las cuales la cuarta parte son correctas y las restantes equivocadas. El puntaje positivo asignado por pregunta correcta es un número que es igual a la tercera parte del total de preguntas que contestó, además por cada pregunta equivocada se le descuenta dos puntos. Si por colocar sus datos, se le bonifica con seis puntos, pero, aun así, su puntaje final fue de cero puntos, ¿cuántas preguntas correctas contestó?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

Aritmética

SEMANA Nº 12

MAGNITUDES PROPORCIONALES (DIRECTA E INVERSA)-REPARTO PROPORCIONAL-REGLA DE TRES SIMPLE-REGLA DE TRES COMPUESTA

MAGNITUDES PROPORCIONALES (DIRECTA E INVERSA)

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

A) MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES (D.P.)

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

Observación 1:

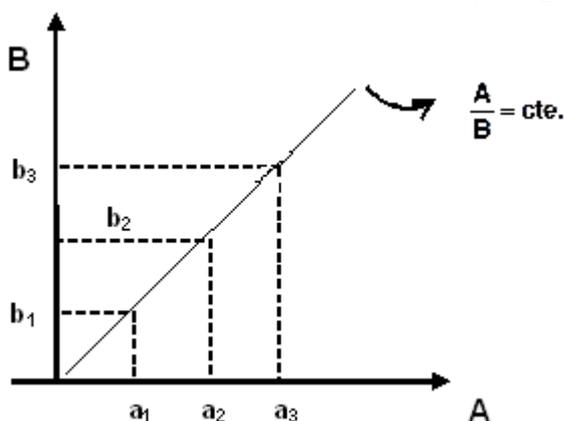
La magnitud "A" es directamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

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

VALORES NUMÉRICOS

A	a₁	a₂	a₃	...	a_n
B	b₁	b₂	b₃	...	b_n

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



Función de Proporcionalidad Directa

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

Ejemplo:

Distancia	100	200	300	400
Velocidad	20	40	60	80

B) MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONALES (I.P.)

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

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

Observación 2:

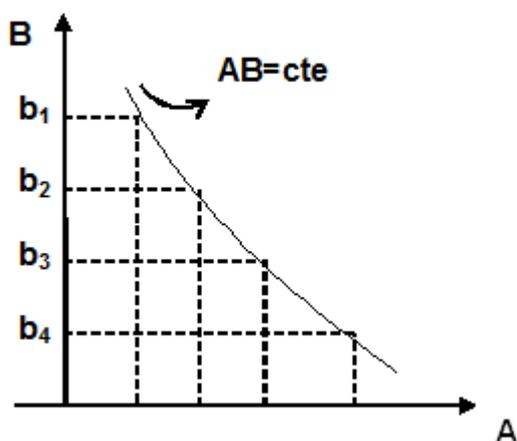
La magnitud "A" es inversamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

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

VALORES NUMÉRICOS

A	a₁	a₂	a₃	...	a_n
B	b₁	b₂	b₃	...	b_n

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

**Función de Proporcionalidad Inversa**

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

Ejemplo:

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

PROPIEDADES

I) Si $A \text{ D.P } B \wedge B \text{ D.P } C \rightarrow A \text{ D.P } C$

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

III) Si $A \text{ D.P } B$ (C es constante)
Si $A \text{ D.P } C$ (B es constante)
 $\therefore A \text{ D.P } B \times C \rightarrow \frac{A}{B \times C} = \text{cte.}$

IV) Si $A \text{ I.P } B$ (C es constante)
 $A \text{ I.P } C$ (B es constante)
 $\therefore A \text{ I.P } B \times C \rightarrow A \times B \times C = \text{cte.}$

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

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

REPARTO PROPORCIONAL

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

REPARTO DIRECTAMENTE PROPORCIONAL

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

C	$\begin{matrix} a_1 \times K \\ a_2 \times K \\ a_3 \times K \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ a_n \times K \end{matrix}$	\Rightarrow	$K = \frac{C}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n} \Rightarrow$	Partes $P_1 = a_1 K$ $P_2 = a_2 K$ $P_3 = a_3 K$ \cdot \cdot \cdot $P_n = a_n K$
---	---	---------------	---	--

Ejemplo:

Reparta $\text{\$/}$ 720 directamente proporcional a 2; 3; y 4

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

REPARTO INVERSAMENTE PROPORCIONAL

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

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

Ejemplo:

Reparta S/. 780 que sean inversamente proporcional a 6; 9; y 12.

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

$$\begin{array}{l} P_1 = 6(60) = 360 \\ P_2 = 4(60) = 240 \\ P_3 = 3(60) = 180 \end{array}$$

REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA**REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA**

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

$$\begin{array}{cc} \underline{A} & \underline{B} \\ a_1 & \text{-----} b_1 \\ x & \text{-----} b_2 \end{array}$$

$$\rightarrow x = \frac{a_1 b_2}{b_1}$$

REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA

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

$$\begin{array}{cc} \underline{A} & \underline{B} \\ a_1 & \text{-----} b_1 \\ x & \text{-----} b_2 \end{array}$$

$$\rightarrow x = \frac{a_1 b_1}{b_2}$$

REGLA DE TRES COMPUESTA:

Es cuando se tienen tres o más magnitudes. El esquema es el siguiente:

$$\begin{array}{ccc} \underline{A} & \underline{B} & \underline{C} \\ a_1 \text{ ————— } b_1 & \text{ ————— } & c_1 \\ x \text{ ————— } b_2 & \text{ ————— } & c_2 \end{array}$$

Supongamos que las magnitudes A con B son directas y A con C son inversas; entonces,

$$x = \frac{a_1 b_2 c_1}{b_1 c_2}$$

EJERCICIOS DE CLASE N° 12

- El número $2x$ varía directamente proporcional a \sqrt{y} . Si $y=4$ cuando $x=3$, halle el valor de x cuando $y=16$.
A) 6 B) 7 C) 8 D) 12 E) 16
- Las cantidades a^2 y b son inversamente proporcionales. Si $a=2$ entonces $b=3$, halle el valor de a cuando $b=1,333\dots$
A) $4/3$ B) 3 C) $3/2$ D) $2/3$ E) $1/3$
- Alexa ha repartido cierta cantidad de dinero entre sus tres sobrinos, en partes que son directamente proporcionales a los números 4; 5 y 7. Si el tercero ha recibido 42 soles más que el primero, ¿qué cantidad de dinero repartió?
A) 234 B) 222 C) 224 D) 232 E) 324
- Un padre repartió una suma de dinero entre sus tres hijos; de 10, 12 y 14 años respectivamente. Si el reparto lo hizo en forma inversamente proporcional a las edades y la mayor cantidad repartida fue 420 soles, halle la cantidad, en soles, repartida.
A) 1701 B) 1700 C) 1007 D) 1070 E) 1006
- Si se divide 24010 en partes D.P a las raíces cuadradas de 75, 12 y 27 e I.P. a las raíces cuadradas de 27; 12 y 75, respectivamente, halle la suma de las cifras de la mayor parte repartida.
A) 8 B) 11 C) 9 D) 12 E) 10
- Tres hermanos juntan sus capitales y adquieren una propiedad en 85 mil soles. Después de algunos meses la venden en 100 mil soles y la ganancia se la reparten entre los tres. Si los capitales que aportaron cada uno son proporcionales a los números 3; 4 y 8, halle la cantidad recibida, en soles, por el que hizo el mayor aporte.
A) 8000 B) 9000 C) 7000 D) 10000 E) 8500

7. Una vaca atada a un árbol por medio de una soga de 12 metros de longitud alcanza a comer 60 kilogramos de pasto. Si se alarga la soga unos 6 metros más, halle la cantidad de kilogramos adicionales que alcanzaría a comer.
- A) 70 B) 75 C) 65 D) 60 E) 85
8. El año pasado se limpió un canal de regadío en 14 días con 120 operarios. Este año se quiere efectuar el mismo trabajo con solo 70 operarios. ¿Cuántos días demorarán en limpiar el canal?
- A) 28 B) 26 C) 24 D) 22 E) 20
9. Ocho albañiles levantan un muro de 30 metros de longitud y dos metros de altura en 9 días trabajando a razón de 6 horas por día. ¿Cuántos días necesitarán 5 albañiles doblemente eficientes que los anteriores en levantar los 50 metros restantes del muro trabajando 8 horas diarias?
- A) 11 B) 8 C) 10 D) 9 E) 7
10. Seis tubos iguales tardan 10 horas en llenar un depósito de 400 metros cúbicos de capacidad. ¿Qué tiempo tardarán cinco tubos de diámetro dos veces mayor que los anteriores en llenar 2 depósitos de 500 metros cúbicos cada uno?
- A) 8 B) 11 C) 12 D) 9 E) 10

EVALUACIÓN DE CLASE N° 12

1. El precio del diamante es proporcional al cubo de su peso. Si un diamante de 6 gramos cuesta 720 dólares, halle el peso, en gramos, de un diamante que cuesta 5760 dólares.
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8
2. Se vierten 2 kilogramos de azúcar sobre un recipiente con agua y al cabo de 2 minutos se han disuelto 800 gramos. Si la cantidad de azúcar que no se disuelve es inversamente proporcional al cuadrado del tiempo expresado en minutos, halle la cantidad de azúcar, en gramos, que quedará por disolverse después de 2 minutos.
- A) 310 B) 300 C) 200 D) 290 E) 280
3. Dos magnitudes A y B son inversamente proporcionales para valores de B menores o iguales que 50; pero A es directamente proporcional a B para valores de B mayores o iguales a 50. Si A es igual a 80 cuando B es igual a 25; halle el valor de A cuando el valor de B es 75.
- A) 12 B) 64 C) 60 D) 48 E) 72
4. Se reparte 2210 en cuatro partes tales que: la segunda es a la tercera como 7 es a 11, la tercera es a la cuarta como 4 es a x, y la primera es a la segunda como 3 es a 5. Si la cuarta parte es 1100, halle el valor de x.
- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

5. Alberto reparte cierta cantidad de dinero entre sus 3 hijos en forma directamente proporcional a los números \overline{mn} ; \overline{nm} y \overline{mm} ; de tal manera que los dos primeros recibirán 228 y 498 dólares respectivamente. ¿Cuál es la cantidad que repartió Alberto?
- A) 912 B) 926 C) 927 D) 942 E) 924
6. Gabriel divide su herencia entre sus 3 hijos Nielson, Alexander y Anjhelí en partes que son directamente proporcionales a tres números, resultando las siguientes cantidades S/ 52 800, S/ 33 000 y S/ 13 200 respectivamente. Si el reparto lo hubiera efectuado en forma inversamente proporcional a los mismos números, ¿qué cantidad, en soles, le hubiera tocado a Anjhelí?
- A) 60 000 B) 24 000 C) 15 000 D) 50 000 E) 30 000
7. Por enviar una encomienda de 5 kilogramos a un poblado que se halla a 60 kilómetros de distancia una empresa de transporte me ha cobrado 90 soles, ¿cuánto me costará, en soles, enviar otra encomienda de 15 kilogramos a un poblado ubicado a 200 kilómetros de distancia?
- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 105
8. En un campamento de 25 niños hay provisiones para 10 días. Si después de 6 días abandonan el campamento 5 niños, ¿para cuantos días más les alcanzará los alimentos a los que se quedaron?
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 8
9. Para contratar 12 operarios durante 8 días se necesitan S/ 4800. Si fuera necesario contratar a 18 operarios igual de eficientes que los anteriores por 15 días, ¿cuánto dinero, en soles, se necesitaría?
- A) 13 100 B) 13 000 C) 15300 D) 13 500 E) 13 050
10. Se contrata a 20 albañiles para realizar una construcción en 36 días trabajando 10 horas diarias. Si se desea realizar otra construcción con doble dificultad que la anterior en 15 días, trabajando 8 horas diarias, ¿cuántos albañiles triplemente hábiles que los anteriores se necesitarían?
- A) 42 B) 35 C) 30 D) 45 E) 40

Geometría

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. La figura muestra el panel perpendicular al piso y dos policías que disparan sus balas de goma horizontalmente desde los puntos C y D, si las distancias de C y D al panel son 14 m y 10 m respectivamente y la proyección de \overline{CD} sobre el panel es \overline{AB} y $AB = 7$ m, halle CD.

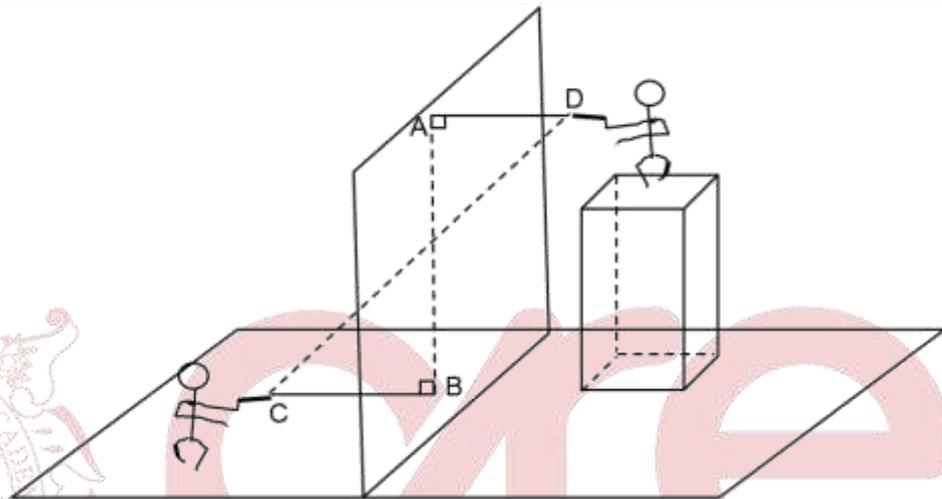
A) 27 m

B) 25 m

C) 28 m

D) 30 m

E) 29 m



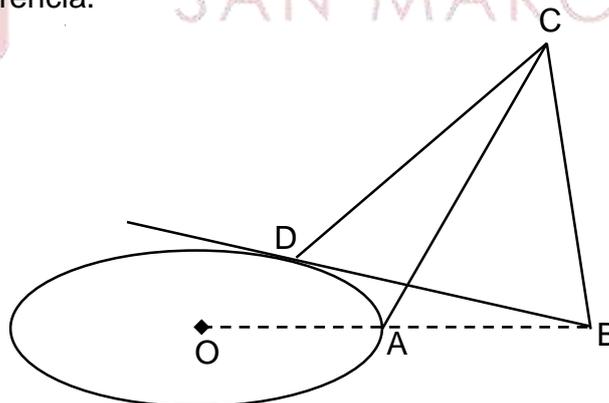
2. En la figura, O es centro de la circunferencia, $AB = 2$ cm, $CD^2 - AC^2 = 16$ m² y \overline{CB} es perpendicular al plano que contiene al círculo, D es punto de tangencia. Halle la medida del radio de la circunferencia.

A) $2\sqrt{5}$ m

B) 3 m

C) $3\sqrt{2}$ mD) $2\sqrt{3}$ m

E) 4 m



3. Por el baricentro G de un triángulo equilátero ABC cuyo lado mide $6\sqrt{3}$ cm se traza una perpendicular al plano que contiene al triángulo hasta un punto P, tal que $PG = 4$ cm. Halle la medida del diedro P – AB – C.

A) 37°

B) 30°

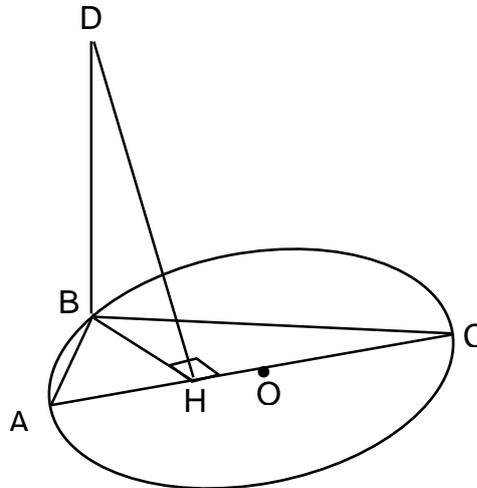
C) 45°

D) 53°

E) 50°

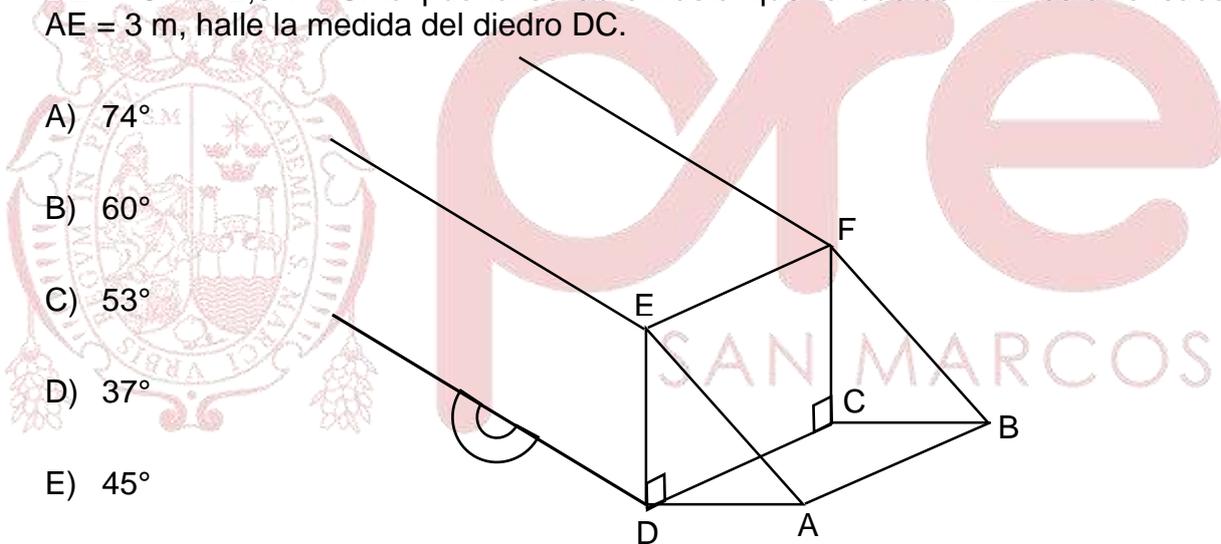
4. En la figura, \overline{AC} es diámetro, \overline{BD} es perpendicular al plano del triángulo ABC, $m\widehat{BAC} = 53^\circ$, $AC = 5$ cm y $BD = 10$ cm. Halle el área de la región triangular DBH.

- A) 10 cm^2
- B) 12 cm^2
- C) 14 cm^2
- D) 16 cm^2
- E) 15 cm^2



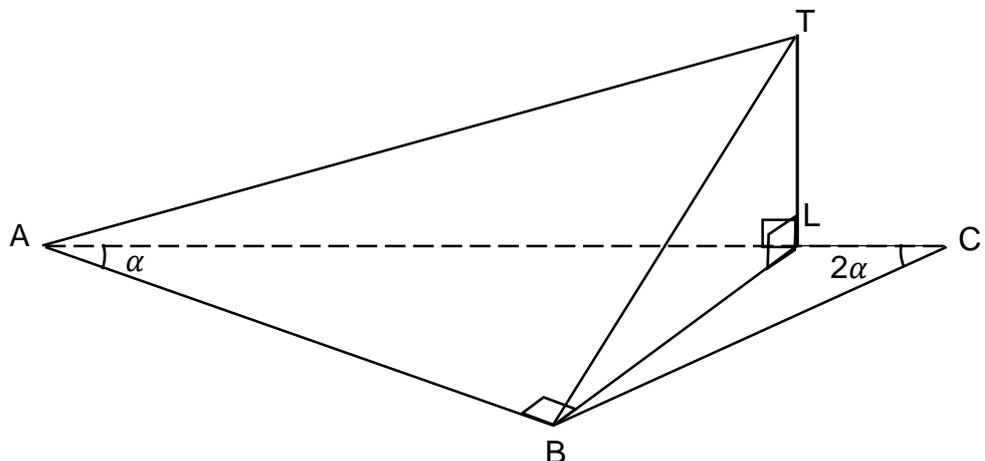
5. En la figura se muestra la parte posterior de la puerta de un camión tal que $DE = CF = 2,5$ m. Si la puerta se abre hasta que la cuerda \overline{AE} esté tensada y $AE = 3$ m, halle la medida del diedro DC.

- A) 74°
- B) 60°
- C) 53°
- D) 37°
- E) 45°



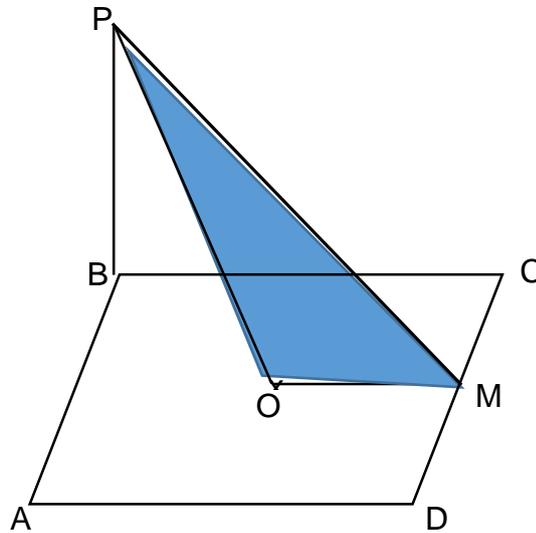
6. En la figura, el área de la región triangular ABT es 8 m^2 , $BL = 2$ m y $TL = 2\sqrt{3}$ m. Halle BC.

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



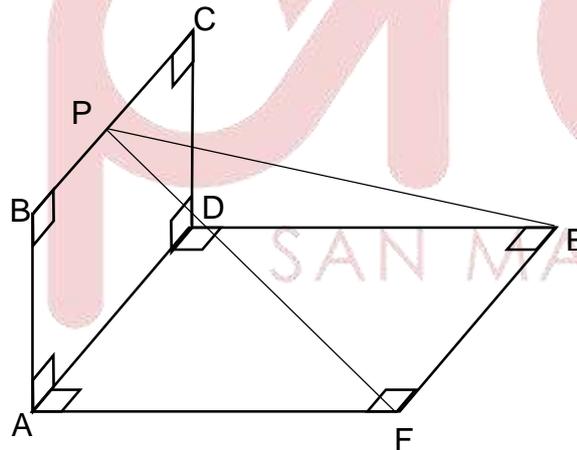
7. En la figura, el cuadrado ABCD representa el jardín de un parque, \overline{PB} es un mástil perpendicular al plano de ABCD tal que $BP = 16$ m y $DM = MC = 8$ m, se requiere instalar un toldo POM para publicidad, donde O es centro de ABCD. Halla el área que determina el toldo.

- A) $32\sqrt{5}$ m²
- B) $33\sqrt{5}$ m²
- C) $32\sqrt{3}$ m²
- D) $34\sqrt{2}$ m²
- E) $35\sqrt{3}$ m²



8. En la figura, los rectángulos ABCD y ADEF están en planos perpendiculares. Si $AB = 3$ m, $BC = 6$ m y $AF = 4$ m, halle el área de la región triangular FPE.

- A) 30 m²
- B) 18 m²
- C) 20 m²
- D) 15 m²
- E) 12 m²



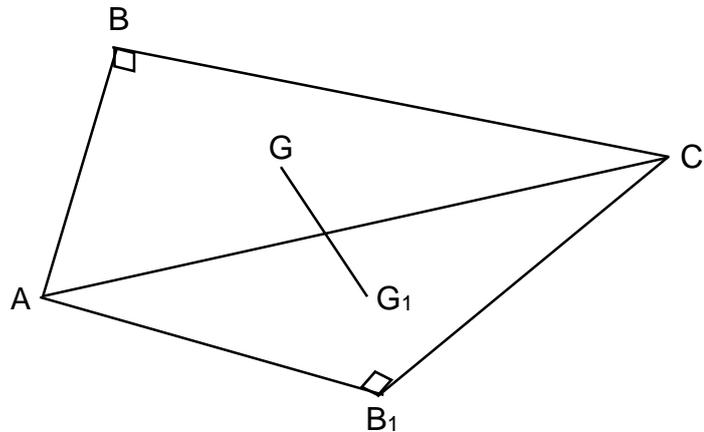
9. Sea P un punto exterior a un plano que contiene a un rectángulo ABCD. Si $PA^2 - PB^2 = 36$ cm² y $PD - PC = 4$ cm, halle $PD + PC$.

- A) 9 cm B) 10 cm C) 11 cm D) 8 cm E) 12 cm

10. La distancia de un punto P al plano H es 10 m, un segmento \overline{AB} del plano H mide 6 cm y $PA = PB = 5\sqrt{5}$ cm. Halle la distancia del pie de la perpendicular trazada de P a \overline{AB} .

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

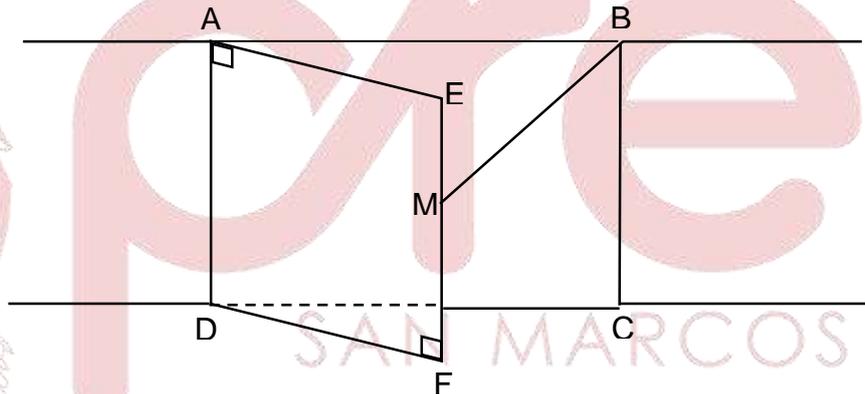
11. En la figura, el triángulo ABC se hace girar un ángulo θ alrededor de \overline{AC} . Si G y G_1 son baricentros de los triángulos ABC y AB_1C , $AB = 30$ cm, $BC = 40$ cm y $GG_1 = 8$ cm, halle θ .

A) 45° B) 53° C) 60° D) 37° E) 72° 

12. En la figura, se muestra la puerta ADFE cuyas dimensiones son $AD = 2$ m, $AE = 1$ m y $EF = 2ME$. Determine la longitud de la cuerda \overline{MB} de manera que la puerta gire 90° .

A) $\sqrt{3}$ cmB) $\sqrt{2}$ cmC) $2\sqrt{3}$ cmD) $2\sqrt{2}$ cm

E) 2 cm



13. Un rectángulo ABCD y un semicírculo de diámetro \overline{AB} están contenidos en planos perpendiculares. Si $m\widehat{AP} = 30^\circ$ ($P \in \widehat{AB}$), $4AD = 3AB$, halle la medida del diedro P-DC-A.

A) 60° B) 30° C) $\frac{45^\circ}{2}$ D) $\frac{37^\circ}{2}$ E) $\frac{53^\circ}{2}$

14. Los planos P, Q y R son paralelos e intersecan a las rectas L_1 y L_2 . En L_1 se determinan segmentos de 9 cm y 12 cm. Si el segmento determinado por los planos P y R mide 28 cm, halle la diferencia de longitudes determinados en L_2 .

A) 6 cm

B) 5 cm

C) 3 cm

D) 4 cm

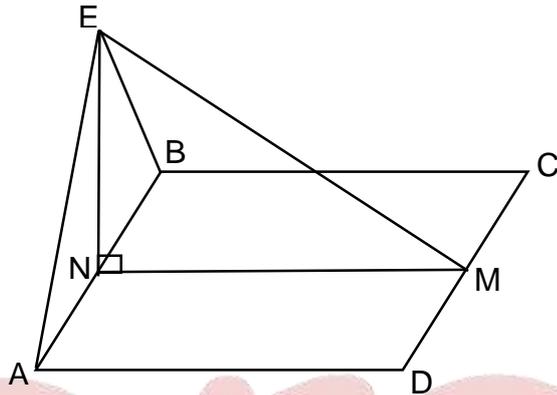
E) 7 cm

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 12

1. En la figura, ABCD es un cuadrado cuyo lado mide $\frac{2}{\sqrt{7}}$ cm, el plano que contiene al triángulo equilátero ABE es perpendicular al plano que contiene al cuadrado ABCD. Si AN = NB y DM = MC, halle EM.

A) 1 cm

B) 2 cm

C) $\sqrt{2}$ cmD) $\sqrt{3}$ cmE) $\sqrt{5}$ cm

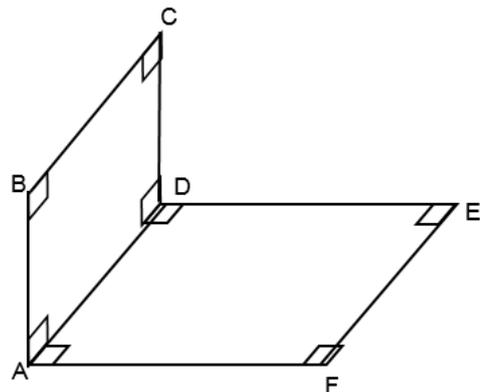
2. Los rectángulos ABCD y ABEF están en planos perpendiculares. Si AB = 15 cm, BC = 12 cm y AF = 16 cm, halle la medida del ángulo entre las rectas \vec{FC} y \vec{EC} .

A) 30° B) 37° C) 45° D) $\frac{45^\circ}{2}$ E) $\frac{53^\circ}{2}$

3. Un cuadrado ABCD tiene perímetro $8\sqrt{2}$ cm, por el vértice A se traza una perpendicular \overline{AP} al plano del cuadrado tal que M es punto medio de \overline{CD} y $AP = \sqrt{3}$ cm. Halle el área de la región triangular PMC.

A) $\sqrt{\frac{11}{2}}$ cm²B) $\sqrt{\frac{11}{3}}$ cm²C) $\sqrt{\frac{11}{5}}$ cm²D) $\sqrt{\frac{11}{6}}$ cm²E) $\sqrt{11}$ cm²

4. En la figura, los rectángulos ABCD y BDEF están en planos perpendiculares y $CD^2 + DE^2 = EF^2 = 27$ m². Halle la distancia de F a \vec{BE} .

A) $\frac{2}{3}\sqrt{6}$ mB) $\frac{1}{2}\sqrt{6}$ mC) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ mD) $\frac{\sqrt{6}}{5}$ mE) $\frac{3}{2}\sqrt{6}$ m

5. En un triángulo rectángulo ABC; los catetos miden 15 cm y 20 cm; por el punto B se traza \overline{BP} perpendicular al plano del triángulo, luego se une P con A y C y $BP = 16$ cm. Halle el área de la región triangular APC.
- A) 250 cm^2 B) 240 cm^2 C) 260 cm^2 D) 230 cm^2 E) 210 cm^2
6. La distancia de un punto P en el espacio a un plano H es 15 cm. Si el punto Q pertenece a la recta l contenida en H y la proyección de \overline{PQ} sobre H mide 8 cm, halle la distancia entre P y Q.
- A) 13 cm B) 14 cm C) 15 cm D) 16 cm E) 17 cm

Álgebra

SEMANA Nº 12

ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR

Forma general

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

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

TEOREMA DE CARDANO Y VIETTE

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

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

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

⋮ ⋮

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

Observaciones

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

Ejemplo 1

Si $2i$ es solución de la ecuación $x^4 - 3x^3 + 6x^2 - 12x + 8 = 0$, halle las otras soluciones.

Solución

La ecuación tiene coeficientes reales y dos de las soluciones son $2i$ y $-2i$, entonces $(x + 2i)(x - 2i) = x^2 + 4$ es factor de $x^4 - 3x^3 + 6x^2 - 12x + 8$.

Efectuando la división

$$\frac{x^4 - 3x^3 + 6x^2 - 12x + 8}{x^2 + 4} \text{ se obtiene el cociente:}$$

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

Las otras soluciones son 2 y 1 .

ECUACIONES BICUADRÁTICAS**Forma general**

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

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

Por el teorema de Cardano y Viette se obtiene

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

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

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

Ejemplo 2

Resuelva la ecuación $4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$

Solución

$$4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$$

Factorizando por aspa simple

$$(4x^2 - 1)(x^2 - 1) = 0$$

$$(2x + 1)(2x - 1)(x + 1)(x - 1) = 0$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, -1 \right\}$$

ECUACIONES BINÓMICAS

Son aquellas ecuaciones enteras que solamente tienen dos términos.

Forma general

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

Ejemplos

1) $x^6 - 1 = 0$

2) $x^4 + 4 = 0$

ECUACIONES CON RADICALES

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

Ejemplo: $\sqrt{2x-1} = 9, \sqrt{x-2} - \sqrt{4-x} = x-3.$

Propiedades

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

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

Veamos la siguiente ecuación

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

Procedimiento para resolver

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

* $q(x) \geq 0$, y se obtiene el conjunto solución U_2

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

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

Observaciones

1) De manera análoga al procedimiento anterior se resuelve una ecuación en la que aparecen varios radicales de índice par.

2) Para resolver la ecuación $\sqrt[n]{p(x)} = q(x) \quad \dots (**); n \in \mathbb{Z}^+ \text{ impar}$, se procede como en 2º, obteniéndose el conjunto U_3 y los elementos del conjunto solución serán aquellos elementos de U_3 que verifiquen (**).

Ejemplo

Halle el conjunto solución de la ecuación $\sqrt{x-2} - \sqrt{4-x} = \sqrt{2}$.

Solución

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

$$1^\circ \quad U_1 : x-2 \geq 0 \wedge U_2 : 4-x \geq 0 \Rightarrow U_1 \cap U_2 = [2,4]$$

$$U_3 : \sqrt{x-2} - \sqrt{4-x} \geq 0 \Rightarrow U_3 = [3, +\infty)$$

2º Elevando al cuadrado la ecuación

$$x-2+4-x-2\sqrt{x-2}\sqrt{4-x}=2$$

$$\text{Cancelando se tiene } 2\sqrt{x-2}\sqrt{4-x}=0$$

$$\text{Entonces } x-2=0 \vee 4-x=0$$

$$\text{Luego } x=2 \vee 4=x$$

$$\text{Es decir } U_4 : \{2;4\}$$

$$\Rightarrow \text{CS} = U_1 \cap U_2 \cap U_3 \cap U_4 = \{4\}$$

ECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

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

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

Propiedades

1. $|a| = 0 \Leftrightarrow a = 0$
2. $|-a| = |a|$ y $|a|^2 = a^2$
3. $|ab| = |a| |b|$
4. $|a| = b \Leftrightarrow [b \geq 0 \wedge (a = b \vee a = -b)]$
5. $|a| = |b| \Leftrightarrow [a = b \vee a = -b]$
6. $|a| + |b| = 0 \Leftrightarrow [a = 0 \wedge b = 0]$

EJERCICIOS DE CLASE N° 12

1. Si en el conjunto solución $\{x_1, x_2, x_3, x_4\}$ de la ecuación $x^4 - (m-6)x^3 - mx^2 + x + (m-1) = 0$, se cumple que $x_1 + x_2 = -x_3$, halle el valor de m que verifica, $\frac{x_3}{x_1x_2x_4} + \frac{x_2}{x_1x_3x_4} + \frac{x_1}{x_2x_3x_4} = \frac{x_4 - m + 20}{x_4 + 5}$; $m \neq 1$.
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
2. Un bus interprovincial partió a las $(|b| - 3)$ a.m. hacia Cajamarca, y empleó $|a|$ horas en llegar a su destino. Si a y b son tales que verifican que la ecuación $x^7 + ax + b = 0$ tenga como una de sus soluciones a $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$, halle la hora en que el bus llegó a Cajamarca.
- A) 5 p.m. B) 6 p.m. C) 4 p.m. D) 8 p.m. E) 7 p.m.
3. En un determinado día, Don Arnaldo, dueño de una pizzería vendió $(x^2 + 3)x$ pizzas tradicionales cada x horas, de tal manera que al cabo de (x^2) horas vendió un total de $p(x)$ pizzas tradicionales; siendo dicho total igual a m . Si en esta última ecuación una solución es $\sqrt{7}i$, halle el total de pizzas tradicionales que vendió Don Arnaldo al cabo de $(m - 11x)$ horas.
- A) 36 B) 24 C) 48 D) 28 E) 42
4. Si α y β son dos de las soluciones reales y no nulas de la ecuación bicuadrática $x^4 - 2\alpha\beta x^2 + 8\beta = 0$, halle el valor de $(\alpha^3 + \beta^2)$; $\beta \neq -\alpha$.
- A) 12 B) 9 C) 14 D) 8 E) 10
5. Dos aves emprenden un vuelo ascendente. La primera ave emprende su vuelo desde el punto $P(2, 4)$ siguiendo la trayectoria determinada por $y = \sqrt{x-2} + 4$, mientras que la segunda ave inicia su vuelo desde el punto $Q(3,3)$ siguiendo la trayectoria lineal, dada por $y = x$. ¿ A qué altura respecto del suelo se encontrarán ambas aves cuando se chocan? (considere x e y en metros)
- A) 6 m B) 8 m C) 9 m D) 5 m E) 7 m

6. Si el tiempo máximo y mínimo, en años, de descomposición de la cáscara de plátano que las personas desechan, están representados por $\sqrt[3]{14+\sqrt{x}}$ y $\sqrt[3]{14-\sqrt{x}}$, respectivamente, halle la suma de cifras del valor de x tal que verifica que la suma de los tiempos máximo y mínimo es 4.
- A) 12 B) 19 C) 15 D) 16 E) 17
7. Un móvil sigue la trayectoria de la curva $y = 64x^3$ partiendo del origen de coordenadas "O"; mientras que un segundo móvil inicia su recorrido desde el punto P, ubicado a 8 metros del punto O, y siguiendo el recorrido de la recta $y = 8$. Si al cabo de t segundos, dichos móviles se encuentran en un punto Q, halle el área del triángulo POQ.
- A) $4m^2$ B) $2m^2$ C) $6m^2$ D) $3m^2$ E) $8m^2$
8. Al resolver la ecuación $\left| x^2 + x + 3 \right| - x - 7 \left| x - 1 \right| = \left| x^2 - 4 \right| (x - 2)$, halle el producto de soluciones, disminuido en 3.
- A) 4 B) -1 C) -7 D) 0 E) -3

EVALUACIÓN DE CLASE N° 12

1. Si $1 - \sqrt{3}$ y $1 + i$ son soluciones de la ecuación $x^4 + ax^3 + 4x^2 + bx + c = 0$; $\{a, b, c\} \subset \mathbb{Q}$, halle el valor de $(a + b + c)$.
- A) 6 B) -9 C) 4 D) -8 E) 8
2. Un total de 50 estudiantes rindieron la primera práctica calificada del curso de Cálculo I de la Facultad de Ciencias Matemáticas, de los cuales desaprobaron $(2\sqrt{m-7} - 3n - 2)$ estudiantes, donde m es la suma de los cuadrados de las soluciones irracionales y n es la suma de los cuadrados de las soluciones complejas de la ecuación $x^4 - 4x^3 - 17x^2 - 78x + 462 = 0$, ¿cuántos estudiantes aprobaron dicha práctica calificada?
- A) 32 B) 42 C) 20 D) 28 E) 34

3. Lucas y Juan participan en una Maratón, en donde ambos desarrollan un movimiento rectilíneo uniforme, y sus velocidades en (km/h) son las soluciones enteras y positivas de la ecuación bicuadrática

$$\frac{2}{(a+1)}x^4 + 4(a^2 - 1)x^3 - 5|b - 10|x^2 + \left(a^2 + \frac{b^2}{25} - \frac{2ab}{5}\right)x + (a+b)^2(b-a) = 0.$$

Sabiendo que la distancia recorrida por Juan es mayor a la distancia recorrida por Lucas en el mismo tiempo. Determine el tiempo en que Lucas recorre 6000 m.

- A) 2 horas B) 3 horas C) 4 horas D) 1 hora E) 5 horas
4. La edad de Goyito, en años, en el 2017 estuvo dado por $\frac{\alpha^6 - \beta^6}{\alpha^2 - \beta^2}$; $\alpha \neq \pm\beta$, donde α y β son soluciones de la ecuación bicuadrática, $x^4 - 3x^2 - 1 = 0$, ¿cuál será la edad de Goyito en el 2020?

- A) 12 años B) 15 años C) 13 años D) 10 años E) 14 años

5. La solución de la ecuación $\sqrt{3 + \sqrt{x-2}} = \sqrt{17-x}$ es el cociente de una división exacta, cuya suma de términos es 71, halle el dividendo.

- A) 66 B) 124 C) 34 D) 77 E) 55

6. Martín vendió una laptop en $(4m)00$ soles, donde m es la solución de la ecuación $\sqrt{x+6} + \sqrt{x+1} = 5$, halle la ganancia que le generó a Martín la venta de la laptop, si el precio de costo fue de $(4+m)(m+5)0$ soles.

- A) 380 soles B) 520 soles C) 280 soles D) 420 soles E) 240 soles

7. Al resolver la ecuación binómica $x^4 + (a^2 - a - 2)x^3 + 3(a^2 - 4) = 0$; $a \neq 2$, determine la suma de los módulos de las soluciones.

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

8. La diferencia de las temperaturas T_1 y T_2 , en grados Celsius, de dos elementos químicos al combinarse, debe ser $(|m| + 5)^\circ\text{C}$, donde m es la solución de la ecuación

$$\frac{90|x|}{|x|-1} - 8\sqrt{\frac{90|x|}{|x|-1}} = 20. \text{ Si la mayor temperatura } T_1 \text{ es de } 32^\circ\text{C}, \text{ halle la temperatura } T_2.$$

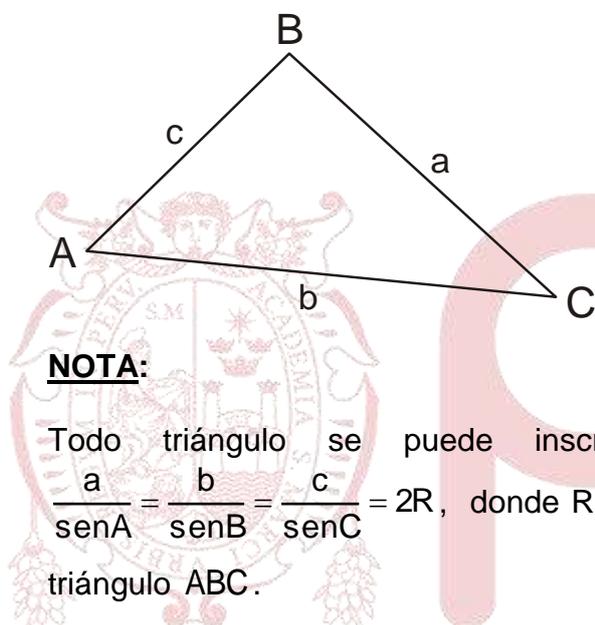
- A) 22°C B) 17°C C) 14°C D) 21°C E) 18°C

Trigonometría

SEMANA Nº 12

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

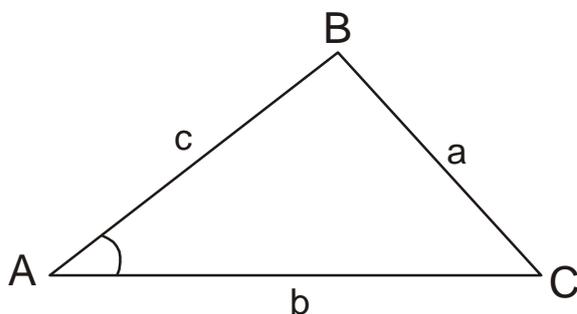
1) LEY DE SENOS



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

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

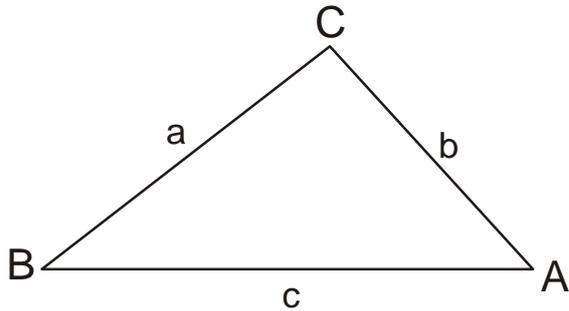
2. LEY DE COSENOS



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

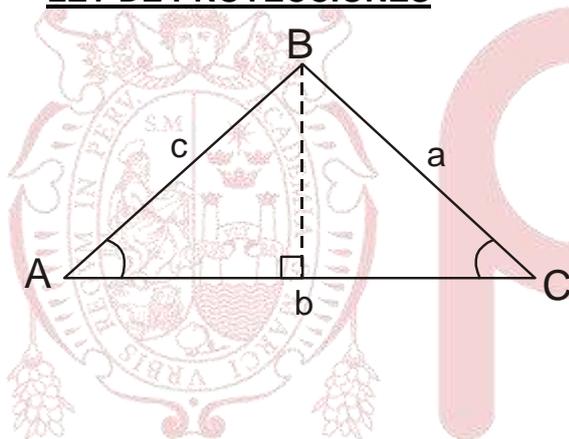
Es decir, de la figura se tiene :

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2ac \cos B \\ c^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \cos C \end{aligned}$$

3. LEY DE TANGENTES

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

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

4. LEY DE PROYECCIONES

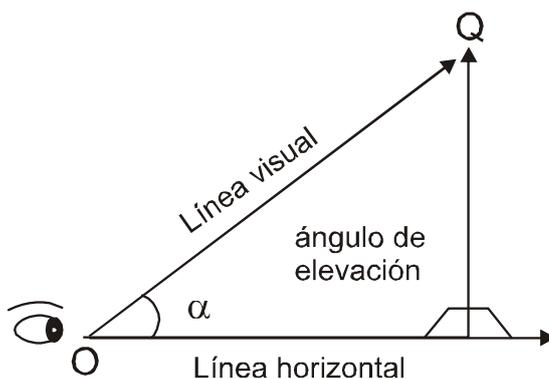
En todo triángulo, cualquiera de sus lados se puede expresar como la suma de las proyecciones de los otros dos sobre éste.

Es decir:

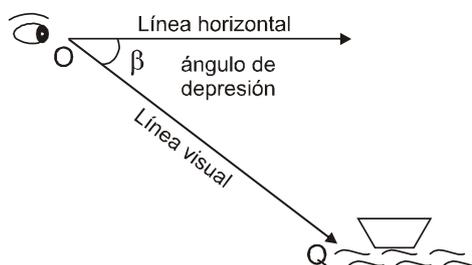
$$a = b \cos C + c \cos B$$

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

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

5. ÁNGULOS DE ELEVACIÓN Y DEPRESIÓNa) Ángulo de elevación

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

b) Ángulo de depresiónEJERCICIOS DE CLASE N° 12

1. En un triángulo ABC el ángulo C mide 50 grados centesimales y su lado opuesto mide 8 cm. Halle la longitud de la circunferencia circunscrita al triángulo ABC.

A) 8π cm B) $8\sqrt{2}$ cm C) $4\sqrt{2}\pi$ cm D) $6\sqrt{2}\pi$ cm E) $8\sqrt{2}\pi$ cm

2. Con la información dada en la figura, halle el valor de la expresión $3 \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\alpha - \beta}{2}\right)$.

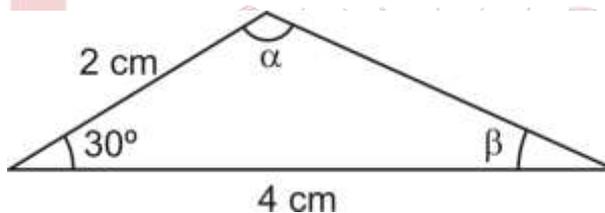
A) $2 + \sqrt{2}$

B) $3 + \sqrt{3}$

C) $1 + \sqrt{3}$

D) $1 + \sqrt{2}$

E) $2 + \sqrt{3}$



3. Con la información dada en la figura, halle un tercio de la cotangente de la mitad del ángulo mayor del triángulo.

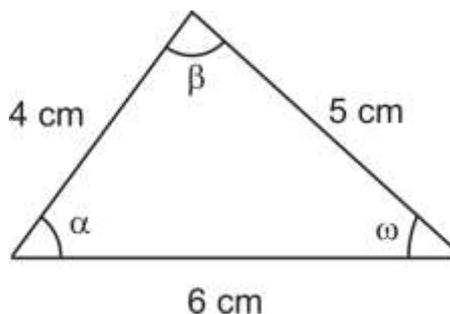
A) $\frac{\sqrt{7}}{7}$

B) $\sqrt{7}$

C) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

D) $\frac{\sqrt{5}}{7}$

E) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

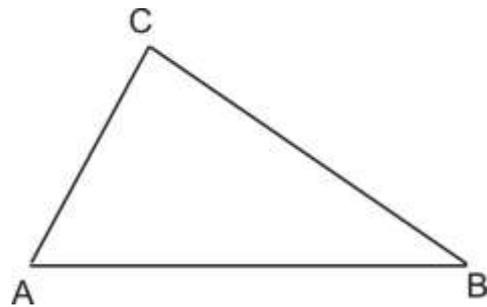


4. Harumi y Cecilia, se encuentran distanciados 20 m, observan el vuelo de una mariposa. Harumi observa a la mariposa con un ángulo agudo de elevación de 45° y Cecilia con un ángulo agudo de elevación de 30° . ¿Cuál es la altura con la cual está volando la mariposa, si se sabe que se encuentra entre Harumi y Cecilia?
- A) $10(\sqrt{3} + 1)m$ B) $10\sqrt{3} m$ C) $10(\sqrt{3} - 1)m$
 D) $(5\sqrt{3} + 10)m$ E) $(5\sqrt{3} - 10)m$
5. En un triángulo ABC, $AB = cu$, $BC = au$ y $AC = bu$. Si $6a = 3b = 2c$ y $a\left(\cos A + \frac{7}{2}\right) = b \cdot \cos^2\left(\frac{C}{2}\right) + c \cdot \cos^2\left(\frac{B}{2}\right)$; determine el valor de $2 \cdot \cos A - 1$
- A) -2 B) 0 C) -1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{2}$
6. Sea un triángulo ABC de $12 u^2$ de área cuyos lados miden $AB = c u$, $BC = a u$ y $AC = b u$; calcule el valor de la siguiente expresión:
- $$\frac{a^2 \cdot \text{sen} C \cdot \text{sen} B}{2 \cdot \text{sen} A} + \frac{(a \cdot \text{sen} B + b \cdot \text{sen} A)(a \cdot \cos B + b \cdot \cos A)}{2}$$
- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 16
7. Juan es un técnico electricista de 1,8 m de estatura que esta junto a un poste y observa la azotea de un edificio con un ángulo de elevación de 75° ; luego Juan logra subir 6 metros y divisa el mismo punto de la azotea con un ángulo de elevación de 60° . ¿Cuál es la altura del edificio?
- A) $(7,8 + 3\sqrt{3})m$ B) $(6 + 3\sqrt{3})m$ C) $(6 + 4\sqrt{3})m$
 D) $(6,8 + 3\sqrt{3})m$ E) $(7,8 + 4\sqrt{3})m$
8. Dos ciclistas parten al mismo tiempo de un mismo lugar A; uno lo hace en la dirección $N80^\circ E$ (a una velocidad de 10 km/h) y el otro en la dirección $S20^\circ O$ (con una velocidad de 18 km/h). Calcule la distancia que los separa luego de media hora de iniciado el recorrido.
- A) $\sqrt{151} \text{ km}$ B) 11 km C) $\sqrt{149} \text{ km}$ D) $\sqrt{137} \text{ km}$ E) 14 km
9. Una torre esta al pie de una colina cuya inclinación respecto al plano horizontal es de 15° . Una persona se encuentra en la colina a 18 m de la base de la torre y observa la parte más alta de ésta con un ángulo de elevación de 45° . Halle la altura de la torre.

- A) $5\sqrt{3}$ m B) $2\sqrt{6}$ m C) $9\sqrt{6}$ m D) $5\sqrt{7}$ m E) $8\sqrt{5}$ m

10. Del triángulo ABC, se sabe que:

- i. el ángulo A mide $3x$
- ii. el ángulo B mide x
- iii. $AB = 10(\sqrt{3} + 3)$ metros
- iv. $\text{sen}^6 x + \text{cos}^6 x = \frac{13}{16}, 0 < x < \frac{\pi}{4}$



Halle el área de la región triangular ABC.

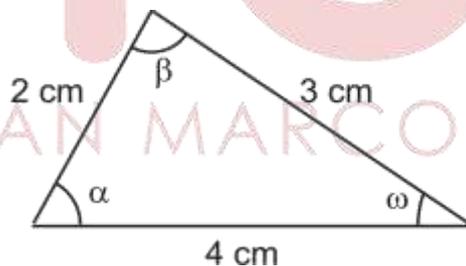
- A) $50(\sqrt{3} + 1)m^2$ B) $25(\sqrt{3} + 1)m^2$ C) $50(\sqrt{2} - 1)m^2$
 D) $50(\sqrt{3} + 3)m^2$ E) $25(\sqrt{3} - 1)m^2$

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 12

1. Con la información dada en la figura, evaluar la expresión trigonométrica

$$4 \cdot \text{cos} \alpha + 6 \cdot \text{cos} \omega + \frac{4 \cdot \text{sen} \alpha}{3 \cdot \text{sen} \beta}$$

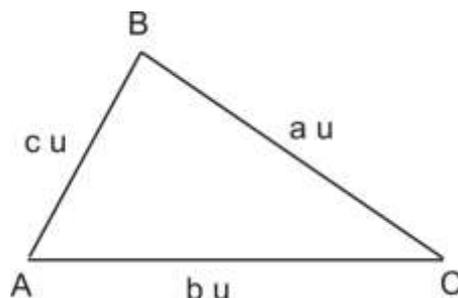
- A) 8 B) 9
 C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{15}{2}$
 E) $\frac{15}{4}$



2. Con la información dada en la figura, simplifique la expresión

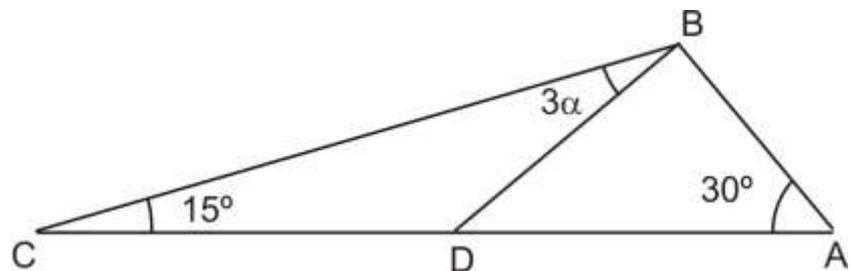
$$\frac{b^2 - c^2}{2c^2 \cdot \text{cos} C \cdot \text{cos} A + 2 \cdot a \cdot c \cdot \text{cos}^2 C - a \cdot c}$$

- A) $\frac{2c}{a}$ B) $\frac{c}{a}$
 C) $\frac{a}{c}$ D) $\frac{a}{2c}$
 E) $\frac{2a}{c}$



3. En el triángulo ABC de la figura, D es punto medio de \overline{AC} . Halle la medida de α .

- A) $\frac{2\pi}{9}$ B) $\frac{3\pi}{16}$
 C) $\frac{5\pi}{9}$ D) $\frac{5\pi}{18}$
 E) $\frac{\pi}{18}$



4. De un triángulo T se sabe que:

- sus vértices son los puntos A, B y C
- sus lados AB y AC miden 4 m y 5 m, respectivamente
- su mediana relativa a \overline{BC} mide $\frac{\sqrt{46}}{2}$ metros.

Halle el área de la región limitada por T.

- A) $\frac{15\sqrt{7}}{4}$ m² B) $\frac{15\sqrt{6}}{2}$ m² C) $\frac{15\sqrt{6}}{4}$ m² D) $4\sqrt{7}$ m² E) $\frac{15\sqrt{7}}{2}$ m²

5. Un poste de h metros de altura está ubicado en el centro de un parque circular. Tres personas están situadas en la periferia del círculo formando un triángulo equilátero de (2h) metros en cada lado. Halle $\text{sen}\alpha$, donde α es el ángulo de elevación que se forma al observar la parte más alta del poste por una de las personas.

- A) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{2}{\sqrt{7}}$ D) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{7}$

Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE N° 12

1. Marque la alternativa en la que se presenta enunciado conceptualmente correcto sobre el adverbio.
- A) Nunca presenta flexión. B) Solo expresa lugar, tiempo y modo.
 C) Suele funcionar como nexos. D) Concuerda con el sustantivo.
 E) Carece de contenido semántico.

2. Identifique la función que cumple el adverbio en los siguientes enunciados.

- A) Recientemente resolvieron los ejercicios. _____
- B) Ese pueblo queda muy cerca de la frontera. _____
- C) Camila es una joven demasiado responsable. _____
- D) En cuanto lo vio, hizo ese comentario adrede. _____
- E) Si se esfuerzan así, lograrán sus objetivos. _____

3. Marque el enunciado donde aparecen adverbios.

- A) Jamás imaginaron responder así.
- B) Cuando lo vea, se lo informaré.
- C) Rápidamente solucionó los casos.
- D) Ayer realizaron la inspección ocular.
- E) Me informaron lo sucedido anoche.

Lea el siguiente enunciado y responda las preguntas 4 y 5.

«Precisas, frías, tranquilamente precisas, cayeron estas simples palabras en mi oído y allí, rodaron silbando a mi cerebro. ¡Los años, los años pueden pasar, pero el recuerdo de aquel momento, nunca!»

4. El número de adverbios asciende a

- A) tres. B) cinco. C) cuatro.
D) seis. E) siete.

5. Del texto anterior se puede afirmar que

- I. carece de palabras invariables.
II. «silbando» es un adverbio de modo.
III. «nunca» modifica a la frase «los años».
IV. «allí» es un adverbio con valor de lugar.

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

6. Respecto del uso correcto del adverbio, señale la corrección o incorrección de los siguientes enunciados.

- A) Lo miraba de arriba a abajo. ()
- B) La caja está arriba del armario. ()
- C) Dijo que no lo haría más nunca. ()
- D) Su nota está por abajo de diez. ()
- E) Estaba dentro de su armario. ()

7. Con relación al uso del adverbio, indique la corrección o incorrección de los siguientes enunciados.
- A) Creemos ser los mejores preparados para el mercado globalizado. ()
 - B) Esas empresarias son dos de las mejores consideradas del país. ()
 - C) Esos trabajos fueron los peor remunerados por el gobierno central. ()
 - D) La respuesta del ministro fue bastante criticada por la población. ()
 - E) Al término del examen, salieron los postulantes medios preocupados. ()
8. Marque la alternativa en la que se presenta enunciado conceptualmente correcto sobre la preposición.
- A) Presenta morfemas flexivos.
 - B) Carece de género y número.
 - C) Aporta solamente un significado.
 - D) No puede formar contracción.
 - E) Siempre es un nexos coordinante.

Lea el fragmento y resuelva las preguntas 9 y 10.

Comenzaré por decir, sobre los días y años de mi infancia, que mi único personaje inolvidable fue la lluvia. La gran lluvia austral que cae como una catarata del Polo, desde los cielos del cabo de Hornos hasta la frontera. En esta frontera, o *Far West* de mi patria, nació a la vida, a la tierra, a la poesía y a la lluvia.

9. El número de preposiciones asciende a
- A) diez.
 - B) once.
 - C) trece.
 - D) catorce.
 - E) dieciséis.
10. Con relación al uso de la preposición en el fragmento anterior, indique la corrección o incorrección de los siguientes enunciados.
- A) El significado de origen es expresado por más de una preposición. ()
 - B) La preposición *a* indica tener disposición o estar destinado a un fin. ()
 - C) La preposición *por* denota una razón por la que sucede la acción. ()
 - D) En todos los casos, la preposición *de* denota pertenencia o posesión. ()
 - E) La preposición *en* expresa ubicación espacial en la frase «en esta frontera». ()
11. En los enunciados «vengo a que me ayudes», «Ana paseaba con Adolfo» y «el proyecto fue expuesto por el delegado», las preposiciones expresan los significados de
- A) finalidad, instrumento y causa.
 - B) finalidad, compañía y agente.
 - C) dirección, situación y causa.
 - D) dirección, compañía y motivo.
 - E) destino, instrumento y modo.

12. En relación a la preposición, señale corrección o incorrección de los siguientes enunciados:
- A) Los textos a leer son interesantes. ()
 - B) Le regalaron camisas a rayas. ()
 - C) Una cocina a gas fue el segundo premio. ()
 - D) Su postura fue firme respecto con el salario. ()
 - E) Política vs economía: ese es el debate actual. ()
13. Marque el enunciado donde la parte subrayada no constituye locución preposicional.
- A) Actuó en contra de su jefe y por ello tuvo problemas.
 - B) Dejaron una caja que tenía gatitos encima del mueble.
 - C) En un santiamén terminó los informes pendientes.
 - D) Omar fue sancionado debido a su mal comportamiento.
 - E) Estaba rumbo a la casa de sus tíos cuando lo llamé.
14. Marque la alternativa en la que se presenta enunciado conceptualmente correcto sobre la conjunción.
- A) Funciona como nexos exclusivos de verbos.
 - B) Puede ser coordinante o subordinante.
 - C) Carece de una clasificación semántica.
 - D) Presenta morfemas flexivos simples.
 - E) Aparece solo en oraciones compuestas.
15. Correlacione las columnas para determinar la clase de conjunción.
- | | |
|--|-----------------|
| I. Lo ayudó, ya sea por bondad, ya sea por amor. | 1. Adversativa |
| II. Lo que tú necesitas no es dinero, sino un trabajo. | 2. Ilativa |
| III. Ni a Juan ni a Carlos les gustan las aceitunas. | 3. Distributiva |
| IV. Salimos muy tarde, conque debemos apresurarnos. | 4. Disyuntiva |
| V. Tal vez lo busquemos esta semana o la próxima. | 5. Copulativa |
- A) I-2, II-1, III-3, IV-2, V-4
 - B) I-3, II-1, III-5, IV-2, V-4
 - C) I-4, II-1, III-2, IV-5, V-3
 - D) I-1, II-3, III-4, IV-2, V-5
 - E) I-5, II-4, III-3, IV-2, V-1
16. Señale el enunciado donde la locución conjuntiva «así como» expresa adición.
- A) Así como llegue, te informará lo sucedido.
 - B) No puedo dejarlo solo así como se siente.
 - C) Estaban los docentes así como los alumnos.
 - D) Nos llevaron al teatro que era así como lo soñé.
 - E) Resolvió el problema así como le enseñaste.

17. Identifique el tipo de conjunción en los enunciados y escríbalo en el espacio de la derecha.

- A) Puedes venir a reclamarte como eras. Aunque ya no seas tú. (Benedetti). _____
- B) Parece una broma, pero somos inmortales. (Cortázar) _____
- C) Porque sin buscarte te ando encontrando en todos lados. (Cortázar) _____
- D) Si el corazón se aburre de querer, ¿para qué sirve? (Benedetti). _____
- E) Somos tristeza, por eso la alegría es una hazaña. (Benedetti). _____

Lea el siguiente texto y responda la pregunta 18.

Probablemente el origen de nuestro alfabeto se remonta en la antigua escritura fenicia. Después y con constantes modificaciones, se extendió a Grecia y Roma. El alfabeto latino, que predomina en la actualidad, se expandió por todo el orbe, todas las lenguas europeas emplean dicho alfabeto, a excepción del ruso, el búlgaro y el serbio, que realizan el alfabeto cirílico.

18. Del análisis del texto anterior, se puede afirmar lo siguiente:

- A) Hay conjunciones adversativas.
- B) Presenta conjunción coordinante.
- C) Carece de locuciones prepositivas.
- D) Los adverbios poseen valor temporal.
- E) "A excepción de" es una locución conjuntiva.

19. Complete correctamente los enunciados con la forma "sino" (conjunción adversativa o sustantivo) o "si no".

- A) No quiso quedarse en su casa, _____ viajar.
- B) _____ cumples tu promesa, no confiarán en ti.
- C) No lo lograrás _____ te esfuerzas lo suficiente.
- D) _____ le cuentas una historia, no dormirá bien.
- E) Su extraño _____ lo condenó a ese sufrimiento.

20. Marque el enunciado que presenta el uso correcto de la secuencia *de que*.

- A) Pensaba de que era una buena idea.
- B) Temía de que no llegaras a tiempo.
- C) Pidió de que no dejen de buscarlo.
- D) Mi deseo es de que ingrese pronto.
- E) Estaba seguro de que nos apoyaría.

Literatura

SEMANA Nº 12

SUMARIO

Literatura de la Emancipación

Mariano Melgar: *Yaravíes*

Costumbrismo

Manuel Ascencio Segura: *Ña Catita*

LITERATURA DE LA EMANCIPACIÓN

CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crisis del sistema colonial: reformas administrativas contra los criollos y rebelión de Túpac Amaru II (1780) ▪ José Fernando Abascal y Sousa, virrey del Perú (1806 - 1816) 	<ul style="list-style-type: none"> - Propaganda clandestina. Surge el patriotismo peruano con sentido solidario y unificador de toda su historia. - Predomina la temática política que se expresa a través de odas, canciones, panfletos, epigramas, fábulas, etc. - En cuanto al estilo, esta literatura se halla bajo los cánones del <u>neoclasicismo</u> (como remanente de la literatura colonial), pero ya se vislumbra el primer romanticismo. - En cuanto al contenido, se impone el <u>americanismo</u> (definición de lo propio en términos más americanos que nacionales). <p>Temas: Homenajes patrióticos. El paisaje americano. La situación del indio.</p>



MARIANO MELGAR VALDIVIEZO

(Arequipa, 1790 - Umachiri, Puno, 1815)

Melgar tuvo una sólida formación humanística; la que manifestó en sus traducciones de poetas clásicos latinos como Ovidio y Virgilio. A mediados de 1813, viaja a Lima donde tiene contacto con las ideas liberales. En 1814 se enrola en el ejército de Pumacahua, la rebelión fracasa y Melgar es tomado prisionero y fusilado.

José Carlos Mariátegui sostiene que Melgar, por su vida y por su obra, es el precursor del Romanticismo.

OBRAS

- Sonetos: "La mujer", "A Silvia"
- Odas: "A la libertad", "Al Conde de Vista Florida" (en loor a Baquíjano y Carrillo), etc.
- Fábulas: "El cantero y el asno", etc.
- Epístola: "Carta a Silvia"
- Yaravíes

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

EL YARAVÍ

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

Yaraví I

*Todo mi afecto puse en una ingrata
y ella inconstante me llegó a olvidar.
Si así, si así se trata
un afecto sincero,
amor, amor no quiero,
no quiero más amar.*

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

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

*Mi gloria fue en un tiempo su firmeza
y hoy su inconstancia vil me hace penar.
Fuera, fuera bajeza
que durara mi esmero,
amor, amor no quiero,
no quiero más amar.*

Yaraví X

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

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

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

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



EL COSTUMBRISMO

CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS
<p>Nace con la República, en un período desordenado e inestable. Las guerras de la independencia habían expuesto al Perú a las ideologías del capitalismo industrial y a las ideas liberales. El contraste entre estas ideas y las realidades sociales y económicas del Perú del siglo XIX crea un desequilibrio entre esperanzas y realidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apego a la realidad inmediata, percibe sus estratos epidérmicos. • Capacidad descriptiva de tipos y costumbres • Tendencia satírica, ya como burla o como arma de lucha ideológica y política • Tono realista y panfletario • Obsesión enjuiciadora, desde una actitud moralizante • Se muestran costumbres preferentemente de la ciudad. • Su medio de expresión es el teatro y el periodismo. Dentro del teatro, se prefiere la comedia de tipo festivo.
REPRESENTANTES	<ul style="list-style-type: none"> • MANUEL ASCENSIO SEGURA • FELIPE PARDO Y ALIAGA



MANUEL ASCENSIO SEGURA

(1805 – 1871)

Nació en Lima. Siguió la carrera militar, peleó en la Batalla de Ayacucho en las filas realistas. Editó y dirigió los periódicos *La Bolsa* y *El Cometa*.

SAN MARCOS

OBRAS	VALORACIÓN
<p>Poesía satírica: “A las muchachas”, “La pelimuertada”</p> <p>Teatro: <i>Lances de Amancaes</i>, <i>El Cacharpari</i> (ambos sainetes); <i>El sargento Canuto</i> (comedia que ridiculiza las bravuconadas de un militar inculto y fanfarrón); <i>La saya y el manto</i>; <i>Ña Catita</i>, etc.</p>	<p>Manuel A. Segura es considerado padre del teatro nacional debido a:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) su abundante producción dramática. b) sus personajes, que son típicos, criollos; pertenecientes a la clase media y a los estratos populares, propios de la Lima del periodo costumbrista. c) sus recursos de lenguaje, ya que utiliza con frecuencia modismos y términos coloquiales y populares típicos de la Lima de la primera mitad del siglo XIX.

Ña Catita

Género: dramático (comedia), estrenada en 1845. **Actos:** 4

Argumento:

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

Temas:

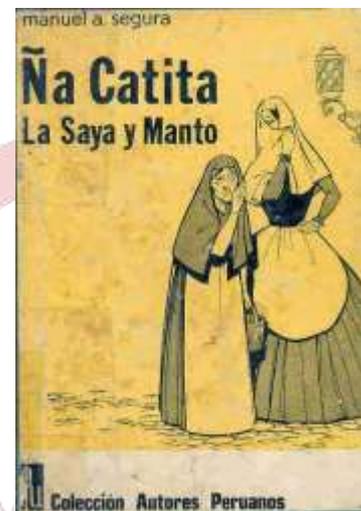
- El matrimonio concertado por la madre
- La rebeldía de la hija
- Las manipulaciones de Ña Catita

Rasgos formales:

Escrita en verso, predomina el octosílabo

Personajes:

- Ña Catita: alcahueta o celestina limeña de avanzada edad
- Rufina: madre de Juliana
- Jesús: esposo de Rufina y padre de Juliana
- Juliana: muchacha enamorada secretamente de Manuel
- Manuel: joven pobre y honrado, protegido por don Jesús
- Alejo: pretendiente de Juliana, apoyado por Ña Catita y que vive de las apariencias.
- Juan: mensajero que descubre la verdadera identidad de Alejo



EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1.

*«Siempre seré oprimido»,
Pensó el indio infeliz dentro del pecho
Bajo su pobre techo
De su triste familia circuido,
Lloró sobre sus hijos su quebranto,
Y la esposa bebió su amargo llanto.*

En relación a la verdad (V) o falsedad (F) de la estrofa citada, perteneciente al periodo de la literatura de la Emancipación, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. Critica el sistema de dominación colonial.
- II. Evidencia un tono satírico y panfletario.
- III. Expone la trágica situación del indio.
- IV. Reclama la igualdad para los oprimidos.

A) VVFF

B) VFVF

C) VFVV

D) FFVF

E) VVVF

2. La literatura que surge en el periodo de la Emancipación peruana tuvo un carácter clandestino, porque
- A) buscó el patriotismo integrador de blancos, mestizos y negros.
 - B) fue un espíritu popular, marginado por los intelectuales criollos.
 - C) tomó como modelos literarios a los escritores del Neoclásico.
 - D) tuvo ideales políticos opuestos a los intereses de la colonia.
 - E) cundía el analfabetismo en los grupos indígenas y mestizos.
3. Marque la alternativa que completa correctamente la siguiente afirmación: «Cuando se afirma que Mariano Melgar culmina el proceso de desarrollo del yaraví es porque
- A) impregna las composiciones populares del espíritu romántico y libertario».
 - B) combina la tradición popular preinca y los modelos de la literatura española».
 - C) recoge la antigua emoción indígena y la reviste de nuevas formas cultas».
 - D) expresa el amor contrariado, provocado por la inconstancia de la amada».
 - E) muestra el alma indígena, presente en sus orígenes con el *harawi* quechua».
4. *¿Por qué, dime, te alejas?
¿Por qué con odio impío
dejas un dueño amante
por buscar precipicios?

¿Así abandonar quieres
tu asiento tan antiguo?
¿Con que así ha de quedarse
el corazón herido?
Vuelve mi palomita,
Vuelve a tu dulce nido.*
- ¿Qué tema se colige de los versos citados del Yaraví IV, de Mariano Melgar?
- A) Esperanza por el retorno del amor
 - B) Complementación de los amantes
 - C) Rencor debido al amor frustrado
 - D) Lamento por la ausencia de la amada
 - E) Impotencia por superar las barreras
5. De acuerdo a la verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados referentes al costumbrismo peruano, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. Además de la comedia festiva, cultivó el artículo y el cuadro costumbrista.
 - II. Elogia las costumbres de origen colonial como eje de nuestra identidad.
 - III. Asume posturas políticas y emplea la sátira contra el enemigo de turno.
 - IV. Analiza de manera profunda la realidad, pues busca captar nuestra esencia.
- A) VFVF B) VVVF C) VVFF D) VVVF E) FVFV

6. Complete el siguiente enunciado con la alternativa que contiene la afirmación correcta: «Manuel Ascencio Segura traza, preferentemente, personajes que pertenecen a las clases medias y a los estratos populares de la Lima decimonónica, por lo cual podemos inferir que
- A) satiriza la sociedad popular, pues presenta una actitud moralizadora».
 B) intenta representar la diversidad racial y social del Perú republicano».
 C) emplea varios modismos y términos coloquiales para caracterizarlos».
 D) prefiere el teatro como forma más realista de representar ese mundo».
 E) expresa la ideología política de los grupos marginados en la ciudad».
7. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el argumento de *Ña Catita*, de Manuel Ascencio Segura, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. El aristócrata don Jesús, hombre mesurado, rechaza la presencia de Alejo.
 II. Doña Rufina y Ña Catita pretenden que la joven Juliana se case con Alejo.
 III. Ña Catita trata de sacar provecho del amor que se tienen Manuel y Juliana.
 IV. La carta que hace entrega Juan revela las mentiras de don Alejo y Ña Catita.
- A) FFVF B) FVVV C) VFVV D) VVVF E) FVVF

8. **MANUEL.-**
¿Y por qué te quieren forzar así...? Eso es injusto, es cruel. ¿Y tú qué dices, Juliana?

JULIANA.-
¿Yo? Que antes consentiré en casarme, si es posible, con el mismo Lucifer.

MANUEL.-
¿Pero tu madre...?

JULIANA.-
Ella misma. Oye, y me dijo también que te intimara que nunca pusieras aquí los pies.

Con relación al anterior fragmento de *Ña Catita*, de Manuel Ascencio Segura, se puede afirmar que la actitud de Juliana revela

- A) las intenciones sacrílegas de una joven de clase media».
 B) un comportamiento rebelde ante lo dispuesto por Rufina».
 C) la intención de fugarse por parte de los jóvenes amantes».
 D) la confianza que tiene ella con el protegido de don Juan».
 E) el deseo de venganza contra la imposición de su madre».

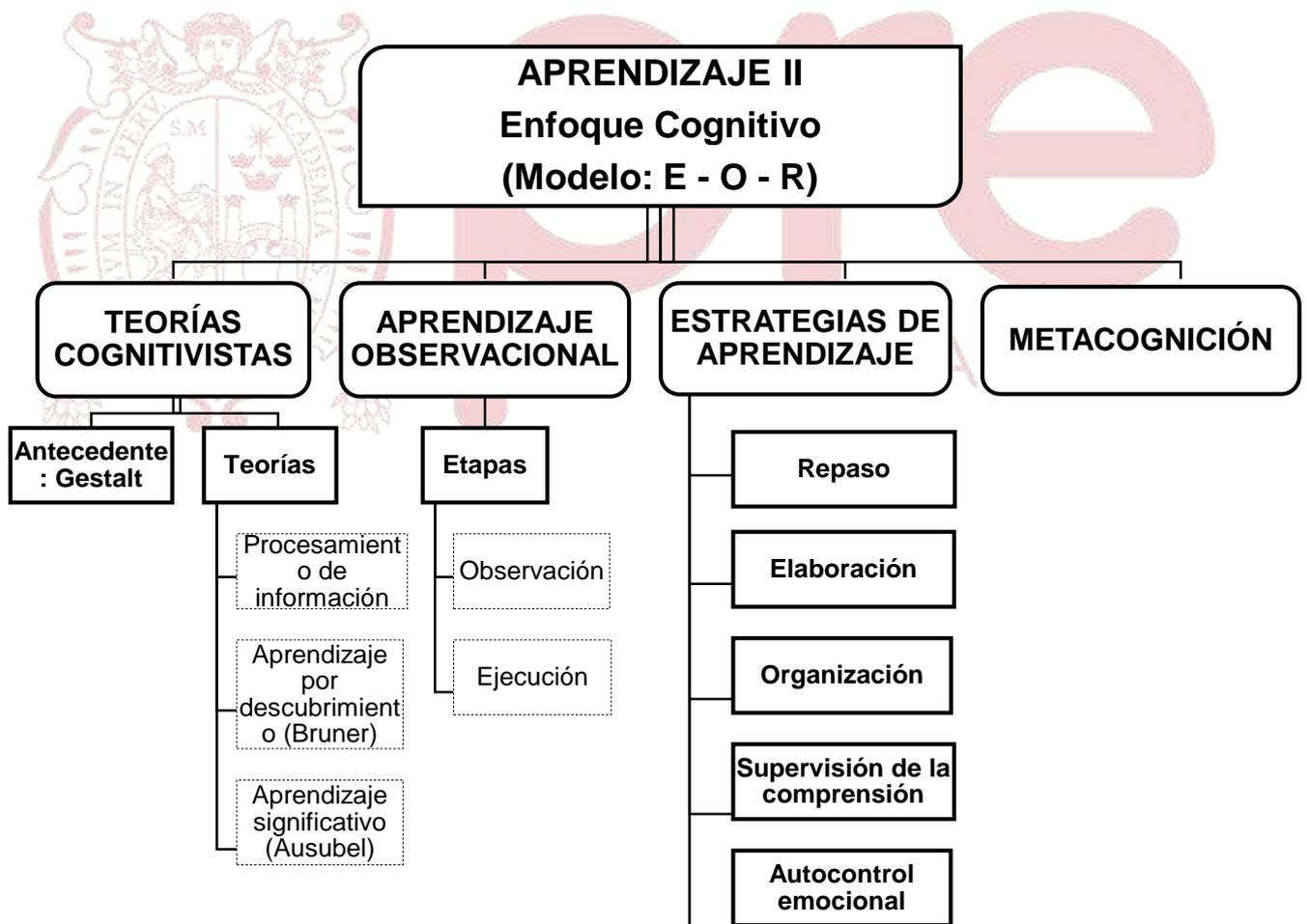
Psicología

Teoría N° 12

APRENDIZAJE II: ENFOQUE COGNITIVO

Temario:

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



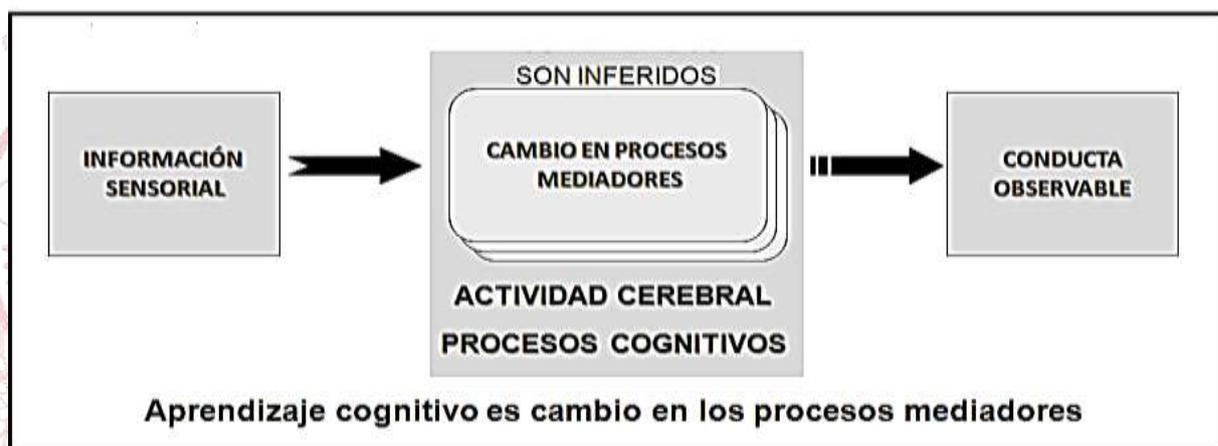
“Para comprender el lenguaje de los otros no es suficiente comprender las palabras; es necesario entender su pensamiento.” L.S. Vigotsky

1. APRENDIZAJE COGNITIVO. DEFINICIÓN

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

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

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



Cuadro 12-1 Aprendizaje Cognitivo

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

2. TEORÍAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

2.1. Antecedentes

TEORÍA GESTÁLTICA DEL APRENDIZAJE

La Escuela Gestalt (liderada por Max Wertheimer), una de las más importantes precursoras de las teorías cognitivistas, sostenía que el aprendizaje ocurre por un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, en el cual el individuo juega un rol activo agregando algo a la simple percepción, organizando los estímulos de tal manera que se puedan percibir como una **unidad o totalidad**. Los gestaltistas investigaron el aprendizaje y la resolución de problemas; aportando el concepto de **insight** que significa *la comprensión súbita producida por la rápida*

reconfiguración de los elementos de una situación problema, permitiendo discernir la solución; también, es conocido como el descubrimiento repentino de una solución. Por ejemplo, se formula una pregunta al estudiante y al no encontrar la solución, desiste momentáneamente, para luego de un tiempo, repentinamente, hallar sentido al problema, lo cual le permitirá encontrar la respuesta correcta.

2.2. TEORÍAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

Entre las principales teorías cognitivistas del aprendizaje tenemos:

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

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

Cuadro 12-2 Teorías del aprendizaje cognitivo

3. APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

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

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



El aprendizaje observacional consta de dos etapas:

- a) Observación; y
- b) Ejecución.

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

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

4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

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

ESTRATEGIA	FINALIDAD U OBJETIVO	TÉCNICA
REPASO Repetición literal de la información.	Repaso simple	-Repetición simple y acumulativa.
	Apoyo al repaso	-Subrayar. -Destacar. -Copiar.
ELABORACIÓN Relacionar la información nueva con los conocimientos previos.	Procesamiento simple	-Palabra clave. -Rimas. - Imágenes mentales. - Parfraseo.
	Procesamiento complejo	-Elaboración de inferencias. -Resumir. -Analogías. -Metáforas.
ORGANIZACIÓN Asignar un nuevo código o estructura informativa.	Clasificación de la información	-Uso de categorías. -Cuadros sinópticos.
	Jerarquización y organización de la información	-Redes semánticas. -Mapas conceptuales. -Uso de estructuras textuales.

<p>SUPERVISIÓN DE LA COMPRENSIÓN Generar consciencia de los procesos y recursos de aprendizaje.</p>	Control y evaluación del aprendizaje	<p>-Plantearse preguntas para verificar lo aprendido. -Resolver cuestionarios, exámenes, prácticas. -Volver a leer. - Validar la coherencia y calidad de la información aprendida.</p>
<p>AUTOCONTROL EMOCIONAL Consciencia del rol de las emociones en el aprendizaje.</p>	Disminuir las interferencias emocionales	<p>-Control de la ansiedad. -Creencias de autoeficacia. -Promover autoestima.</p>

Cuadro 12-3 Estrategias de aprendizaje

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

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

5. METACOGNICIÓN

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

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

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

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

6. APRENDIZAJE AUTORREGULADO Y COOPERATIVO

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

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

LECTURA:

¿Las redes sociales afectan el aprendizaje en los jóvenes?

Los nativos digitales están entre nosotros. Su hábitat natural es la red. Desde que nacieron gatearon directamente hacia el computador y ahora representan a la generación de la simplificación. ¿Significa esto un problema para los futuros profesionales o, al contrario, es un adelanto?

La tecnología está inmersa en todos los aspectos de nuestra vida, nos acerca a los amigos, proporciona comodidad y nos abre un mundo que, años atrás, era inimaginable. Sin embargo, entre los jóvenes parece tener el efecto contrario. Así lo demuestra un estudio realizado por la University College London que reveló que el uso de las redes sociales disminuye la capacidad de comprensión de lectura de textos de más de tres páginas. De 100 jóvenes investigados, el 40% entrega respuestas breves e incompletas. Unversia habló con dos expertos, quienes analizaron el tema y coinciden en que el fondo del asunto radica en la utilización y no en la herramienta propiamente.

Julio Esteban Toro, psicopedagogo de la Universidad Mayor, opina que "las redes sociales están jugando un rol importante en las comunicaciones entre los jóvenes. Lamentablemente, entre ellos se está produciendo un fenómeno de la creación de un código que, de una u otra manera, atenta contra el dominio y el desarrollo del idioma. Por lo tanto hay un alteración en el conocimiento de la lengua materna, lo cual perjudica el desarrollo académico, cognitivo, la ampliación de su vocabulario y, por ende, los niveles de comprensión de todos aquellos elementos que se le van a requerir en su establecimiento educacional y posteriormente en la universidad".

Si bien la tecnología propicia el desarrollo, la enorme cantidad de información a la que estamos expuestos resulta abrumadora para un joven que tiene la posibilidad de comunicarse por medio de un mensaje de texto de 50 caracteres. Al respecto, Toro agrega que "el manejo de este código juvenil obedece a una forma rápida de comunicación y, por ende, ellos buscan las estructuras más simples, inclusive con alteración de ellas y, por consiguiente, el aprendizaje está siendo fuertemente impactado de forma negativa".

Con él, coincide el director del Departamento de Sociología de la Universidad de Chile, Claudio Duarte, quien afirma que "lo que está produciendo hoy día un problema de comprensión lectora, es que la entrega de la información es capsulada. Quienes la presentan a través de los medios de comunicación, lo hacen en pequeñas entregas que no permiten hacerse una idea global de aquello

que se está informando. Entonces tenemos una información segmentada, fragmentada y muy dirigida".

¿Cuál es la responsabilidad de la educación?

Una investigación realizada por la Escuela de Sociología de la Universidad de Chile revela que cerca del 50% de la población joven utiliza el computador todos los días o casi todos. Estos datos contrastan con el estudio realizado por la Universidad de Stanford California, el cual demuestra que la mayor parte del tiempo que la gente pasa en Internet se dedica a algún tipo de juego en línea.

El sociólogo Claudio Duarte manifiesta que "la otra dificultad es que el sistema educativo en nuestro país ha perdido la capacidad de formar buenos lectores. Pero esto no es un problema del Internet. Nos tenemos que preguntar si en la tarea pedagógica tanto de enseñanza básica, enseñanza media y la universidad, estamos formando buenos lectores". Por su parte, Julio Esteban Toro opina que "la tecnología propicia el desarrollo y ese no es su papel. No es ella la que tiene que hacer eso, sino las personas que están interactuando con los jóvenes, las que deberían obligatoriamente presentarles lo bueno y lo malo, la fortaleza y la debilidad y enseñarle fundamentalmente el tema de decisión. Si se decide por A o por B" y agrega que "en una universidad con cinco salas de computación, cada una con 30 computadores en promedio, diría que de esos 150 alumnos, por lo menos 130 están chateando. No es la tecnología la negativa, son las personas que preparan a las nuevas generaciones para el uso de la misma".

Desafíos

Los primeros resultados del Sistema de Medición de la calidad de la Educación en Chile (SIMCE), demostró que uno de los principales problemas de los niños y jóvenes era que no tenían una lectura comprensiva. "No estamos hablando del Internet, estamos hablando de un párrafo de un texto de su libro de clase. Ahí yo creo que como sociedad, nos hemos despreocupado de formar buenos lectores. No hablo de la cantidad sino de la calidad de su lectura, la comprensión y el uso que hacen de aquello que leen", concluye el sociólogo.

Los futuros profesionales se están formando con la cultura de la abreviación y de la misma forma que reciben la información, la transmiten. Es por eso que los expertos recomiendan que desde la casa y la escuela debe haber un acompañamiento para darle a la red un uso propositivo, que no genere dependencia ni reducción de la comprensión social, sino más bien que se potencien las distintas actividades que los sujetos están desarrollando.

Tomado de: <http://noticias.universia.cl/vida-universitaria/noticia/2010/03/21/265015/redes-sociales-afectan-aprendizaje-jovenes.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.

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. En una guardería los niños están jugando, de pronto Sebastián escoge un carrito para jugar y Diego le quita y lo empuja, Sebastián se cae y cambia de juego. Luego se observa que Sebastián está jugando con una pala en el arenero, se acerca Camilo y quiere quitarle la pala, Sebastián lo empuja y Camilo se echa a llorar. De esta información, se puede inferir que
 - A) la agresividad de los niños es heredada.
 - B) Sebastián aprendió a empujar después que hicieron lo mismo con él.
 - C) los niños aprenden a jugar intercambiando juguetes.
 - D) la conducta agresiva se explica mejor por la teoría de aprendizaje significativo.
 - E) la teoría por descubrimiento explica mejor la conducta agresiva.

2. Señale el enunciado donde se ejemplifique el aprendizaje por descubrimiento.
 - A) Luis aprendió a cocinar observando a su madre quien tiene un restaurante que prepara comidas variadas, nacionales e internacionales.
 - B) El docente les toma un examen de entrada. Luego les pide que resuelvan los ejercicios siguiendo los pasos que se indican.
 - C) Ante la pregunta ¿Por qué una llama se apaga al cubrirla con un frasco? El docente le da a los alumnos materiales para que experimenten y observen lo que sucede y formulen hipótesis.
 - D) Jorge refiere que de grande será como su tío, un gran ingeniero. Su tío continuamente le habla de su trabajo y lo lleva a su empresa.
 - E) El docente les enseña a los alumnos las fórmulas, y les pide que las apliquen varias veces en los ejercicios, para memorizarlas.

3. Con respecto a la teoría por aprendizaje significativo, es correcto:
 - I. La información nueva debe ser relacionada con el conocimiento previo.
 - II. Ausubel relaciona el aprendizaje significativo con el almacenamiento de información en el cerebro.
 - III. Los inclusores juegan un papel fundamental en la asimilación de nueva información.
 - IV. La comprensión de lo aprendido es un elemento importante para la subsunción.

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

4. Esther es una jovencita de 22 años, y refiere que admiraba mucho el hábito de leer y actualizarse profesionalmente de su maestra de Gerencia y Marketing. Por ello, al terminar su carrera, Esther continúa estudiando cursos para ser una profesional actualizada y competente como la profesora que admiraba. Este ejemplo nos ilustra el concepto de aprendizaje
 - A) por descubrimiento.
 - B) gestáltico.
 - C) por procesamiento de información.
 - D) significativo.
 - E) observacional.

5. Matilde es docente y cada clase que realiza, solicita a sus estudiantes que sintetizen lo aprendido empleando los esquemas de representación en redes semánticas. La estrategia de aprendizaje requerida se denomina
 - A) organización.
 - B) repaso.
 - C) elaboración.
 - D) supervisión de la comprensión.
 - E) autocontrol emocional.

6. Sofía está a pocas semanas de iniciar su preparación para postular a la UNMSM. Ella se ha planteado como objetivo ingresar en un año a la carrera de Contabilidad. Para ello, ha pensado matricularse en el Centro Pre de la UNMSM y quedarse en la biblioteca a estudiar en las tardes. Además considera que debe tomar clases de reforzamiento en cursos de Física y Química. Señale lo correcto en relación al caso.
- Sofía está haciendo uso de un aprendizaje por insight.
 - El caso refleja la importancia de la metacognición en el aprendizaje.
 - Sofía está haciendo uso de la estrategia cognitiva de evaluación.
- A) I y II B) II y III C) I, II y III D) Solo I E) Solo II
7. Identifique cuál de las siguientes expresiones define mejor un aprendizaje bajo el enfoque cognitivo
- el aprendizaje es un cambio comportamental.
 - se aprende con la experiencia.
 - para aprender es necesario que cambien los estímulos.
 - un aprendizaje involucra el cambio de un esquema mental.
 - modificación de conducta, relativamente estable.
8. A fin de explicar los contenidos temáticos sobre la definición conductista del aprendizaje, previamente, un docente pregunta a sus estudiantes ¿qué es para ustedes una conducta? ¿Qué sabe respecto al Conductismo? El caso descrito ejemplifica la teoría del
- aprendizaje significativo por recepción.
 - procesamiento de información.
 - condicionamiento instrumental.
 - aprendizaje observacional.
 - aprendizaje por descubrimiento.
9. En una conferencia, un psicólogo refiere: “Al aprender, nuestra mente funciona como un ordenador: recibe, almacena, recupera información y toma decisiones”. Podemos inferir que dicho psicólogo basa su explicación en la teoría del
- aprendizaje observacional.
 - aprendizaje por insight.
 - procesamiento de información.
 - aprendizaje por descubrimiento.
 - aprendizaje significativo por recepción.
10. Pierina es una estudiante preuniversitaria que suele estudiar sus cursos de letras subrayando, resumiendo, haciendo esquemas y se plantea preguntas para verificar su aprendizaje, sin embargo, a pesar de ello su ansiedad no le permite rendir bien sus exámenes. De acuerdo al caso, sería recomendable que Pierina complemente su aprendizaje con la estrategia denominada
- Organización.
 - Repetición.
 - Supervisión de la comprensión.
 - Autocontrol emocional.
 - Elaboración.

Educación Cívica

SEMANA Nº 12

ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO: PODER EJECUTIVO

EL PODER EJECUTIVO

El Poder Ejecutivo es aquel que ejerce la administración y el manejo de todos los bienes del Estado a través del gobierno. Está constituido por el Presidente, quien desarrolla los roles y funciones de:

- **Jefe de Estado:** simboliza y representa los intereses permanentes del país.
- **Jefe de Gobierno:** dirige la política gubernamental, respaldado por la mayoría político-electoral.



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



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



EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

características

funciones

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

- Como Jefe de Estado:**
- ✓ Cumplir y hacer cumplir la Constitución y los tratados, leyes y demás dispositivos.
 - ✓ Representar al Estado dentro y fuera de la República.
 - ✓ Velar por el orden interno y la seguridad exterior.
 - ✓ Convocar a elecciones para Presidente de la República, representantes al Congreso, Gobernadores y Consejeros Regionales, así como para Alcaldes y Regidores.
 - ✓ Convocar al Congreso a legislatura extraordinaria.
 - ✓ Dirigir la política exterior y las relaciones internacionales.
 - ✓ Conceder indultos y conmutar penas.
 - ✓ Cumplir y hacer cumplir las sentencias y resoluciones de los órganos jurisdiccionales.
 - ✓ Presidir el Sistema de Defensa Nacional.

vaca por

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

se suspende por

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

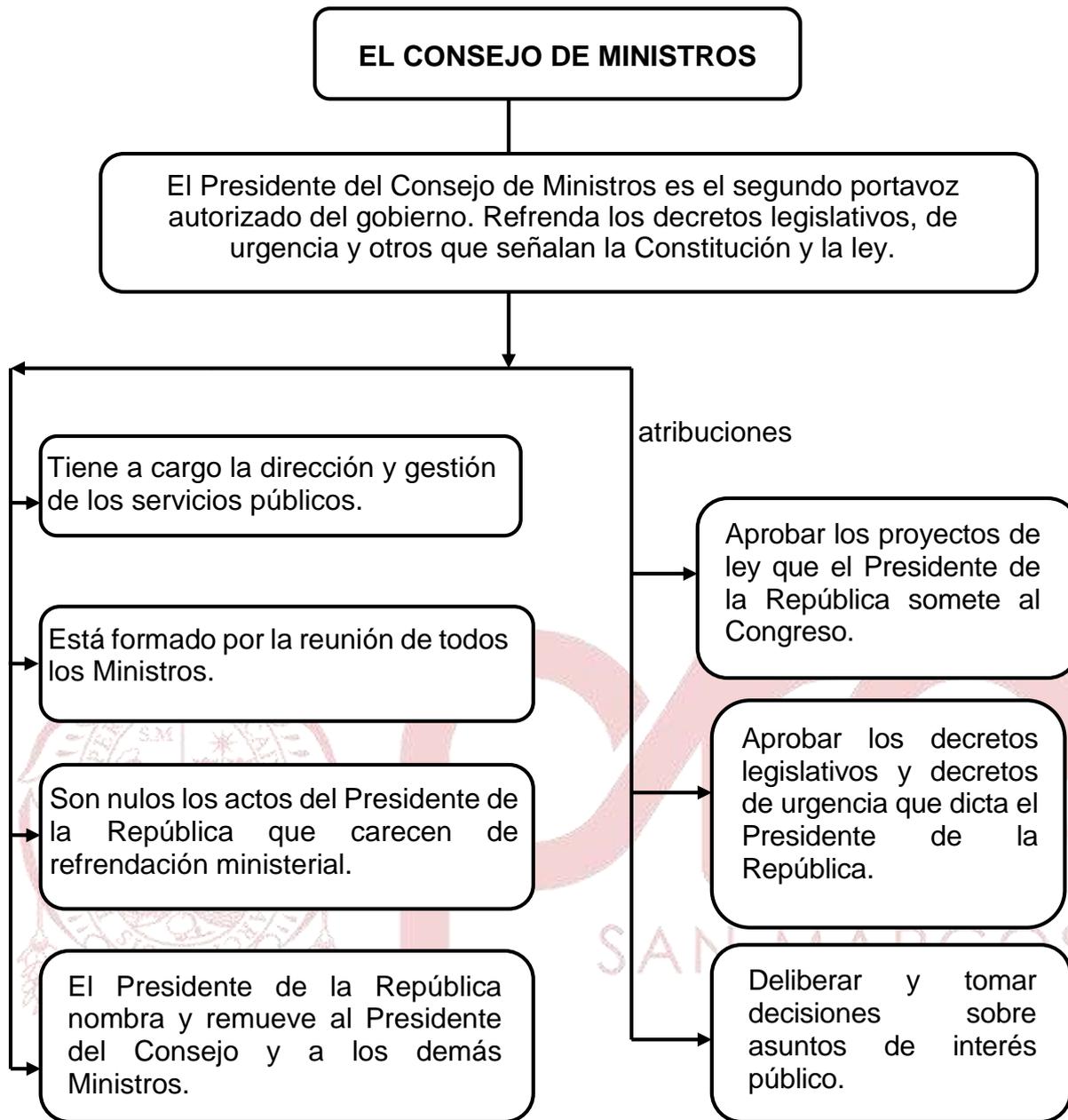
en todos los casos

asume las funciones el Primer Vicepresidente y ante el impedimento de este el Segundo Vicepresidente.

- Como Jefe del Poder Ejecutivo:**
- ✓ Dirigir y aprobar la política general de gobierno.
 - ✓ Ejercer el derecho de iniciativa legislativa.
 - ✓ Observar o promulgar las leyes aprobadas por el Congreso.
 - ✓ Administrar la Hacienda Pública.
 - ✓ Dictar medidas extraordinarias, mediante decretos de urgencia con fuerza de ley en materia económica y financiera.
 - ✓ Nombrar y remover a quienes ejerzan altos cargos en el Estado.
 - ✓ Disolver el Congreso si este ha censurado o negado la confianza a dos Consejos de Ministros.



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



SABÍAS QUE LOS VICEPRESIDENTES DE LA REPÚBLICA...

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

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

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



¿SABÍAS QUE EL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN...

es el encargado de formular, aprobar, ejecutar y supervisar todos los niveles de producción, industria manufacturera y pesquera ?

FUERZAS ARMADAS Y POLICIALES	
FUERZAS ARMADAS	POLICIA NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Las Fuerzas Armadas están constituidas por el Ejército, la Marina de Guerra y la Fuerza Aérea. Tienen como finalidad primordial garantizar la independencia, la soberanía y la integridad territorial de la República. • Asumen el control del orden interno de conformidad con el artículo 137 de la Constitución. (Régimen de Excepción) • Las Fuerzas Armadas organizan sus reservas y disponen de ellas según las necesidades de la Defensa Nacional, de acuerdo a ley. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Policía Nacional tiene por finalidad fundamental garantizar, mantener y restablecer el orden interno. • Presta protección y ayuda a las personas y a la comunidad. Garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y del privado. • Organiza el patrullaje integrado como parte del Plan de Seguridad Ciudadana • Previene, investiga y combate la delincuencia. Vigila y controla las fronteras.
<ul style="list-style-type: none"> • Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional no son deliberantes. Están subordinadas al poder constitucional. • Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley. • Quienes infringen las normas del Servicio Militar Obligatorio están asimismo sometidos al Código de Justicia Militar. • Sólo las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional pueden poseer y usar armas de guerra. • Todas las que existen, así como las que se fabriquen o se introduzcan en el país pasan a ser propiedad del Estado sin proceso ni indemnización. 	

SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA LEY 27933

Es el conjunto interrelacionado de organismos del sector público y de la sociedad civil, que se constituyen con la finalidad de contribuir a garantizar la paz, tranquilidad y a reducir o neutralizar la criminalidad y delincuencia a nivel nacional. Es el encargado de coordinar la acción del Estado, y promover la participación ciudadana.

FUNCIONES:

- Dictar normas técnicas, procedimientos, directivas referidas a la gestión del servicio de seguridad ciudadana.
- Supervisar el seguimiento y evaluación de las políticas, normas y acciones en seguridad ciudadana de las entidades que conforman el SINASEC;
- Proponer los planes, programas y proyectos, en materia de seguridad ciudadana al CONASEC.
- Establecer las características de las armas no letales, menos letales o potencialmente letales; de las tecnologías y otros medios o instrumentos utilizados en el servicio de seguridad ciudadana, en concordancia con los acuerdos internacionales multilaterales suscritos por el Perú, y el ordenamiento jurídico nacional en materia de restricciones al comercio.
- Administrar el Registro Nacional de Serenazgo y el Registro de Centros de Capacitación de Serenos.

CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA (CONASEC)

- Máximo organismo encargado de la formulación, conducción y evaluación de las políticas de seguridad ciudadana; con autonomía funcional y técnica.
- Los Comités Regionales, Provinciales y Distritales son los encargados de formular y evaluar los planes, programas, proyectos y directivas de seguridad ciudadana, y ejecutarlos en sus jurisdicciones, en el marco de la política nacional diseñada por el CONASEC.
- Los responsables de la conducción política de la prestación del servicio de seguridad ciudadana son los Presidentes de los Comités Regionales, Provinciales y Distritales en su respectiva jurisdicción.

EJERCICIOS DE CLASE N° 12

1. Con la finalidad de coordinar actividades conjuntas con los gobiernos locales y regionales, para realizar trabajos de reconstrucción de carreteras en el norte del país, el gobierno peruano ha emprendido esta labor dentro del marco de sus funciones. ¿A qué entidad del Estado le corresponde realizar esta obra?
 - A) Ministerio de Vivienda
 - B) Poder Judicial
 - C) Poder Legislativo
 - D) Ministerio de Comercio
 - E) Poder Ejecutivo

2. Una de las atribuciones del presidente de la República del Perú, es conceder indultos y conmutar penas. Otorga estas gracias presidenciales las otorga como
 - A) Jefe de Estado.
 - B) Presidente del Consejo de Ministros.
 - C) Jefe de Gobierno.
 - D) Jefe del Poder Ejecutivo.
 - E) Presidente del Sistema de Defensa Nacional.

3. El presidente del Consejo de Ministros, ¿necesariamente debe tener una cartera ministerial a su cargo?
 - A) Sí, porque está facultado de ejercer funciones de jefe del gobierno.
 - B) No, porque puede ejercer solo las funciones de Primer Ministro.
 - C) Sí, porque es quien asume las veces de presidente del parlamento.
 - D) No, porque es el encargado de refrendar los actos del presidente.
 - E) Sí, porque es el segundo portavoz autorizado del gobierno.

4. Los vecinos de un distrito de la región Arequipa, vienen protestando por el deficiente servicio de telefonía, cable e internet. A pesar de haber reclamado reiteradamente a la empresa operadora, esta no ha solucionado el problema. ¿Qué organismo regulador del Estado es el responsable de solucionar la controversia entre la empresa y los usuarios?
 - A) OSITRAN
 - B) INDECOPI
 - C) OSIPTEL
 - D) SUNASS
 - E) SUNARP

Historia

SEMANA N° 12

PRIMER CAUDILLISMO (1827-1845)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

A. Políticas:

- Predominio de los jefes militares que se disputaban el control del Estado.
- Inestabilidad política y social ante las constantes guerras civiles.
- Promulgación de múltiples constituciones (1828, 1834, 1839, 1856, 1860).
- Debate entre dos tendencias políticas: liberales - conservadores.

B. Económicas:

- Recesión económica postindependencia: bandolerismo.
- Reactivación del tributo indígena.
- Pugna entre dos tendencias: librecambismo-proteccionismo.

C. Sociales

- Ruina económica de la élite criolla.
- Mantenimiento la esclavitud y la servidumbre (yanaconaje).

D. Internacional:

- Inicio de la demarcación de las fronteras bajo los principios del *Utti Posidetis* y libre determinación.

JOSÉ DE LA MAR (1827-1829)

- Aplicó medidas proteccionistas en el mercado local.
- Constitución liberal de 1828.
- Ocupación de Bolivia y la guerra contra la Gran Colombia.



AGUSTÍN GAMARRA (1829-1833)

- Líder de la oposición conservadora contra José de la Mar.
- Firma el Tratado Larrea-Gual: paz con la Gran Colombia.

LUIS J. ORBEGOSO (1833-35 / FELIPE S. SALAVERRY (1835)

- Guerra civil de 1834 contra los conservadores (abrazo de Maquihuayo).
- Golpe de Estado de Felipe Salaverry (1835).
- Alianzas: Santa Cruz-Orbegoso y Gamarra-Salaverry.
- Victoria de Santa Cruz en Yanacocha y Socabaya.



CONFEDERACIÓN PERÚ-BOLIVIANA (1836- 1839)

Objetivos

- Restablecer los vínculos comerciales entre el sur andino y el altiplano.
- Obtener la supremacía comercial en el Pacífico Sur desplazando al puerto de Valparaíso (Chile).

Organización

- Compuesta por 3 Estados.
- Surge con el Pacto de Tacna (1836).
- Santa Cruz fue nombrado Supremo Protector por diez años.
- Constitución: Ley Fundamental de la Confederación Perú-Boliviana (1837).



Andrés de Santa Cruz

Características

- Se adopta el sistema federal: Estado Sur peruano, Nor peruano y boliviano.
- Se establece un régimen autoritario en lo político y económicamente liberal
- Se declaran los puertos de la Confederación libres de aranceles para atraer la inversión inglesa.
- Ruptura del monopolio bilateral con Chile.
- El Estado Nor peruano rechazaba el dominio político boliviano.

Oposición y final

- Chile y, en menor medida, Argentina, consideraron la Confederación como peligrosa para el equilibrio geopolítico y los intereses comerciales en la región.
- Organización de las campañas restauradoras que terminan derrotando a la Confederación en la Batalla de Yungay.

GOBIERNOS DESPUÉS DE LA CONFEDERACIÓN



SEGUNDO GOBIERNO DE AGUSTÍN GAMARRA (1839-1841)

- Constitución conservadora de 1839.
- Conflicto con Bolivia: derrotado en la batalla de Ingavi, donde pierde la vida.
- Se inició el comercio del guano.

ANARQUÍA MILITAR (1841-1845)

- Levantamientos de Juan Torrico y Francisco Vidal (1842).
- Manuel Vivanco establece el Directorio (1843-1844).
- Movimiento de Ramón Castilla y Domingo Nieto (1844).
- Triunfo final y elecciones ganadas por Ramón Castilla (1845).



Manuel I. Vivanco

LA PROSPERIDAD FALAZ (1845- 1872)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

A. Políticas:

- Se mantienen los gobiernos militares.
- Incremento del gasto público (ferrocarriles, alumbrado a gas, armamento, etc.).
- Incremento de la burocracia y de la corrupción.

B. Económicas:

- Incremento excesivo de la deuda externa.
- Bonanza guanera que terminó en bancarrota.

C. Sociales

- Enriquecimiento de la elite criolla, surge así, la plutocracia del guano.
- Promoción de la migración asiática y europea.
- Eliminación del tributo indígena y la esclavitud en el contexto de la revolución liberal de 1854.

D. Internacional:

- El Perú apoya la defensa de Latinoamérica (Congreso Americanista).



Peón chino Coolie

El guano, importancia y sistemas de venta.

- El guano era una fertilizante de gran potencial que atrajo el interés de países europeos, sobre todo de Inglaterra.
- Significó la primera estabilidad económica y política del país gracias a los fuertes ingresos que obtuvo el Estado.
- Ventajas: recurso abundante, con demanda creciente en el exterior y requería una inversión mínima en mano de obra.
- Desventaja: transporte y comercialización. Por ello se crearon distintos sistemas, desde el primer arrendamiento de Francisco Quiroz, para seguirle el sistema de consignatarios, y por último, el monopolio con la Casa Dreyfus.

RAMÓN CASTILLA (1845-1851)

- Primer presupuesto nacional (1846).
- Pago de la deuda externa e interna (1847).
- Sistema de consignación del guano (1849): Contrato Gibbs.
- Obras: Ferrocarril Lima- Callao.
- Política educativa: Reglamento de Instrucción Pública.
- Política de Defensa Nacional: equilibrio continental.

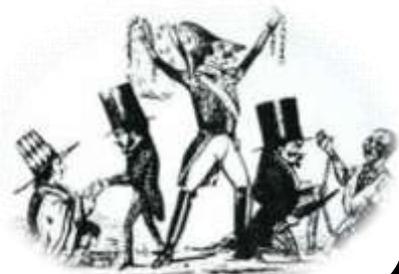


JOSÉ R. ECHENIQUE (1851-1854)

- Tratado Herrera- Da Ponte Ribeyro con Brasil (1851).
- Escándalo de la consolidación de la deuda interna.
- Sublevación de Castilla (Revolución Liberal de 1854).

SEGUNDO GOBIERNO DE RAMÓN CASTILLA (1855-1862)

- Dos constituciones: Liberal (1856) y Moderada (1860).
- Guerra contra Ecuador (Tratado de Mapasingue).
- Creación de Loreto y navegación en el Amazonas.
- Abolición de la esclavitud y el tributo indígena.
- Alumbrado a gas, servicio de agua potable, Mercado Central.
- Ferrocarril Lima-Chorrillos.



GUERRA CONTRA ESPAÑA (1866)

Mariano I. Prado

CAUSAS

- Expansión imperialista de Europa.
- Ingresos generados por el guano.
- Negativa de España a ratificar la Independencia.
- Negativa del Perú a reconocer la deuda externa española.
- Pretexto: el incidente en la hacienda Talambo.

**TRATADO VIVANCO-PAREJA**

- Compromiso peruano de pagar la deuda de la Independencia.
- Sublevación de Mariano Ignacio Prado contra Juan Antonio Pezet.

DESARROLLO DEL CONFLICTO

- Apoyo de Bolivia, Chile y Ecuador.
- Combate de Abtao y bombardeo de Valparaíso.
- Triunfo final: Combate del Dos de Mayo.

CONSECUENCIAS

- Dictadura de Mariano Ignacio Prado.
- Crisis económica.
- Sublevaciones de José Balta y Pedro Diez Canseco.



Sabías que: las elecciones de 1872 fueron un hito importante en la historia política del Perú, ya que para ellas se organizó la Sociedad Independencia Electoral, base del que sería después el partido más importante de la Oligarquía: el Partido Civil.

JOSÉ BALTA (1868-1872)

- Contrato Dreyfus: otorgó el monopolio del guano a cambio del pago de la deuda externa.
- Construcción de múltiples vías ferroviarias.
- Sublevación de los hermanos Gutiérrez y asesinato del presidente.



EL PRIMER CIVILISMO (1872-1876)

Características:

- Dominio del Partido Civil (primer partido político moderno del Perú); fundado por Manuel Pardo en representación de la oligarquía criolla.
- Recesión económica ante la crisis mundial de 1873, se restringe el gasto público y se detiene la compra de armamento.
- Se anula el Contrato Dreyfus y se firma el Contrato Raphael con la empresa inglesa Peruvian Guano.



Medidas

- Nacionalización de las salitreras de Tarapacá.
- Política de defensa: firma del Tratado secreto defensivo con Bolivia.
- Impulsó la educación: Reglamento General de la Educación Pública y Reforma de la Universidad de San Marcos.
- Se organiza el primer Censo de la República en 1876.
- Manuel Pardo fue asesinado en 1878 cuando era senador.

GUERRA DEL PACÍFICO (1879-1883)

ANTECEDENTES

Situación del Perú: un país en bancarrota económica y reducción de su capacidad militar.

CAUSAS

- Control de los yacimientos salitreros de Tarapacá (Perú) y Antofagasta (Bolivia).
- Tensiones políticas entre Bolivia y Chile.
- Tratado secreto de mutua defensa con Bolivia (1873).

DETONANTE

- Nueva política fiscal en Bolivia con Hilarión Daza (impuesto de los 10 centavos) y la ocupación chilena de Antofagasta.
- Fracaso diplomático de la misión encabezada por José Antonio de Lavalle.
- Declaración oficial de guerra chilena contra Perú: 05 de abril de 1879.





Campaña marítima

- La clave fue el dominio del mar por el amplio litoral de los países. La escuadra peruana fue liderada por Miguel Grau.
- Combate de Iquique: primer ataque peruano donde se pierde a la fragata "Independencia".
- Correrías del Huáscar: pequeñas incursiones a los puertos chilenos.
- Combate de Angamos: captura del Huáscar y muerte de Grau.

Campaña terrestre

- Campaña de Tarapacá: derrota en Pisagua y San Francisco. Victoria en Tarapacá.
- Política interna: Piérola da el golpe de Estado a Mariano I. Prado.
- Campaña de Tacna: derrotas en el Alto de la Alianza (retiro de Bolivia) y Arica (dirigido por Francisco Bolognesi).
- Campaña de Lima: fracaso de las negociaciones de paz, derrotas en San Juan y Miraflores. Gobierno de la Magdalena de Francisco García Calderón.



Toma del morro de Arica.
Película Gloria del Pacífico (2014)

Resistencia en la Sierra:

- Campaña de la Breña: en la Sierra Central, Andrés Avelino Cáceres lidera las montoneras. Vencen en Pucará, Marcavalle y Concepción. Es derrotado en Huamachuco.
- Campaña del Norte: liderada por Miguel Iglesias, vence en San Pablo y luego inicia las negociaciones de paz (Manifiesto de Montán).



Andrés Avelino Cáceres

Tratado de Ancón (1884)

- Cesión perpetua de Tarapacá a Chile.
- Retención por 10 años de Tacna y Arica.

Consecuencias:

- Económicas: infraestructura destruida y paralización productiva. Pérdida de los ingresos del Salitre al pasar a manos chilenas.
- Sociales: exacerbó los conflictos entre propietarios, trabajadores y campesinos.
- Políticas: se fortalece nuevamente el caudillismo militar.

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. “Nuestro sistema, señorita, es el de la señora Gamarra, cerraremos nuestros puertos a esa multitud de barcos extranjeros que vienen a infestar nuestro país con toda clase de mercancías que venden a tan bajo precio, que la última de las negras puede pavonearse adornada con sus telas. Usted comprende, la industria no podrá nacer en el Perú con semejante concurrencia.” Las líneas que presentamos forman parte del texto de Flora Tristán, Peregrinaciones de una paria, a partir de él podemos afirmar que durante el Primer Militarismo
- A) estabilizó el gobierno en manos de los partidos políticos.
 B) terminó con la recesión económica pos independencia.
 C) mantuvo una pugna entre el librecambismo y el proteccionismo.
 D) eliminó por completo la esclavitud y el yanaconaje.
 E) inició la demarcación de las fronteras con derecho de *Uti Possidetis*.
2. Durante la era del guano, la proximidad comercial entre el Perú y Europa, así como el aumento del poder adquisitivo del grupo consignatario, hizo que el número de casas comerciales extranjeras aumentara considerablemente, hecho que creó en entre los comerciantes del fertilizante la idea de adquirir elementos que le permitieran demostrar
- A) liberalismo y eliminación de clases.
 B) modernidad y distinción social.
 C) modernidad y homogeneidad social.
 D) conservadurismo y distinción social.
 E) anarquía y jerarquía.
3. La imagen que presentamos a continuación hace referencia al contrato Dreyfus (1873) y simboliza
- A) el aumento de la inversión norteamericana en la economía peruana.
 B) la intervención de la casa Gibbs en la economía nacional del Perú.
 C) el desmedido despilfarro del guano como recurso natural.
 D) el apoyo económico brindado de la población por la casa por la población.
 E) el compromiso del pago de la deuda externa por la casa francesa.
4. El proyecto _____ proponía un sistema de gobierno que estuviera sostenido en el fortalecimiento de las instituciones, lo que debía complementarse con el desarrollo de una política _____ que privilegiara la formación para el trabajo a fin de convertir a los _____ en ciudadanos productivos.
- A) nacionalista – económica – indígenas
 B) civilista – educativa – indígenas
 C) consignatario – guanera – coolies
 D) militar – ferroviaria – negros
 E) civilista – de defensa – indígenas



5. “Los grupos dirigentes peruanos no cobraron, sin embargo, consciencia del desarrollo de la guerra. Al contrario: elites exportadoras, especuladores de las finanzas, militares y caudillos se volcaron a una campaña belicista en la que todos esperaban ganar algo. Las primeras, por cuanto la caída de la moneda nacional frente a la libra esterlina, corolario previsible de la guerra, iban a multiplicar sus ganancias; los segundos, porque el conflicto iba a ser una magnífica oportunidad para emprender negocios de toda clase...” (Cueto, Marcos y Contreras, Carlos (2013). *Historia del Perú contemporáneo*. Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos).

En base al texto presentado podemos afirmar que una de las causas para la derrota en la Guerra del Pacífico fue

- A) la conformación de alianzas políticas entre peruanos y bolivianos.
- B) la organización nacionalista de los banqueros peruanos.
- C) el aumento del poder económico de los caudillos y gamonales.
- D) la falta de consciencia nacional de los grupos de poder de la época.
- E) el enfrentamiento entre las elites militares chilenas en la campaña terrestre.

Geografía

SEMANA Nº 12

RECURSOS NATURALES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE: DEPREDACIÓN, DESERTIFICACIÓN, DEFORESTACIÓN, CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y SUELO. CUENCAS Y GESTIÓN DE RIESGOS

1. RECURSOS NATURALES



Principales problemas que afectan a los recursos naturales

El problema que afecta a los recursos naturales es la depredación, entendida como la explotación indebida y excesiva de los recursos naturales, por el aumento de la población, sus necesidades y del consumo de tecnologías como parte del desarrollo tecnológico de nuestra sociedad.

Algunas manifestaciones y causas de la depredación son:

- ✓ La deforestación incontrolada que está provocando la erosión genética y pérdida de biodiversidad.
- ✓ Quema de la cobertura vegetal natural.
- ✓ La contaminación de la atmósfera por los humos venenosos de las refinерías y centros de fundición.
- ✓ La contaminación del mar, ríos, lagos, lagunas y suelos por los relaves mineros y la extracción petrolera.
- ✓ La contaminación de los suelos y los ríos amazónicos por el mercurio utilizado por los mineros artesanales de oro.
- ✓ Se ignora a los pobladores de las localidades involucradas, recortándoles su derecho de participar en las decisiones que se tomen, pues son ellos los directamente beneficiados o perjudicados.



1.1 LA DEFORESTACIÓN

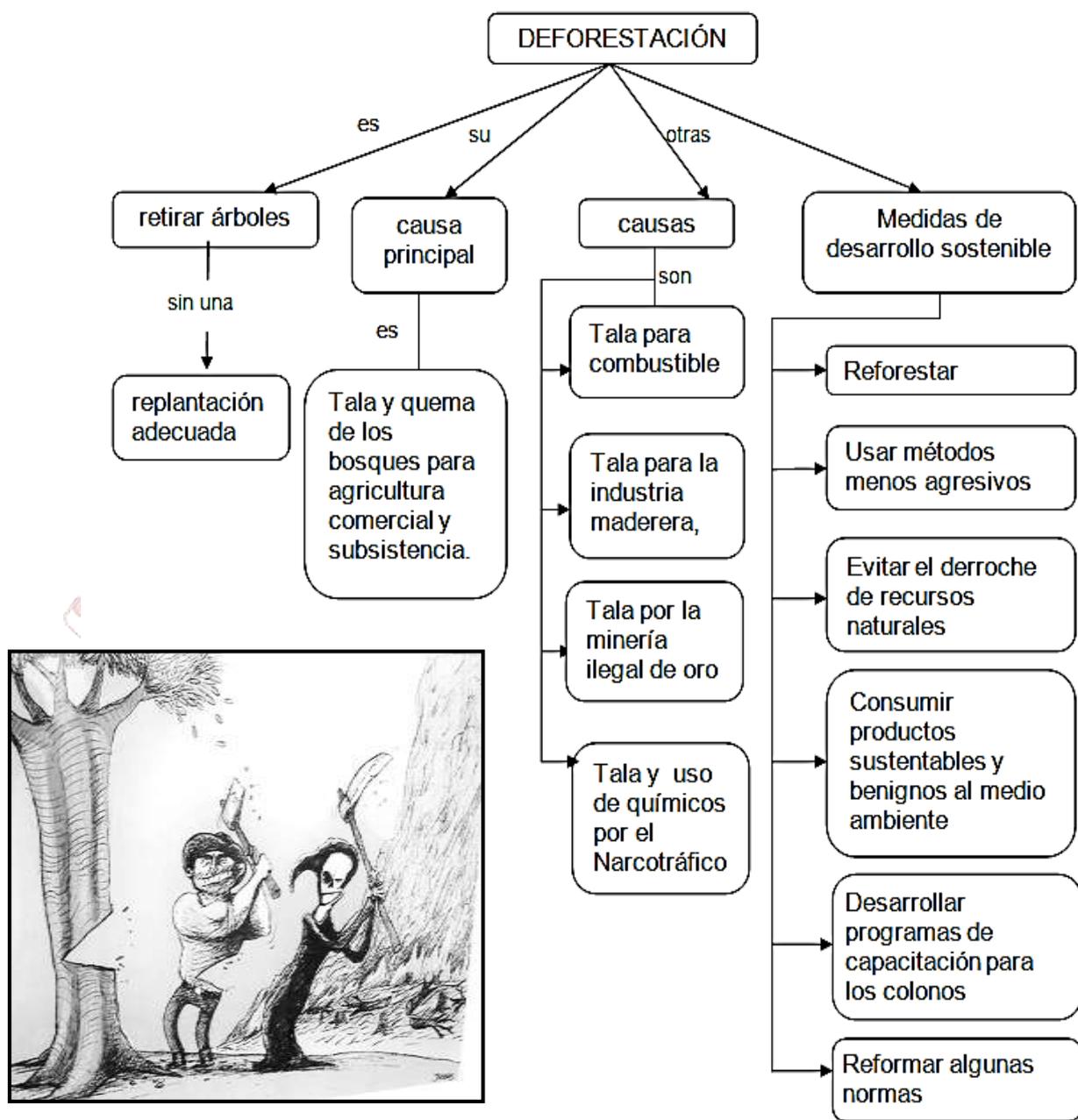
- La floresta representa el recurso natural renovable más notable del país. Según el Ministerio del Ambiente, el Perú, tiene un nivel de deforestación histórica de un poco más de 7 millones de hectáreas de bosques en los últimos años.
- El Perú registró una deforestación de 164 662 hectáreas de bosques amazónicos en el 2016, cifra que representa un incremento del 5.2% comparado con el año anterior (156 462 hectáreas).
- La deforestación en el 2016 es la segunda más alta de los últimos 16 años, solo superada por la registrada en el 2014 (177 566 hectáreas).
- El Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP), con el apoyo de las alertas tempranas 'GLAD', ha reconocido tres regiones de la Amazonía peruana cuyos bosques están siendo afectados por la deforestación.
- La zona de amortiguamiento del Parque Nacional Bahuaja Sonene en la región de Madre de Dios debido a la minería ilegal.
- La zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul en la región de Loreto por el funcionamiento de carretera y caminos ilegales en área boscosa.
- Los bosques de Ucayali por la invasión de agricultores ilegales.

DISTRIBUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE BOSQUES 2016 POR DEPARTAMENTO



LORETO	23%	37 151 Ha
UCAYALI	18%	29 6 11 Ha
SAN MARTIN	13%	20 589 Ha
HUANUCO	11%	18 198 Ha
MADRE DE DIOS	10%	17 055 Ha
JUNIN	10%	16 377 Ha
PASCO	5%	7503 Ha
AMAZONAS	4%	6984 Ha
CUSCO	3%	5700 Ha
PUNO,CAJAMARCA, AYACUCHO, HUANCVELICA, PIURA Y LA LIBERTAD	3%	5494 Ha

En solo 6 departamentos se concentra el 85% de la deforestación nacional registrada el 2016: Loreto (23%), Ucayali (18%), San Martín (13%), Huánuco (11%), Madre de Dios (10%) y Junín (10%).



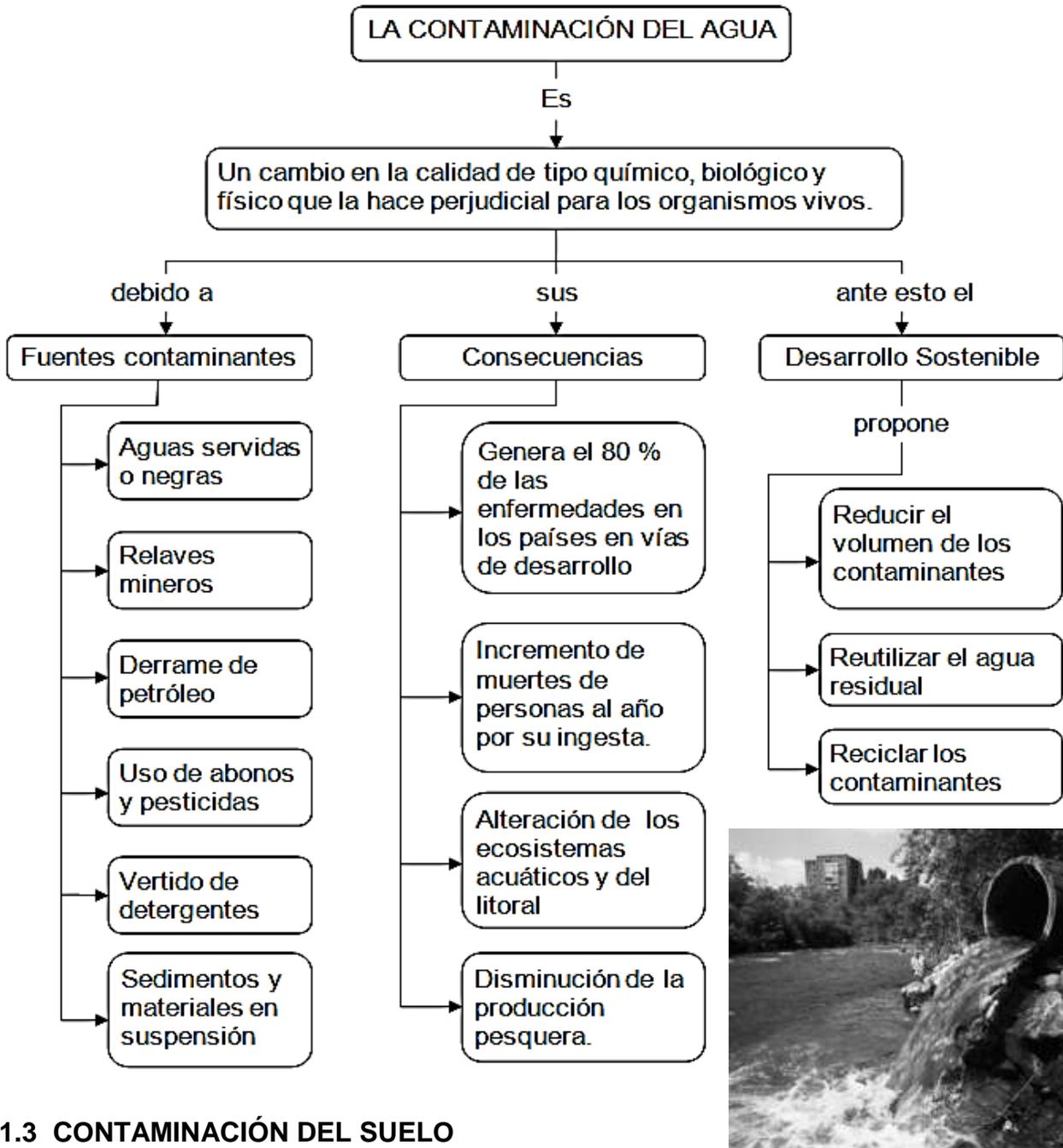
1.2 CONTAMINACIÓN DEL AGUA

La contaminación del agua se produce por la introducción directa o indirecta en los lagos, ríos, mares y acuíferos de diversas sustancias que pueden ser consideradas como contaminantes.

El agua tiene la capacidad de limpiarse si reciben pequeñas cantidades de contaminantes, y así recobrar el equilibrio, el problema comienza cuando los contaminantes superan la capacidad de absorción del sistema.

El río Rímac, la principal fuente de suministro de agua para la población de Lima y que abastece a 10 millones de ciudadanos, recibe desde su nacimiento hasta su desembocadura en el mar cientos de descargas de aguas residuales, mayoritariamente domésticas y, en menor proporción, industrial y minera.

Para combatir la contaminación en este río, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) promovió un plan de 10 años, que cuenta con la participación del Gobierno de Corea del Sur y cuyo presupuesto es de varios centenares de millones de dólares.



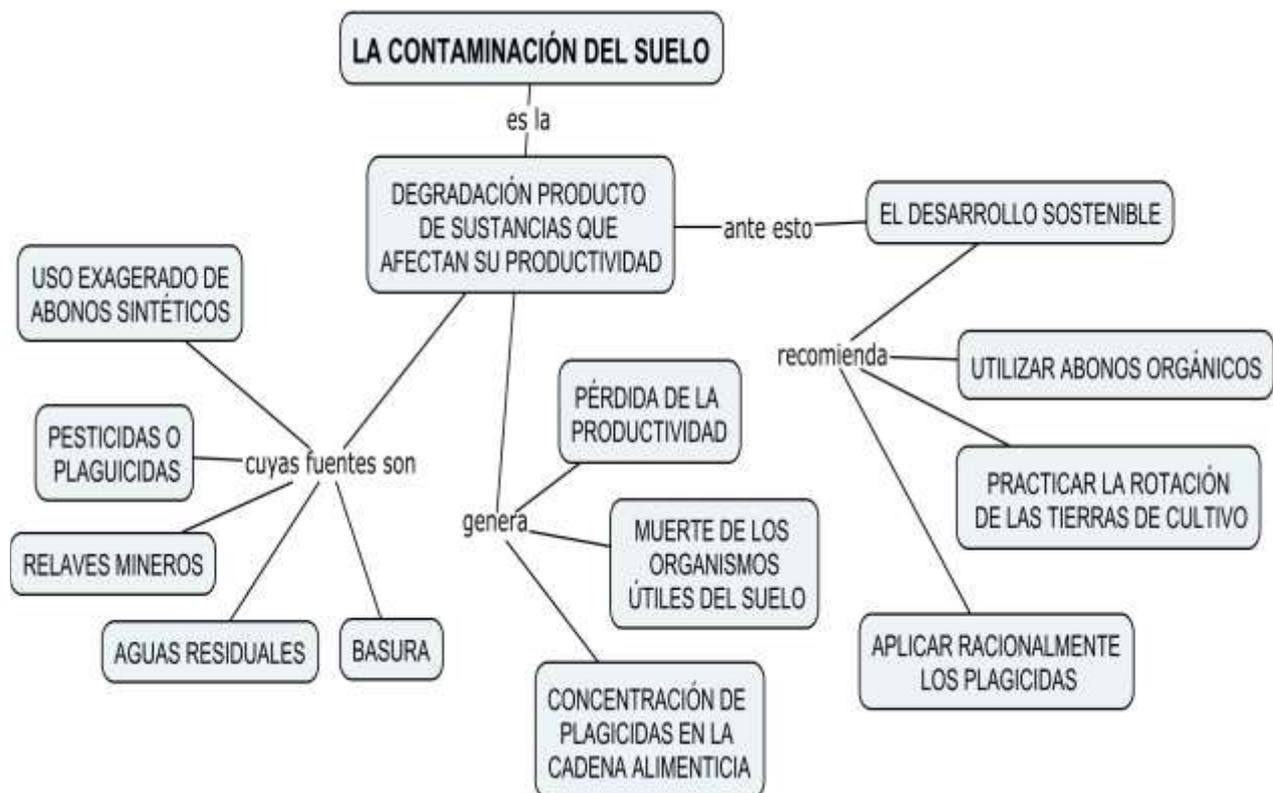
1.3 CONTAMINACIÓN DEL SUELO



El suelo es una mezcla de rocas y minerales erosionados, material vegetal y animal desintegrado (humus y detritos) y organismos vivos pequeños, que incluyen plantas, animales y bacterias. También el suelo contiene agua y aire. En forma típica, un suelo contiene un 95% de minerales y 5% de materia orgánica.

La contaminación del suelo se puede dar al acumularse en él, sustancias que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos.

A esos niveles de concentración, dichas sustancias se vuelven tóxicas para los organismos responsables de la producción de humus. Lo que resulta es una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.



1.4 LA DESERTIFICACIÓN

La desertificación es un proceso de degradación de las tierras económicamente activas por diversos factores tales como las actividades humanas y las variaciones climáticas, los suelos pierden su capacidad de revivir o de regenerarse a sí mismas, desarrollando, en casos extremos, un ambiente incapaz de contener a las comunidades que antes dependían de él.

El Perú ocupa el tercer lugar (después de Argentina y Brasil) entre los países con mayor extensión de tierras secas a nivel de América del Sur. De acuerdo a estas estimaciones, las tierras secas (entre zonas hiperáridas, áridas, semiáridas y subhúmedas secas) alcanzan más de 516 mil km², lo que constituye el 40% de la superficie del Perú.

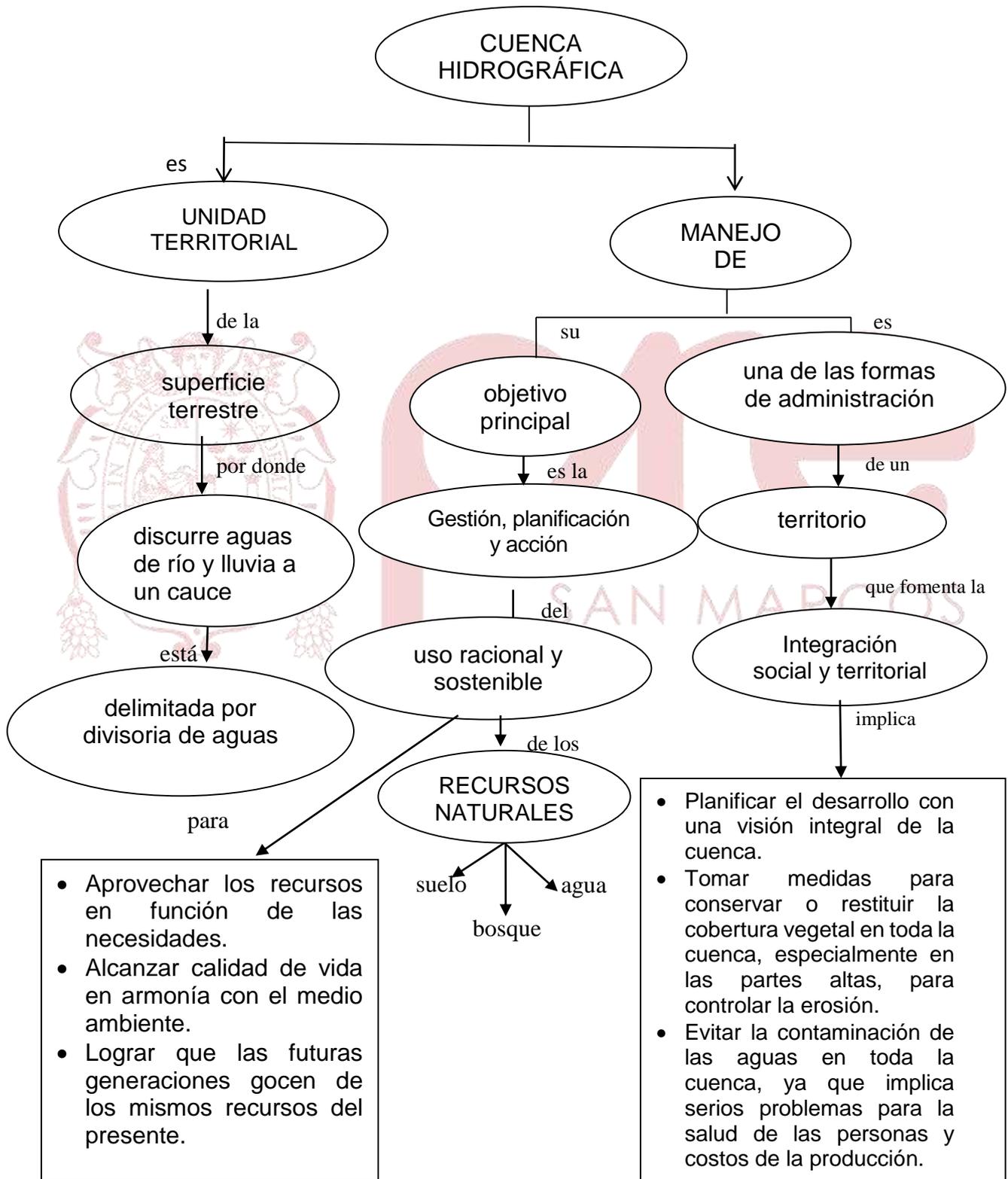
Entre las causas de la desertificación en el Perú tenemos:

- ✓ Las malas prácticas agropecuarias y la destrucción de la cobertura vegetal están provocando la pérdida de la capa fértil por acción del agua y del viento. Este problema es especialmente grave en las vertientes occidentales y orientales andinas.
- ✓ Salinización por sobre-riego y por condiciones de mal drenaje provoca el afloramiento a la superficie de sales minerales (cloruros y sulfatos), que intoxican el suelo y limitan o anulan la producción agrícola. Cerca del 40% de los suelos irrigados de la costa están afectados por este problema.
- ✓ Mal drenaje, o sea la acumulación de agua y empantanamiento, que afecta cerca de 15 millones de Has. en las partes bajas de los valles costeros, cerca del mar.

Actualmente, los procesos de desertificación son graves en los bosques secos de la costa norte, en las vertientes occidentales y en la puna. A causa de la destrucción de la cobertura vegetal por tala, quema y sobrepastoreo. El recurso hídrico está siendo mermado.

2. CUENCAS Y GESTIÓN DE RIESGOS

2.1 Manejo de cuencas hidrográficas



2.2 Gestión de riesgos

<p>¿Qué es un riesgo?</p>	<p>El número esperado de pérdidas humanas, heridos, daños a la propiedad, al ambiente, interrupción de las actividades económicas, impacto social debidos a la ocurrencia de un fenómeno natural o provocados por el hombre.</p>
<p>¿Cuáles son los factores que inciden en el riesgo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El peligro o amenaza natural ❖ La vulnerabilidad de las construcciones
<p>¿Qué es gestión de riesgos?</p>	<p>La anticipación a los desastres; es decir, tomar las medidas adecuadas para prevenir o mitigar las consecuencias de cualquier fenómeno natural. El objetivo principal de un programa de mitigación de desastres es reducir las pérdidas humanas y materiales.</p>
<p>¿Qué se puede hacer para mitigar los desastres en las cuencas?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Planificación y ordenamiento urbano y territorial, zonificación del uso del suelo. ❖ Definición de zonas que no pueden ser habitadas, reglamentación de permisos de construcción, etc. ❖ Reubicación de viviendas y otras edificaciones localizadas en zonas de alta vulnerabilidad. ❖ Recuperación de cuencas hidrográficas deterioradas, controlando el sobrepastoreo, la quema de pajonales y reforestando en las cuencas altas, así como mantener vegetación en las orillas de los ríos; para evitar la erosión y el deterioro de los suelos. ❖ Instalar sistemas de conservación, almacenamiento, canalización y distribución de aguas. ❖ Construcción de presas reguladoras, diques, canales y muros de contención para evitar las inundaciones. ❖ Instalación de estructuras disipadoras de energía para amortiguar y controlar avalanchas, inundaciones en cuencas de alta pendiente. ❖ Estabilización de laderas mediante terrazas escalonadas, drenajes, filtros y muros de contención. ❖ Instalación de sistemas automáticos de cierre de válvulas ante el derrame de sustancias peligrosas.

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. Establece la relación correcta entre los recursos naturales y los agentes de contaminación que afecta determinados lugares del Perú.
- | | |
|-----------|--|
| I. Suelo | a. Descargas residuales domésticas e industriales que llegan al río Rímac. |
| II. Agua | b. Gases tóxicos producidos por la refinería La Pampilla en el Callao. |
| III. Aire | c. Uso de pesticidas en los cultivos. |
- A) Ib, IIc, IIIa B) Ic, IIb, IIIa C) Ib, IIa, IIIc D) Ic, IIa, IIIb E) Ia, IIc, IIIb
2. La Autoridad Nacional del Agua promueve la reutilización del agua dulce. Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados, teniendo en cuenta las condiciones establecidas por la ANA.
- Las aguas residuales deben cumplir con los parámetros de calidad.
 - Parte de estas aguas son utilizadas como agua potable.
 - Los usuarios de este recurso deben contar con una certificación.
 - Su uso debe favorecer el desarrollo de productos agrícolas.
- A) VFFF B) FFVF C) VFVV D) VVVF E) VFVF
3. El sector agrario del gobierno regional de Lambayeque, promueve el manejo sostenible del recurso suelo, con una serie de procedimientos. Determine las acciones que favorecen la conservación del suelo de dicha región.
- Promover la práctica de rotación de tierras de cultivo.
 - Restituir la cobertura vegetal de las áreas dañadas.
 - Regar con mayor frecuencia las tierras con mal drenaje.
 - Utilizar abonos orgánicos para recuperar su capacidad fértil.
- A) I, II y IV B) I y III C) I, II y III D) I y IV E) II y III
4. Los habitantes de Chosica viven en una zona rodeada de quebradas activas y secas, que cada verano se convierten en escenario de pérdidas humanas y económicas, frente a las ocurrencias de huaycos y el poco interés de las autoridades. Del texto se infiere que los factores que inciden en el riesgo son
- las zonas vulnerables y la licencia de construcción.
 - los inadecuados pronósticos y la vulnerabilidad hídrica.
 - el peligro inminente y el manejo de cuencas hidrográficas.
 - el desarrollo económico y la corrupción de los funcionarios.
 - la amenaza natural y la vulnerabilidad de las construcciones.

Economía

SEMANA Nº 12

1. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

CONCEPTO

Es una entidad autónoma encargada de dirigir la política monetaria del país. Fue creado el 9 de marzo de 1922 como Banco de Reserva del Perú y transformado en el Banco Central de Reserva del Perú el 28 de abril de 1931.

OBJETIVO

Según la Constitución Política del Perú de 1993, la finalidad del BCRP es preservar la estabilidad monetaria.

La estabilidad monetaria consiste en mantener la tasa de inflación anual baja dentro de un rango establecido por la autoridad monetaria. Actualmente el rango meta de inflación se encuentra alrededor del 2% con un margen $\pm 1\%$.

FUNCIONES DEL BCRP

- A) Regular la moneda y el crédito del sistema financiero. Ejemplo: determinar la tasa de encaje legal.
- B) Administrar las reservas internacionales a su cargo. Ejemplo: vender dólares que tiene como parte de las reservas internacionales.
- C) Emitir billetes y monedas. Ejemplos: aumentar la cantidad de billetes o monedas en circulación o reponer las que están deterioradas.
- D) Informar periódicamente al país sobre las finanzas nacionales. Ejemplos: la publicación de la información económica-financiera a través de la Nota Semanal o el Reporte de Inflación.

INSTRUMENTOS DE POLÍTICA MONETARIA

Le permite al BCRP controlar la oferta monetaria. Aumentarla o disminuirla según la necesidad y así garantizar la estabilidad. Estos instrumentos son:

- A) **Tasa de encaje legal:** es la proporción del total de depósitos que los bancos deben tener como reserva en su caja y en el BCRP, con la finalidad de atender retiros imprevistos.
- B) **Tasa de interés de referencia:** es la tasa de interés que el BCRP fija con la finalidad de establecer una referencia para las operaciones interbancarias, la cual influye sobre las tasas de interés comerciales.

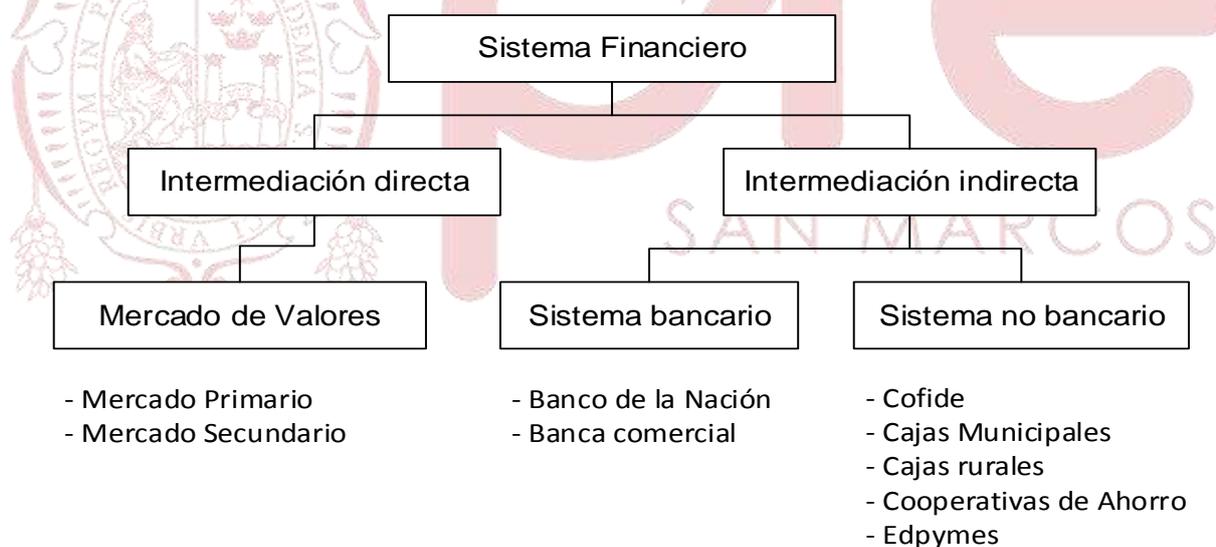
- C) **Intervención en el mercado cambiario:** la autoridad monetaria participa en el mercado de dólares para evitar aumentos o disminuciones bruscas del tipo de cambio.
- D) **Operaciones de mercado abierto:** la autoridad monetaria participa en el mercado de dinero comprando y vendiendo certificados bancarios (títulos de corto plazo). Logrando variar la oferta monetaria.

2. EL SISTEMA FINANCIERO

Conjunto de instituciones que canaliza recursos de los sectores superavitarios de la economía hacia aquellos sectores deficitarios. Los sectores superavitarios son aquellos que tienen capacidad de ahorro y a los agentes deficitarios son los que necesitan dinero.

INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

Proceso por el cual una institución canaliza recursos financieros de sectores con saldos superavitarios, hacia aquellos con saldo deficitarios, constituyendo un mecanismo para movilizar y usar más eficientemente estos recursos.



- A) **INTERMEDIACIÓN DIRECTA:** cuando los agentes superavitarios financian directamente las necesidades de los agentes deficitarios utilizando como intermediario el mercado. Se realiza a través del mercado de valores. Con la apertura al mercado actualmente se ha ampliado a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) que manejan los fondos de jubilación con los que realizan inversiones de bolsa y otros.

MERCADO DE VALORES: INTERMEDIACIÓN DIRECTA

Mercado donde se negocia activos financieros como los bonos y las acciones. Estas operaciones se pueden realizar a través del Mercado Primario y Secundario.

BOLSA DE VALORES

Operan con valores mobiliarios (acciones registradas, bonos, valores) que se compran y venden produciendo una rentabilidad, aunque también pérdidas. Es un mercado cerrado donde sólo se negocian las acciones que se cotizan ahí, a través de agentes de bolsa autorizados. Las anotaciones del estado de cuenta, por medio electrónico, se llevan en la Caja de Valores y Liquidaciones (CAVALI). En el Perú sólo hay bolsa en Lima (BVL).

a) Mercado primario

Es el segmento del Mercado de Valores, donde se negocian las acciones o bonos que salen por primera vez al mercado de valores, las empresas participan con el objetivo de obtener financiamiento para la ejecución de sus proyectos.

b) Mercado secundario

Es la parte del Mercado de Valores donde transan las acciones y bonos que fueron emitidos previamente en el mercado primario. Se caracteriza por ser un mercado que los inversionistas que tienen su dinero en forma de activos financieros pueden convertirlo en dinero en efectivo (liquidez) al venderlos.

ACTIVOS FINANCIEROS**a) Acciones**

Es un título valor que representa una proporción del capital social de una sociedad anónima que otorga a su propietario la calidad de socio y puede ser transmisible o negociable.

b) Bonos

Es un título valor que representa una obligación de pago por parte del emisor y reditúa una determinada tasa de rentabilidad; y cuya vigencia es por lo general mayor a un año.

ENTIDAD REGULADORA DEL MERCADO DE VALORES**SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV)**

Es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas que tiene por finalidad velar por la protección de los inversionistas, la eficiencia y transparencia de los mercados bajo su supervisión, la correcta formación de precios y la difusión de toda la información necesaria para tales propósitos. Tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, administrativa, económica, técnica y presupuestal. La SMV regula, supervisa y promociona el mercado con el objetivo de difundir toda la información necesaria para la correcta formación de precios.

B) INTERMEDIACIÓN INDIRECTA: Cuando existe un tercer agente (Ej. banco) que capta dinero del público en forma de ahorros o depósitos y coloca esos fondos en forma de préstamos. Se realiza a través del sistema bancario y el no bancario (Financieras, Seguros, Cajas, Banca Privada, Cooperativas, Derramas, Etc.)

ENTIDAD REGULADORA DEL SISTEMA FINANCIERO

LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

Es un organismo constitucional autónomo encargado de supervisar a los agentes financieros que captan dinero del público. Su función es fomentar el ahorro, por lo que debe garantizarlo, ya que éste es creador de créditos. Este control incluye cooperativas, derramas, cajas y demás instituciones financieras, incluso cualquiera que capte dinero y otorgue préstamos.

La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) es el organismo encargado de la regulación y supervisión de las empresas que participan en los Sistemas Financiero, de Seguros y del Sistema Privado de Pensiones (SPP), así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del terrorismo. Su objetivo primordial es preservar los intereses de los depositantes, de los asegurados y de los afiliados al SPP.

La SBS ejerce su función reguladora mediante incentivos que propicie que las decisiones privadas de las empresas logren un sistema que mantenga la solvencia y estabilidad en el largo plazo. La función supervisora le permite vigilar los diversos tipos de riesgo, tales como riesgo crediticio, de mercado, de liquidez, operacional y legal.

BANCA COMERCIAL: INTERMEDIACIÓN INDIRECTA

Conjunto de instituciones que actúan como intermediarios indirectos en el mercado financiero y que se encuentran autorizados por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) para realizar operaciones múltiples en el sistema financiero.

CLASES DE OPERACIONES BANCARIAS

A) PASIVAS

Operaciones por medio de las cuales las instituciones financieras se constituyen en deudoras, sobre todo respecto a los depósitos que reciben de otros agentes económicos (clientes).

Depósitos a la Vista: contrato mediante el cual el cliente del banco puede efectuar entregas y retiros de dinero a través de cheques.

Depósitos de Ahorro: depósito de dinero de libre plazo que realiza el público y las empresas en el sistema financiero.

Depósitos a Plazo Fijo: depósito de dinero mantenido en una institución financiera por un plazo prefijado de tiempo. Los fondos depositados normalmente no pueden ser retirados antes del plazo estipulado. En caso de retiro, se pierde parte o la totalidad de los intereses correspondientes.

Tasa de rendimiento efectivo anual (TREA): la entidad bancaria paga por los depósitos en cuentas de ahorro, a plazo fijo y cuentas CTS una tasa interés pasiva pero cobra comisiones y otros gastos de mantenimiento que reducen el rendimiento de tus ahorros. Por eso la TREA te indica el monto que efectivamente ganas por un depósito en el sistema financiero.

B) ACTIVAS

Operaciones por medio de las cuales las instituciones financieras prestan dinero y realizan inversiones, asumiendo la calidad de acreedoras frente a sus clientes.

Préstamos: es una operación donde un acreedor (el prestamista) presta fondos directamente a un deudor (el prestatario). El prestatario está obligado a devolver, en los plazos y formas convenidas, la suma prestada y generalmente una cantidad adicional como interés compensatorio.

Sobregiros: el cliente puede girar cheques por un monto superior a sus depósitos en cuenta corriente con autorización del banco.

Pagaré: documento mediante el cual el firmante adquiere el compromiso de pagar a un beneficiario una suma de dinero en una fecha de vencimiento acordada.

Tarjetas de Crédito: son las tarjetas que indican que al titular de la misma le ha sido otorgada una línea de crédito. Permite al titular realizar compras o extraer efectivo hasta un límite previamente acordado.

Tasa costo efectivo anual (TCEA): la entidad bancaria cobra por los créditos que otorga una tasa de interés activa a la que debe sumarse las comisiones y gastos extras. Es decir, la TCEA es la tasa que te permite saber cuál será el costo total que deberás pagar al banco.

EJERCICIOS DE CLASE Nº12

1. Las tasas de interés que cobra el sistema financiero a las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) bajarán a la mitad, porque estas unidades productivas contarán con certificados de garantías de empresas afianzadoras avalados mayoritariamente con fondos estatales, adelantó el director general de Desarrollo Empresarial del Ministerio de la Producción (Produce), Aldo Ortega.

Del texto anterior, podemos inferir como alternativas válidas:

- I) Estas garantías disminuirán el riesgo de los créditos
- II) Los agentes deficitarios se beneficiarán con un menor costo de financiamiento.
- III) Se busca aumentar los fondos de las mipymes para inversión.
- IV) Si las mipymes aumentan su inversión aumentará el empleo.

A) VVVV B) FFFV C) VVFF D) FVFF E) FVVF

2. La autoridad monetaria está utilizando diversas políticas que fomentarán la inversión abaratando el costo de los créditos y aumentando la oferta monetaria. Las medidas de política monetaria que aplicaría serían

- A) reducir la tasa de referencia y aumentar la tasa de encaje.
- B) compra de dólares y aumento de la tasa de referencia.
- C) disminución de la tasa de encaje y disminución de la tasa de referencia.
- D) aumento de las RIN y disminución de la oferta monetaria.
- E) disminución de las RIN y aumento de la tasa de referencia.

3. Con respecto a los instrumentos de política monetaria, determine las afirmaciones verdaderas (V) o falsas (F).
- I) El aumento de tasa de encaje legal es una medida inflacionaria.
 - II) Una mayor tasa de interés de referencia abarata los créditos.
 - III) La compra de divisas puede aumentar la oferta monetaria.
 - IV) Un aumento de la tasa de encaje genera una mayor disponibilidad de fondos prestables.
 - V) La intervención en el mercado cambiario generaría solo la reducción del precio del dólar.
- A) FVVFV B) VFVFF C) VFFFF D) FVVFV E) FFVFF
4. En la siguiente relación, seleccione la alternativa que contenga únicamente operaciones que pueden realizar los agentes superavitarios dentro del sistema financiero.
- A) Cuenta de ahorros, cuenta corriente, cuenta a plazo.
 - B) Sobre giro, descuento bancario, tarjeta de crédito.
 - C) Cuenta sueldo, fondos mutuos, crédito vehicular.
 - D) Cuenta corriente, préstamo personal, cuenta de haberes.
 - E) Cuenta a plazo fijo, sobregiro bancario, tarjeta de débito.
5. La empresa AUTOBOT SRL decide financiar su capital de trabajo (insumos necesarios para iniciar su actividad), por esa razón solicita un préstamo a través de la intermediación financiera _____, los recursos obtenidos los deposita en una _____ que le permitirá realizar sus gastos corrientes a través de órdenes de pagos denominados _____.
- A) indirecta, cuenta corriente, cheques
 - B) directa, cuenta a plazo, cheques
 - C) indirecta, cuenta de ahorro, pagares
 - D) directa, cuenta corriente, letras de cambio
 - E) indirecta, cuenta corriente, tarjetas de crédito
6. El señor Enrique Lozano tiene excedentes monetarios debido a las ingentes ganancias que obtuvo por participar en el mercado textil. Sus asesores le han recomendado invertir en el mercado de valores adquiriendo títulos de deuda. Al respecto determine las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).
- I) Su duración normalmente es un año.
 - II) La información sobre el riesgo de la empresa emisora se obtiene de la SBS.
 - III) Enrique Lozano podrá participar en la el manejo de la empresa emisora.
 - IV) Los títulos de deuda solo se puede adquirir de una sociedad anónima.
- A) FVVFV B) VVFF C) VFFF D) FVVF E) FFFF

7. Elite.com una startup dedicada a elaborar Apps, que permitirá a los deportistas de elite hacer un seguimiento de su nutrición y sobre sus rutinas, pero sobre todo hacer simulación en tiempo real de sus competencias, ha decidido cotizar en bolsa. Al respecto, determine las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).
- I) Ahora podrá conseguir financiamiento a través de la intermediación indirecta.
 - II) La información financiera de la empresa se obtiene de la SMV.
 - III) Elite.com podrá ampliar su capital social emitiendo bonos.
 - IV) Los inversionistas se pueden convertir en accionistas de Elite.com.
- A) FV FV B) VV FF C) VV FF D) FV VV E) FV FF
8. La empresa ROAD tiene un depósito bancario que le permite hacer pagos a sus proveedores sin necesidad de darles efectivo. Además a cada uno de sus colaboradores apertura una cuenta bancaria en donde depositara su haberes. La cuentas mencionas son, respectivamente,
- A) de ahorros y corriente.
 - B) CTS y descuento.
 - C) corriente y de ahorros.
 - D) sobregiro y a plazos.
 - E) plazo fijo y sobregiro.
9. Roberto es el gerente de una empresa comercial, la cual tiene que pagar una deuda con un proveedor; dado la ola frecuente de robos, decide emitir un(a) _____ con cargo en la cuenta de la empresa para así hacer efectivo el pago de la obligación.
- A) pagaré
 - B) vale
 - C) letra de cambio
 - D) giro
 - E) cheque
10. El fondo de seguro de depósitos respalda a los ahorristas de la intermediación financiera indirecta hasta un monto determinado, en caso de quiebra o insolvencia de una institución financiera. En la intermediación financiera directa no existe este respaldo. De acuerdo a lo anterior se puede concluir que en el mercado de valores
- A) los deficitarios asumen el riesgo.
 - B) la rentabilidad y el riesgo son menores.
 - C) los intermediarios asumen el riesgo.
 - D) los inversionistas asumen mayor riesgo.
 - E) no existe un supervisor.

Filosofía

SEMANA Nº 12

GNOSEOLOGÍA

I. DEFINICIÓN

La palabra gnoseología proviene de las voces griegas *gnosis*, que significa conocimiento, y *logos*, que equivale a teoría. Por ello, su significado etimológico es *teoría del conocimiento*. Principalmente, esta disciplina filosófica aborda el problema de la verdad como consecuencia de que el mismo está íntimamente vinculado con el conocimiento.

II. ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO

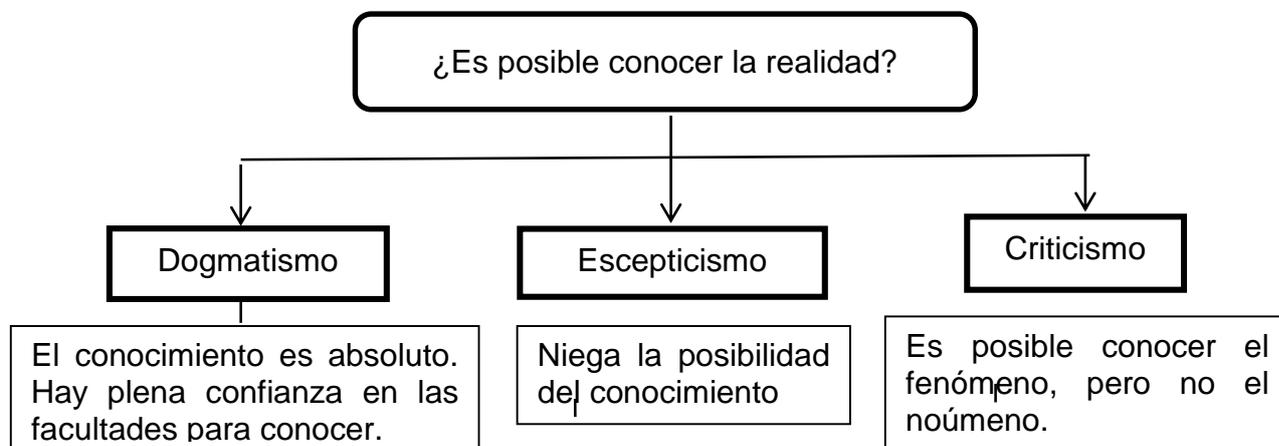
La forma más tradicional de definir el conocimiento consiste en presentarlo como la representación adecuada de las cosas por parte del ser humano. Desde esta perspectiva, elementos del acto cognoscitivo son los siguientes:

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

III. PROBLEMAS Y TESIS SOBRE EL CONOCIMIENTO

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

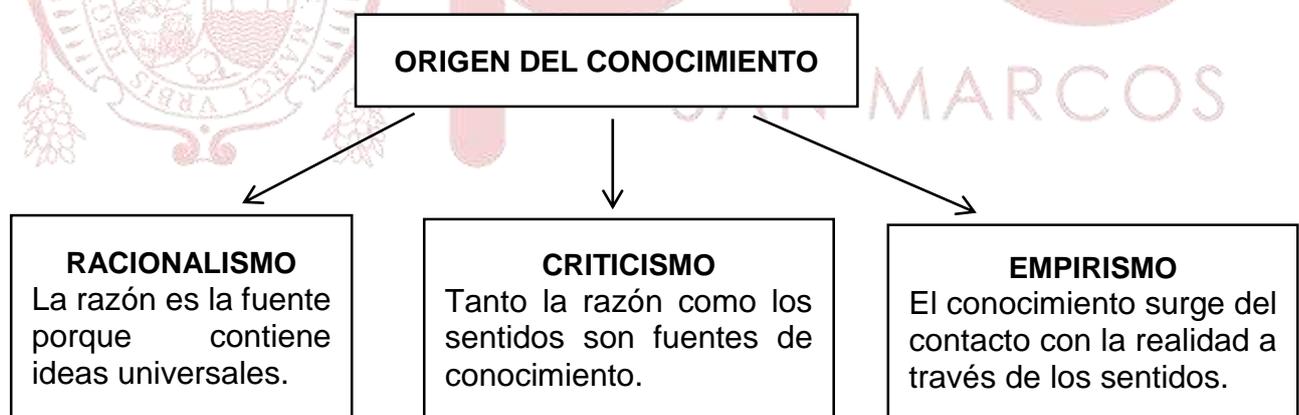
3.1. PROBLEMA DE LA POSIBILIDAD DEL CONOCIMIENTO



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

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

3.2. PROBLEMA DEL ORIGEN DEL CONOCIMIENTO



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

- a) **Racionalismo:** según estos filósofos, la fuente del conocimiento universal, objetivo y necesario es la razón y no los sentidos, porque estos son fuente de error y confusión. La razón humana puede descubrir ideas verdaderas, universales, necesarias y evidentes, desde las cuales es posible deducir el resto de conocimientos propios de la ciencia y de la filosofía. Estas ideas son innatas, es decir, están en la razón humana antes de toda experiencia (innatismo). Representantes: Platón, Descartes y Leibniz.

- b) **Empirismo:** para esta postura, la fuente del conocimiento es la experiencia. Todo conocimiento es resultado de los datos que los sentidos proporcionan al sujeto al tener contacto con la realidad. La mente del ser humano, al nacer, es como una hoja en blanco (*tabula rasa*), en la cual se van “escribiendo” experiencias. De esta manera, el empirismo niega la existencia de las ideas innatas. Los principales filósofos empiristas fueron Locke y Hume.
- c) **Críticismo:** postura que considera que las fuentes del conocimiento son tanto los sentidos, que brindan todos los datos sobre el objeto, y la razón que organiza los datos sensibles y “construye” el fenómeno. Esta tesis pretende la unión y superación del racionalismo y el empirismo, pues sostiene que, aunque todo conocimiento proviene de la experiencia, es solo gracias a la razón que estos datos obtenidos se ordenan. En el proceso del conocimiento los sentidos y la razón son indisolubles. La razón nos proporciona un conocimiento universal y necesario. Representante: Kant.

3.3. PROBLEMA DE LA ESENCIA O NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO

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

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

IV. LA VERDAD

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

4.1. La verdad como correspondencia

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

Esta es la concepción de la verdad de filósofos como Aristóteles, Santo Tomás de Aquino y Bertrand Russell; la cual presupone la existencia de una realidad objetiva, exterior al

sujeto, que éste intenta representar mediante sus juicios y enunciados. En este caso la verdad se relaciona directamente con los objetos o hechos, a los que nuestras representaciones van referidas y deben ajustarse fielmente. Por ejemplo: el enunciado "la mesa es roja" es verdadero cuando en la realidad se da que la mesa es roja.

4.2. La verdad como evidencia

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

4.3. La verdad como utilidad

En el enfoque pragmático de verdad, el criterio usado para afirmar que una doctrina o teoría es verdadera es su utilidad. El principal representante de esta concepción de la verdad es William James (1842-1910). En este caso, la verdad no se relaciona con el sujeto, las representaciones o los objetos, sino con las consecuencias beneficiosas que se pueden extraer de un enunciado. Por ejemplo, para un pragmatista el enunciado "Dios existe" es verdadero si nos es útil en la vida.

GLOSARIO

1. **TABULA RASA:** se refiere a la mente «vacía»; es decir, la mente humana no tendría ningún contenido innato. Por tanto, todas las ideas serían fruto de la experiencia.
2. **FENÓMENO:** en la gnoseología de Kant, es la realidad tal como la conocemos y surge de la aplicación de las estructuras de la razón a los datos que nos proporcionan los sentidos.
3. **NOÚMENO:** en la gnoseología de Kant, es el objeto tal como es en sí mismo, más allá de nuestra capacidad para captarlo.
4. **A PRIORI:** se denomina así al conocimiento obtenido con prescindencia de la experiencia y que descansa en la propia facultad de conocimiento. Posee verdadera universalidad y estricta necesidad.

Lectura complementaria

Y como la multitud de leyes sirve muy a menudo de disculpa a los vicios, siendo un estado mucho mejor regido cuando hay pocas, pero muy estrictamente observadas, así también, en lugar del gran número de preceptos que encierra la lógica, creí que me bastarían los cuatro siguientes, supuesto que tomase una constante y firme resolución de no dejar de observarlos una vez siquiera.

Fue el primero no admitir como verdadera cosa alguna, como no supiese con evidencia que lo es; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, y no comprender en mis juicios nada más que lo que se presentase tan clara y distintamente a mi espíritu, que no hubiese ninguna ocasión de ponerlo en duda.

El segundo, dividir cada una de las dificultades que examinaré en cuantas partes fuere posible y en cuantas requiriese su mejor solución.

El tercero, conducir ordenadamente mis pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, gradualmente, hasta el conocimiento de los más compuestos, e incluso suponiendo un orden entre los que no se preceden naturalmente.

Y el último, hacer en todos unos recuentos tan integrales y unas revisiones tan generales, que llegase a estar seguro de no omitir nada.

DESCARTES, R (1998). *Discurso del método*. Madrid: Boreal, p.26.

1. ¿Qué aspecto central en el proceso de búsqueda del conocimiento es el que se señala en el fragmento anterior?

- A) El método
D) Las ideas
- B) La razón
E) La duda
- C) La inducción

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. Con relación a las tesis filosóficas sobre el conocimiento, señale cuáles de los siguientes enunciados son correctos.

- I. Para el criticismo resulta imposible demostrar la existencia de Dios y del alma.
II. El idealismo plantea que el conocimiento es la proyección del sujeto.
III. El eudemonismo supone una defensa del escepticismo en el plano moral.
IV. Toda postura racionalista descarta que se puedan tener ideas innatas.

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

2. Según Jorge, el entendimiento humano tiene la capacidad de llegar a conclusiones indubitables en torno a cuestiones metafísicas. Por eso, se encuentra convencido de que la existencia de Dios puede ser demostrada de manera categórica. La perspectiva de Teófilo guarda una estrecha relación con la tesis del conocimiento denominada

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

3. Para Julio, la idea de patria es simplemente una construcción social que, en sentido estricto, no posee una significación profunda y coherente. Sin embargo, tal idea resulta de gran utilidad para que un conjunto de individuos vivan de manera cohesionada y organizada.

Dicha postura se corresponde con la concepción de la verdad como

- A) evidencia.
D) representación.
- B) utilidad.
E) acuerdo.
- C) correspondencia.

4. El conocimiento _____ es aquel que no requiere de la intervención de los sentidos para ser válido y fundamentado.
- A) a priori
D) a posteriori
- B) evidente
E) coherente
- C) sintético
5. La teoría de la verdad como _____ plantea la importancia de conseguir conocimientos claros y distintos como fundamento de todo conocimiento racional.
- A) correspondencia
D) símbolo
- B) evidencia
E) creencia
- C) utilidad
6. Señale la afirmación que se corresponde con los problemas fundamentales estudiados por la gnoseología como disciplina filosófica.
- A) Analiza el fundamento de las teorías científicas.
B) Explica el valor, su fundamento y clases.
C) Reflexiona sobre la esencia y la percepción de la belleza.
D) Estudia el origen, posibilidad y esencia del conocimiento.
E) Investiga acerca del fundamento último de todas las cosas.
7. Para Martha, el entendimiento y los sentidos no pueden acceder a la esencia de las cosas, debido a que la comprensión humana de la realidad siempre tiene un carácter parcial y limitado. Esta postura gnoseológica se puede asociar con el
- A) racionalismo.
D) escepticismo.
- B) dogmatismo.
E) criticismo.
- C) empirismo.
8. ¿Cuál de las siguientes preguntas presenta un problema de carácter estrictamente gnoseológico?
- A) ¿Cuál es el método científico más seguro para alcanzar conocimiento?
B) ¿Cuáles son los principales atributos, cualidades y facultades del Ser?
C) ¿Existe una correspondencia entre nuestras representaciones y la realidad?
D) ¿De qué manera se puede distinguir entre las acciones buenas y malas?
E) ¿Son conocimientos científicos la sociología, la lingüística y la historia?

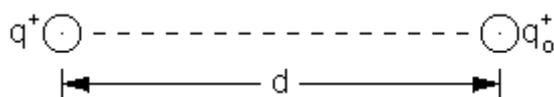
Física

SEMANA Nº 12

POTENCIAL ELÉCTRICO Y CONDENSADORES

1. Energía potencial eléctrica (E_P)

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



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

(Unidad S.I: Joule \equiv J) q_0, q : valores algebraicos de las cargas.

d: distancia entre las cargas.

(*) OBSERVACIÓN:

En general, cuando se realiza trabajo en un campo eléctrico para trasladar un sistema de cargas puntuales desde una posición inicial hasta una posición final (sin aceleración) se cumple:

trabajo = cambio de la energía potencial eléctrica

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

2. Potencial eléctrico (V)

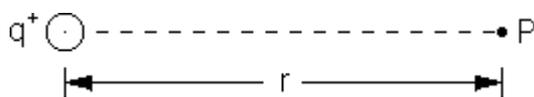
Cantidad escalar que indica la energía potencial eléctrica por unidad de carga.

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

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

(Unidad S.I.: $\frac{J}{C} = \text{Voltio} \equiv V$) q_0 : carga eléctrica de prueba**3. Potencial eléctrico de una carga eléctrica puntual**

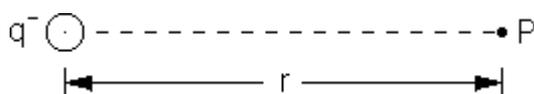
Carga positiva:



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

(Potencial de repulsión)

Carga negativa:



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

(Potencial de atracción)

(*) OBSERVACIONES:

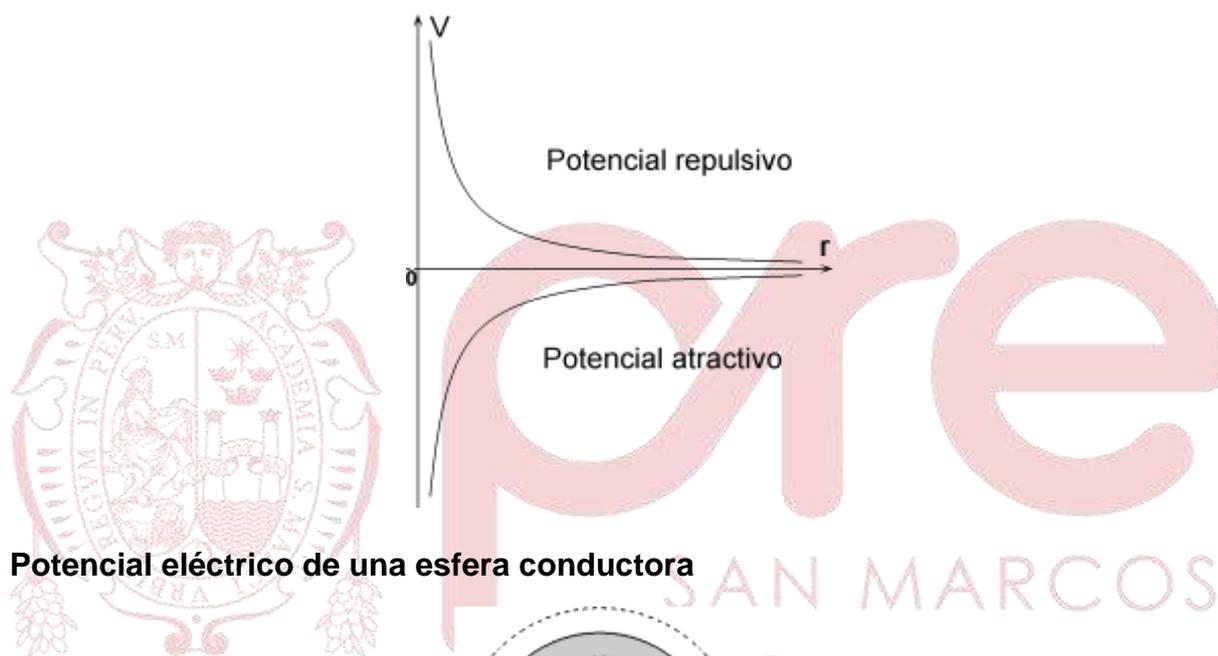
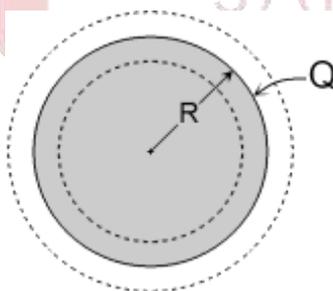
1º) El potencial eléctrico en un punto debido a dos o más cargas puntuales es igual a la suma algebraica de los potenciales eléctricos de cada una de ellas:

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

q: valor algebraico de la cada carga

r: distancia desde cada carga

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

**4. Potencial eléctrico de una esfera conductora**

Para puntos interiores a la esfera:

$$V = \frac{kQ}{R}, \quad r < R$$

Para puntos exteriores a la esfera:

$$V = \frac{kQ}{r}, \quad r > R$$

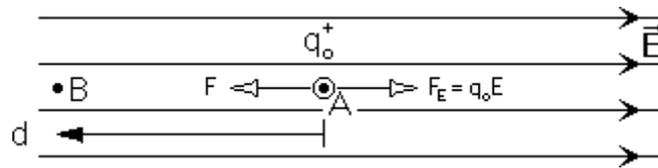
Q: carga eléctrica de la esfera

R: radio de la esfera

r: radio desde el centro de la esfera

5. Diferencia de potencial eléctrico o voltaje (ΔV)

El trabajo realizado por una fuerza externa (F) para desplazar una partícula cargada, sin aceleración, desde la posición A hasta la posición B equivale a una diferencia de potencial eléctrico (véase la figura):



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

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

(*) OBSERVACIONES:

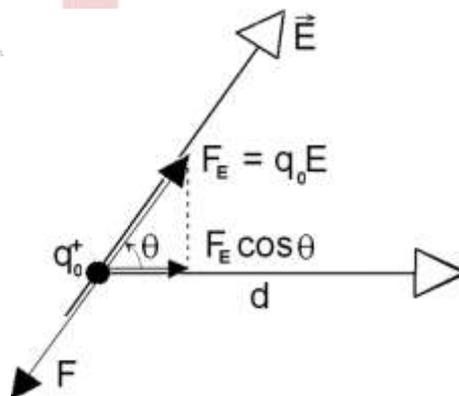
1º) El trabajo de la fuerza externa F no depende de la trayectoria entre los puntos A y B:

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

2º) El trabajo realizado por la fuerza eléctrica F_E (o el campo eléctrico) es:

$$W_E = -q_0 (V_B - V_A)$$

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



$$\Delta V = -(E \cos \theta) d$$

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

(*) OBSERVACIONES:

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

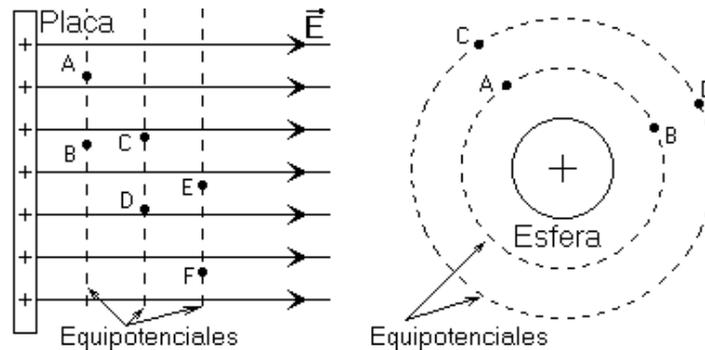
$$E = -\frac{\Delta V}{d}$$

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

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

7. Superficies equipotenciales

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



Para las tres superficies equipotenciales de la placa se verifica:

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

Para las dos superficies equipotenciales de la esfera se verifica:

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

(* OBSERVACIONES:

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

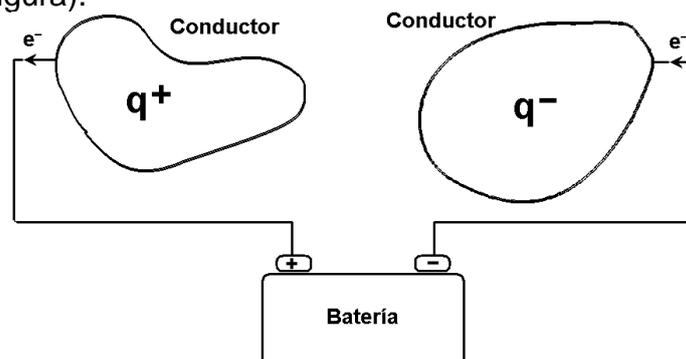
$$W_{A \rightarrow B} = q_0 (V_B - V_A) = q_0 (V_A - V_A) = 0$$

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

3º) La superficie de un conductor electrizado es una superficie equipotencial y el campo eléctrico en su interior es nulo.

8. Condensador

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



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

$$q = C\Delta V$$

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

9. Capacidad de un condensador (C)

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

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

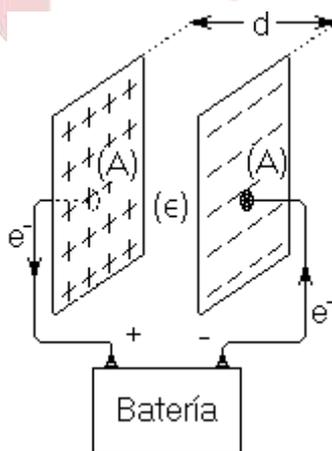
(*) OBSERVACIONES:

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

2º) Unidades inferiores al Faradio:

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

10. Capacidad de un condensador plano de placas paralelas



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

ϵ : permitividad eléctrica del material aislante entre las placas.

A : área de cada placa.

d : distancia entre las placas.

(*) OBSERVACIONES:

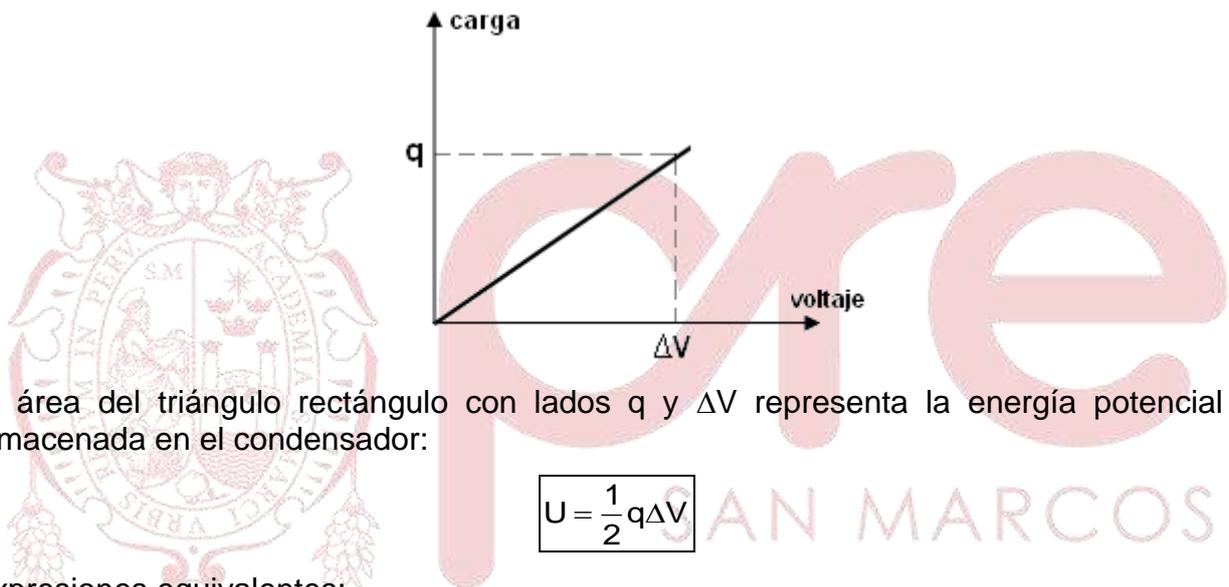
1º) Si en el espacio entre las placas hay aire o es el vacío, la permitividad eléctrica tiene el valor:

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

2º) Representación de un condensador:



3º) Representación de una batería:

**11. Energía almacenada en un condensador (U)**

El área del triángulo rectángulo con lados q y ΔV representa la energía potencial U almacenada en el condensador:

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

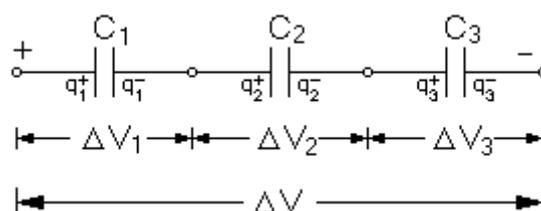
Expresiones equivalentes:

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

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

12. Conexiones de condensadores**12.1. Conexión en serie**

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



(*) OBSERVACIONES:

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

$$q_1 = q_2 = q_3$$

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

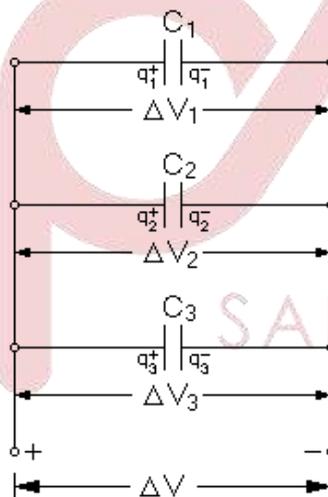
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

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

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

12.2. Conexión en paralelo

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

**(*) OBSERVACIONES:**

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

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

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

$$q = q_1 + q_2 + q_3$$

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

$$C_E = C_1 + C_2 + C_3$$

EJERCICIOS DE CLASE N°12

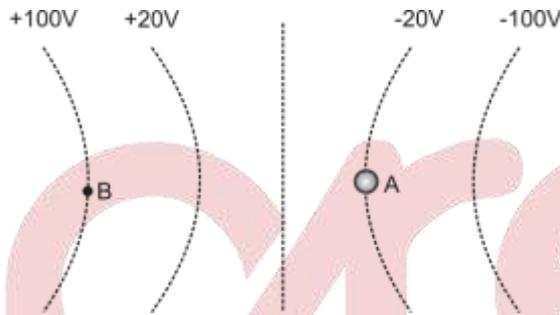
1. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) Las superficies equipotenciales adoptan generalmente la forma del objeto cargado eléctricamente.
- II) Las superficies equipotenciales y las líneas de fuerza son mutuamente perpendiculares.
- III) En general el potencial eléctrico disminuye cuando el campo eléctrico disminuye y aumenta cuando el campo eléctrico aumenta.

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

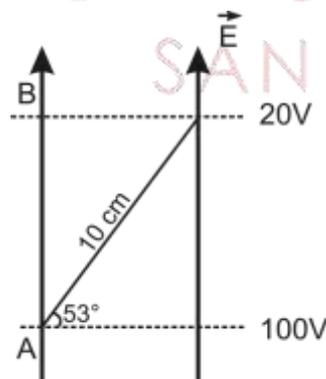
2. Las líneas discontinuas en la figura mostrada representan el corte entre las superficies equipotenciales y el plano del papel. Determine el trabajo que se debe realizar para trasladar lentamente una partícula con carga $q^- = 5 \mu\text{C}$ desde el punto A al punto B.

- A) $-600 \mu\text{J}$
- B) $-500 \mu\text{J}$
- C) $+500 \mu\text{J}$
- D) $-400 \mu\text{J}$
- E) $+600 \mu\text{J}$



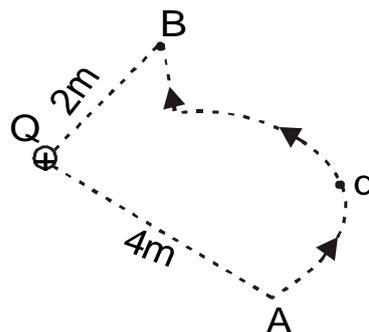
3. Las líneas discontinuas en la figura representan los perfiles de superficies equipotenciales en un campo eléctrico uniforme vertical. Determine la magnitud del campo eléctrico E .

- A) 10^2 V/m
- B) 10^3 V/m
- C) 10^4 V/m
- D) 10 V/m
- E) 10^5 V/m



4. En la figura mostrada, determine el trabajo desarrollado para trasladar lentamente una partícula cargada eléctricamente desde el punto A hasta B, sabiendo que $Q^+ = 8\text{C}$; $q^+ = 2\mu\text{C}$.

- A) 36 KJ
- B) 2,5 KJ
- C) -25 KJ
- D) -36 KJ
- E) 40 KJ



5. Un condensador es un dispositivo electrónico que tiene la capacidad de almacenar carga eléctrica y suministrarlas al circuito en un momento apropiado. Su empleo en circuitos eléctricos y electrónicos es muy variado, por ejemplo: filtrado de corriente, circuitos osciladores, temporizadores, sintonizadores de emisoras, encendidos electrónicos, evitar el paso de la corriente continua de un circuito a otro, etc. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I) Un condensador consta de dos placas metálicas paralelas muy cercanas y un dieléctrico.
 II) La carga que almacena un condensador siempre es negativa.
 III) Los condensadores solo pueden ser de placas planas.
- A) VFF B) VVV C) FFF D) VVF E) FVV
6. Un condensador es un dispositivo eléctrico capaz de almacenar energía eléctrica. Si la distancia entre las placas de un condensador plano es d y el área de las placas es A , determine la nueva capacidad si la distancia entre las placas se duplica.
- A) $C_0/2$ B) $C_0/4$ C) $4C_0$ D) C_0 E) $2C_0$
7. La figura muestra un circuito con dos fuentes de energía eléctrica y dos capacitores. Determine la energía que almacena cada uno de los capacitores.

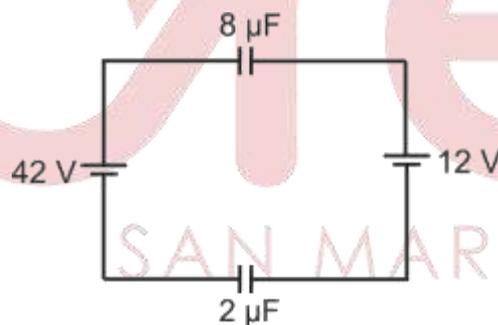
A) $172 \mu\text{J}$ y $576 \mu\text{J}$

B) $112 \mu\text{J}$ y $412 \mu\text{J}$

C) $180 \mu\text{J}$ y $280 \mu\text{J}$

D) $144 \mu\text{J}$ y $280 \mu\text{J}$

E) $144 \mu\text{J}$ y $576 \mu\text{J}$



8. Se muestra un circuito de condensadores idénticos de igual capacidad "C". Determine la capacidad equivalente del condensador entre los puntos A y B. ($C = 7 \mu\text{F}$).

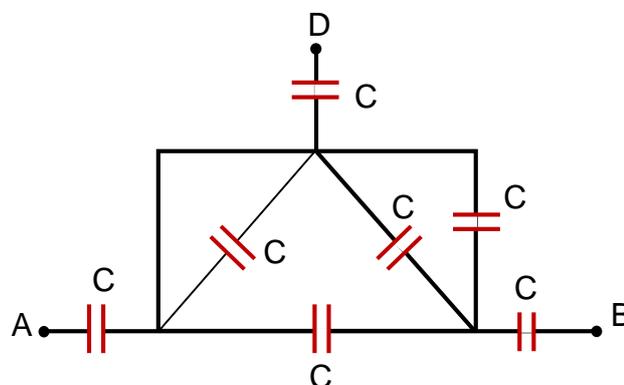
A) $3 \mu\text{F}$

B) $4 \mu\text{F}$

C) $5 \mu\text{F}$

D) $6 \mu\text{F}$

E) $7 \mu\text{F}$

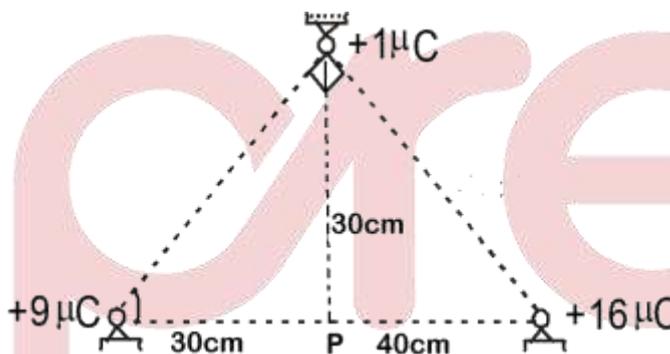


EJERCICIOS PARA LA CASA N°12

1. Los primeros fenómenos eléctricos fueron descritos por el matemático griego Tales de Mileto que vivió aproximadamente en el año 600 a.C. Él señalaba que, al frotar el ámbar con una piel de gato, podía atraer algunos cuerpos ligeros como polvo, cabello o paja. El físico alemán Otto de Guericke (1602-1686) construyó la primera máquina eléctrica, cuyo principio de funcionamiento se basaba en el frotamiento de una bola de azufre que al girar producía chispas eléctricas. El holandés Pieter Van Musschenbroek (1692-1761) descubrió la condensación eléctrica al utilizar la llamada botella de Leyden, la cual es un condensador experimental constituido por una botella de vidrio que actúa como aislante o dieléctrico. Tiene dos armaduras consistentes de un forro o revestimiento metálico exterior y un relleno de papel metálico prolongado eléctricamente hacia fuera a través de una varilla metálica que atraviesa un tapón de corcho. Si una de sus armaduras después se toca con un conductor, se produce una chispa que descarga parcialmente la botella.

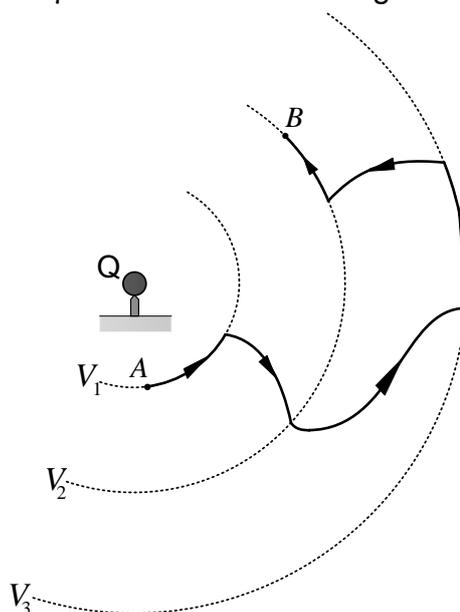
La figura muestra 3 partículas cargadas, determine el potencial eléctrico en el punto P.

- A) $66 \cdot 10^4 \text{N/C}$
 B) $58 \cdot 10^4 \text{N/C}$
 C) $54 \cdot 10^4 \text{N/C}$
 D) $52 \cdot 10^4 \text{N/C}$
 E) $48 \cdot 10^4 \text{N/C}$

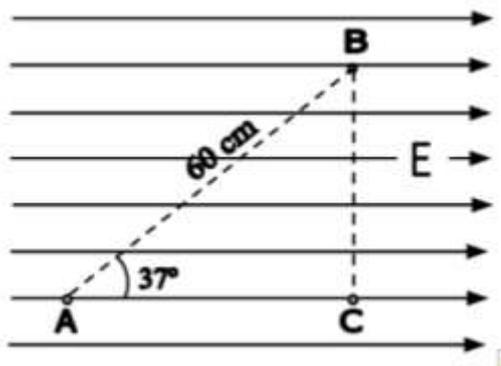


2. La figura muestra el perfil de tres superficies equipotenciales, cuyos potenciales son $V_1 = 8 \text{ kV}$; $V_2 = 6 \text{ kV}$ y $V_3 = 4 \text{ kV}$. Determine el trabajo que debe desarrollar un agente externo para trasladar una carga puntual de $q = -2 \mu\text{C}$ desde A hasta B siguiendo la trayectoria mostrada.

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



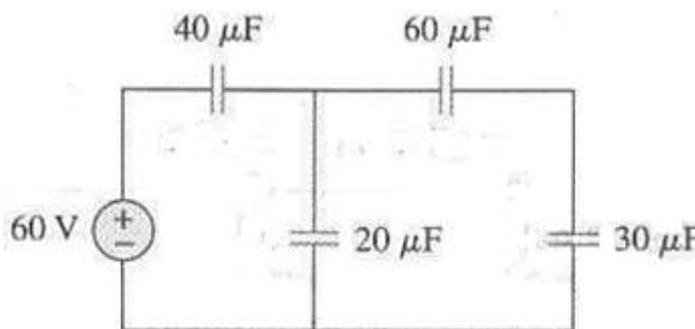
3. En una región del espacio existe un campo eléctrico uniforme de magnitud $E = 6 \times 10^5 \text{ V/m}$, tal como muestra la figura. Se desplaza una partícula con carga eléctrica $q^+ = 30 \text{ } \mu\text{C}$, desde el punto B hasta el punto A (figura). Determine el trabajo realizado en un proceso lento.



- A) 86,4 mJ B) 72,8 mJ C) 64,8 mJ D) 70,5 mJ E) 52,4 mJ
4. Si un electrón ingresa a la región de un campo eléctrico, ¿qué energía cinética complementaria adquiere el electrón que pasa por una diferencia de potenciales de 2 MV? (se desprecia la pérdida de energía por radiación).
($e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$, $1 \text{ MV} = 10^6 \text{ eV}$)
- A) 2,0 MeV B) 1,5 MeV C) 4 MeV D) 3 MeV E) 2,5 MeV
5. Un condensador plano, de placas paralelas, de 16 cm^2 de superficie y 2 mm de separación, tiene almacenada una energía eléctrica equivalente a $0,9 \text{ J}$. Determine la magnitud de la intensidad del campo eléctrico entre las placas de dicho condensador.
Considere $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N} \cdot \text{m}$.
- A) $1,25 \times 10^8 \text{ (V/m)}$ B) $1,5 \times 10^8 \text{ V/m}$ C) $2,0 \times 10^8 \text{ V/m}$
D) $2,5 \times 10^8 \text{ V/m}$ E) $2,75 \times 10^8 \text{ V/m}$

6. En el diagrama mostrado, determine la energía que almacenan los condensadores en el circuito completo.

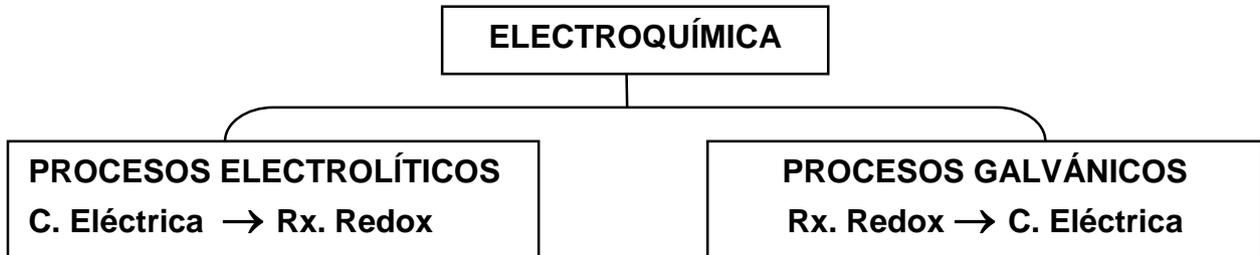
- A) 32 mJ
B) 36 mJ
C) 42 mJ
D) 45 mJ
E) 48 mJ



Química

SEMANA Nº 12

ELECTROQUÍMICA – CELDAS ELECTROLÍTICAS Y CELDAS GALVÁNICAS



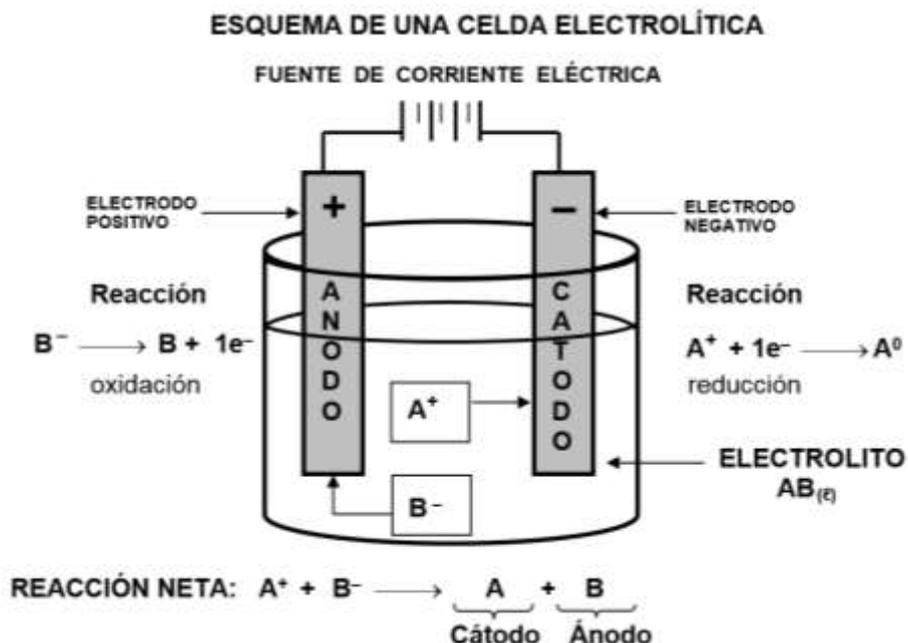
CELDA ELECTROLÍTICA – COMPONENTES

1. Fuente externa de corriente eléctrica.
2. **Conductores**
 - De primera especie: cables metálicos, conexiones
 - De segunda especie: electrolito (sales fundidas o en solución acuosa)
3. **Electrodos**
 - ánodo (+) donde se produce la oxidación
 - cátodo (–) donde se produce la reducción
4. Cuba o celda donde se lleva a cabo el proceso

Sobre los electrodos se producen las reacciones redox.

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

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

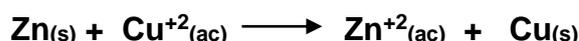


CELDA GALVÁNICA

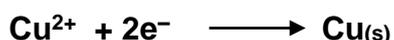
En estos dispositivos, denominados también pilas, se conectan dos semi-celdas de diferente potencial, de modo que generan una corriente eléctrica. En estas celdas a partir de una reacción redox espontánea se obtiene energía eléctrica.

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

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



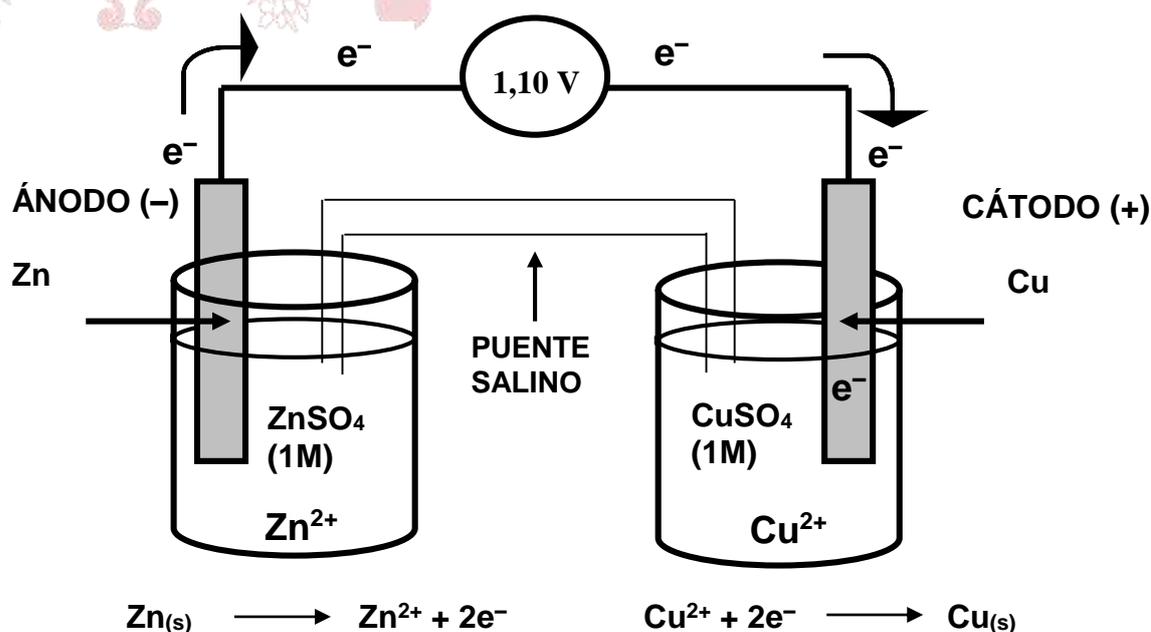
Donde las semi - reacciones de oxidación y reducción son las siguientes



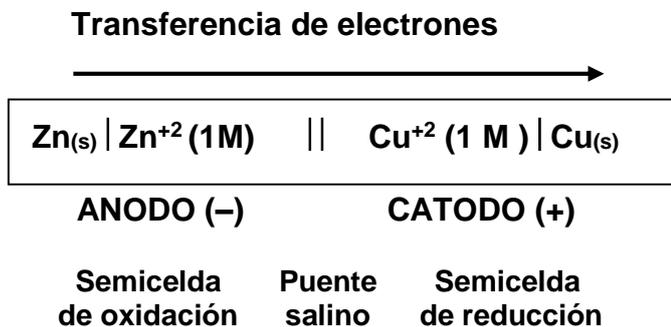
y los potenciales ε° de reducción son:



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

ESQUEMA DE UNA CELDA GALVÁNICA

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



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

$$\begin{aligned} \varepsilon^\circ_{\text{celda}} &= \varepsilon^\circ_{\text{Red-cátodo}} - \varepsilon^\circ_{\text{Red-ánodo}} \\ &= \varepsilon^\circ_{\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}} - \varepsilon^\circ_{\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}} \\ &= 0,34 \text{ V} - (-0,76 \text{ V}) \\ \varepsilon^\circ_{\text{celda}} &= 1,10 \text{ V} \end{aligned}$$

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

En solución acuosa y a 25°C

$\text{K}^{1+}(\text{ac})$	+	$1 e^-$	→	K (s)	- 2,93
$\text{Ca}^{2+}(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	Ca (s)	- 2,87
$\text{Mg}^{2+}(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	Mg (s)	- 2,37
H_2O	+	$2 e^-$	→	$\text{H}_2(\text{g}) + 2 \text{OH}^-$	- 0,83
$\text{Zn}^{2+}(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	Zn (s)	- 0,76
$\text{Fe}^{2+}(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	Fe (s)	- 0,44
Pb^{2+}	+	$2 e^-$	→	Pb(s)	- 0,13
$2\text{H}^+(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	$\text{H}_2(\text{g})$	0,00
$\text{Cl}_2(\text{g})$	+	$2 e^-$	→	$2 \text{Cl}^-(\text{ac})$	+ 1,36
Hg^{2+}	+	$2 e^-$	→	Hg(l)	+ 0,79
$\text{Fe}^{3+}(\text{ac})$	+	$1 e^-$	→	$\text{Fe}^{2+}(\text{ac})$	+ 0,77
$\text{Cu}^{2+}(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	Cu (s)	+ 0,34
$\text{Sn}^{4+}(\text{ac})$	+	$2 e^-$	→	$\text{Sn}^{2+}(\text{ac})$	+ 0,15

EJERCICIOS DE CLASE Nº 12

1. Una de las principales aplicaciones industriales de la electroquímica es en el tratamiento efectivo de aguas residuales que tienen una elevada concentración de compuestos orgánicos (cianuros, fenoles, etc.). Con respecto a los procesos electroquímicos seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).

- I. Se producen tanto en las celdas electrolíticas como en las galvánicas.
 II. Los procesos galvánicos generan espontáneamente corriente eléctrica.
 III. La unidad de carga eléctrica es el coulomb y de la intensidad de corriente es el amperio.

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

2. Los procesos electrolíticos se usan generalmente en la purificación de metales en la metalurgia, por ejemplo en la purificación del cobre o del plomo. Con respecto a las celdas electrolíticas, determine la alternativa CORRECTA.

- A) Los iones negativos se dirigen al cátodo.
 B) Se utiliza corriente eléctrica para producir la reacción.
 C) En la metalurgia los iones metálicos se depositan en el ánodo.
 D) Un conductor de primera especie puede ser una sustancia iónica.
 E) La oxidación se producen el cátodo y la reducción en el ánodo.

3. Una forma de obtener el cloro utilizado en la potabilización del agua es a través de la electrólisis del cloruro de sodio fundido. Con respecto al último proceso seleccione la alternativa INCORRECTA



- A) Es un proceso no espontáneo.
 B) El sodio se deposita en el cátodo.
 C) Ocurre una reacción de descomposición.
 D) El ion cloruro se oxida a cloro.
 E) El electrolito se encuentra en solución acuosa.

4. El **magnesio** puede encontrarse en la naturaleza formando sales y óxidos, tiene un importantísimo papel biológico no solamente para los seres humanos, sino también para las plantas. Se le puede obtener por la electrólisis del cloruro de magnesio fundido. ¿Cuántos gramos de magnesio metálico se obtendrán en el electrodo correspondiente, al pasar 1 A durante 193 s por la sal fundida mencionada?

Dato: masa atómica del Mg = 24

A) $2,4 \times 10^{-2}$ B) $1,2 \times 10^{-3}$ C) $4,8 \times 10^{-2}$ D) $1,2 \times 10^{-2}$ E) $2,4 \times 10^2$

5. Para aumentar la resistencia a la corrosión muchos metales son recubiertos de una capa de cobre, proceso que se realiza electrolíticamente. ¿Halle cuántos culombios se necesitarán para depositar 1270 g de cobre a partir de una solución acuosa de CuSO_4 ?

Dato: masa atómica del Cu 63,5 g

A) $3,86 \times 10^4$ B) $3,86 \times 10^5$ C) $3,86 \times 10^6$
 D) $3,86 \times 10^7$ E) $3,86 \times 10^8$

6. Una aplicación interesante de la electrólisis del agua es la de generar oxígeno, que sirve para mantener la atmósfera en la Estación Espacial Internacional. El otro producto generado es el hidrógeno. ¿Determine cuántos litros de hidrógeno a condiciones normales (C.N.) se producen en la electrólisis del agua al hacer pasar por la celda 1,0 faradios?

A) $1,12 \times 10^0$ B) $1,12 \times 10^1$ C) $1,12 \times 10^{-1}$ D) $1,12 \times 10^{-2}$ E) $1,12 \times 10^2$

7. La segunda ley de Faraday nos permite encontrar la masa liberada o depositada en los electrodos. Si en la electrólisis del CaCl_2 fundido se obtienen 8 g de calcio en el cátodo. ¿Halle los gramos de Cl_2 que se liberan en el ánodo?

masas atómicas: Ca = 40, Cl = 35,5

A) $1,42 \times 10^{-1}$ B) $1,42 \times 10^0$ C) $1,42 \times 10^2$ D) $1,42 \times 10^{-2}$ E) $1,42 \times 10^1$

8. Las celdas voltaicas o galvánicas son celdas electroquímicas en las cuales las reacciones de oxidación-reducción espontáneas, generan energía eléctrica. Con respecto a las celdas galvánicas, seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).

- I. Al igual que en las electrolíticas, en el ánodo ocurre la oxidación.
 II. La sustancia que se reduce, al depositarse, aumenta la masa del cátodo.
 III. En ellas el puente salino cierra el circuito eléctrico.

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

9. Una de las baterías utilizadas en los dispositivos electrónicos es la de níquel – cadmio, en donde se produce la siguiente reacción:



Determine el diagrama y el potencial estándar, en voltios, de la celda.

Datos:



- A) $\text{Cd}_{(\text{s})} / \text{Cd}^{2+}_{(\text{ac})} // \text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Ni}_{(\text{s})}$; + 0,15 V
 B) $\text{Cd}_{(\text{s})} / \text{Cd}^{2+}_{(\text{ac})} // \text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Ni}_{(\text{s})}$; - 0,15 V
 C) $\text{Cd}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Cd}_{(\text{s})} // \text{Ni}_{(\text{s})} / \text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})}$; + 0,15 V
 D) $\text{Cd}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Cd}_{(\text{s})} // \text{Ni}_{(\text{s})} / \text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})}$; - 0,15 V
 E) $\text{Cd}_{(\text{s})} / \text{Cd}^{2+}_{(\text{ac})} // \text{Ni}_{(\text{s})} / \text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})}$; + 0,15 V

10. En una celda electroquímica se produce la siguiente reacción:



Calcule el potencial de reducción (ε^0), en voltios, del par $\text{Ag}^{+}_{(\text{ac})} / \text{Ag}_{(\text{s})}$. Si el potencial estándar de la celda es + 3,17 V

Dato: $\varepsilon^0 (\text{V})$



- A) + 5,54 B) - 2,37 C) + 0,80 D) - 5,54 E) - 0,80

EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO PARA LA CASA

1. En la metalurgia del zinc, este metal puede obtenerse a partir de la electrólisis de una solución de $\text{ZnSO}_{4(\text{ac})}$. Determine el tiempo, en segundos, para obtener 13,08 g de $\text{Zn}_{(\text{s})}$ a partir de la electrólisis de la sal mencionada usando una intensidad de corriente de 38,6 A.

Masa atómica del Zn = 65,4

- A) 1000 B) 900 C) 800 D) 700 E) 600

2. Utilizando una intensidad de corriente 8 A durante 1930 s. ¿Cuántos kilogramos de plomo se depositarán a partir de una solución de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$?

Masa atómica del Pb = 207

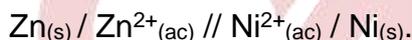
- A) $1,65 \times 10^{-2}$ B) $3,30 \times 10^{-2}$ C) $1,65 \times 10^{-1}$ D) $3,30 \times 10^{-2}$ E) $1,65 \times 10^0$

3. En la electrólisis del NaCl fundido se obtienen 2,3 g de sodio en el cátodo. ¿Determine cuántos litros de Cl_2 medidos a C.N. se liberan en el ánodo?

Masas atómicas: Na = 23, Cl = 35,5

- A) 1,12 B) 3,36 C) 4,48 D) 2,24 E) 5,20

4. Los diagramas de celda permiten representar de manera abreviada la reacción que ocurre en una celda galvánica. Dado el siguiente diagrama de celda:



Calcule el potencial de reducción (ε°), en voltios, del par $\text{Ni}^{2+}_{(\text{ac})} / \text{Ni}_{(\text{s})}$. Si el potencial estándar de la celda es + 0,51 V.



- A) + 0,25 V B) - 1,25 C) - 0,25 V D) + 1,25 E) + 0,10

Biología

SEMANA N° 12

GENÉTICA DEL SEXO

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

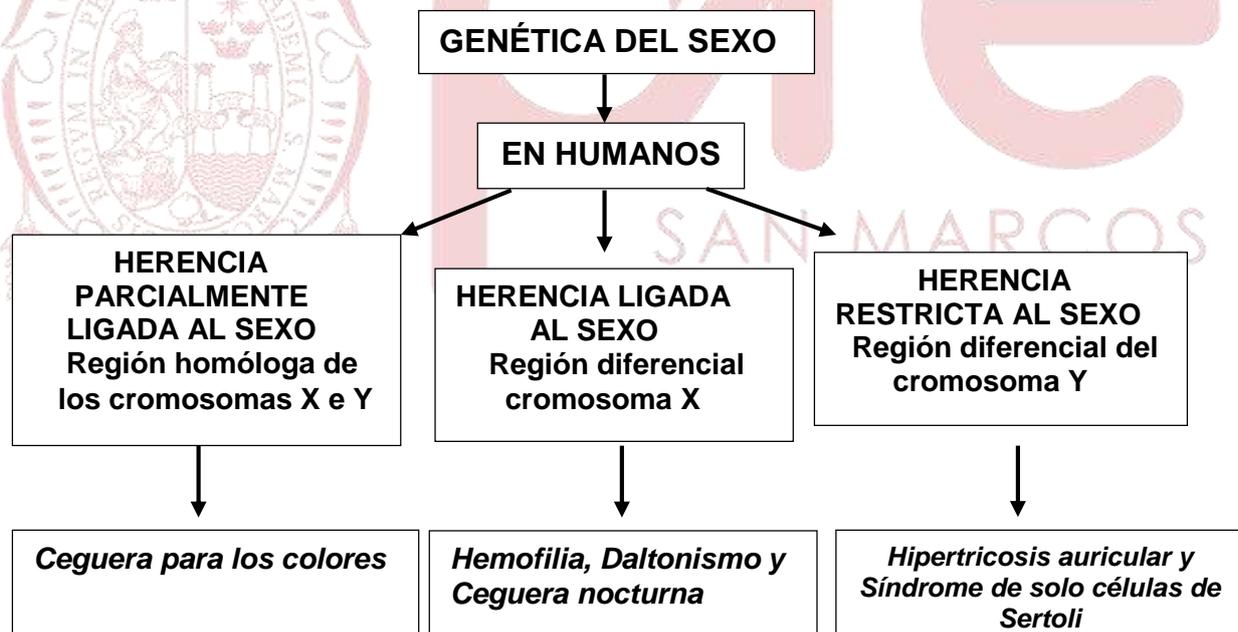


En los humanos, los cromosomas sexuales son los cromosomas X e Y. Estos cromosomas presentan un segmento homólogo donde se ubican genes cuya transmisión no se diferencia de la que siguen los genes ubicados en los cromosomas autosómicos (herencia parcialmente ligada al sexo); un segmento diferencial del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

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



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



Cualquier alteración en el número y/o en la morfología de los cromosomas constituye una *mutación cromosómica* que se origina durante la meiosis o en las primeras divisiones del huevo, lo que provoca una anomalía de número o estructura de los cromosomas.

Anomalías cromosómicas sexuales son defectos genéticos que generalmente se producen por duplicación y/o pérdida de los cromosomas sexuales.

ANOMALÍAS DE LOS CROMOSOMAS SEXUALES

SÍNDROMES

TURNER: 45, XO/ mujer estéril, cuello alado, retraso mental y baja estatura.
KLINFELTER: 47, XXY/ varón estéril, ginecomastia, estatura elevada.
METAHEMBRA: 47, XXX/mujer con cierto retraso mental, fértil y de talla elevada.

MUTACIÓN

Cambio en una característica y que se puede transmitir a la descendencia (línea germinal)

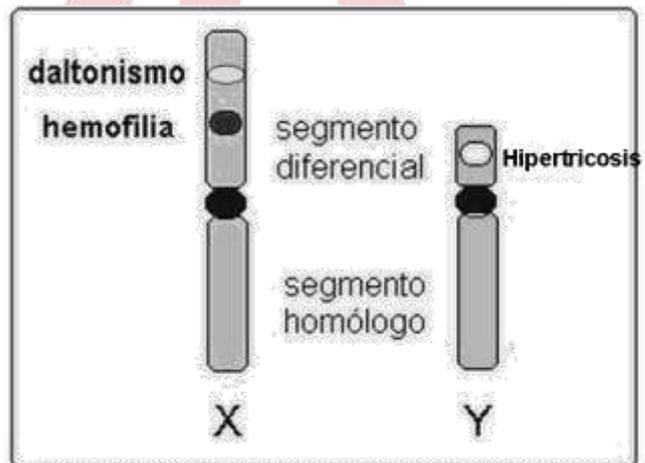
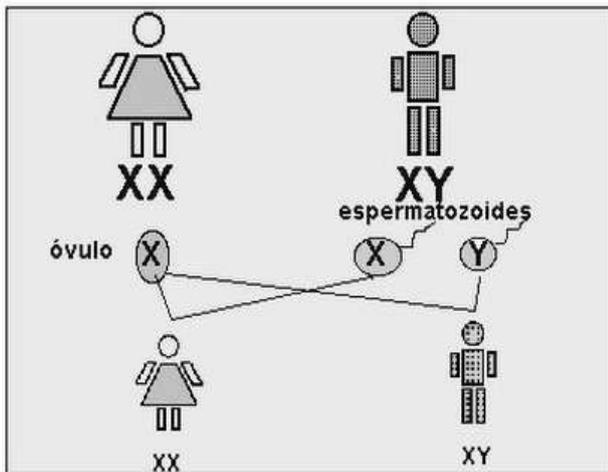
Tipos:

PUNTIFORME

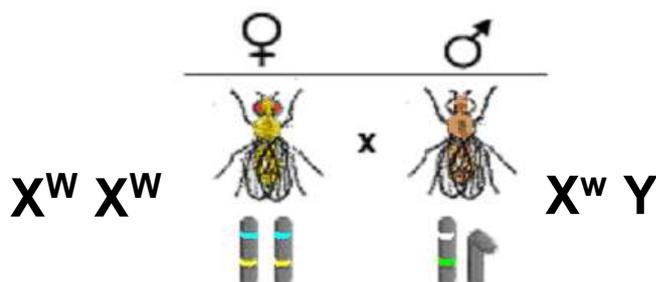
Se altera un par de bases del ADN

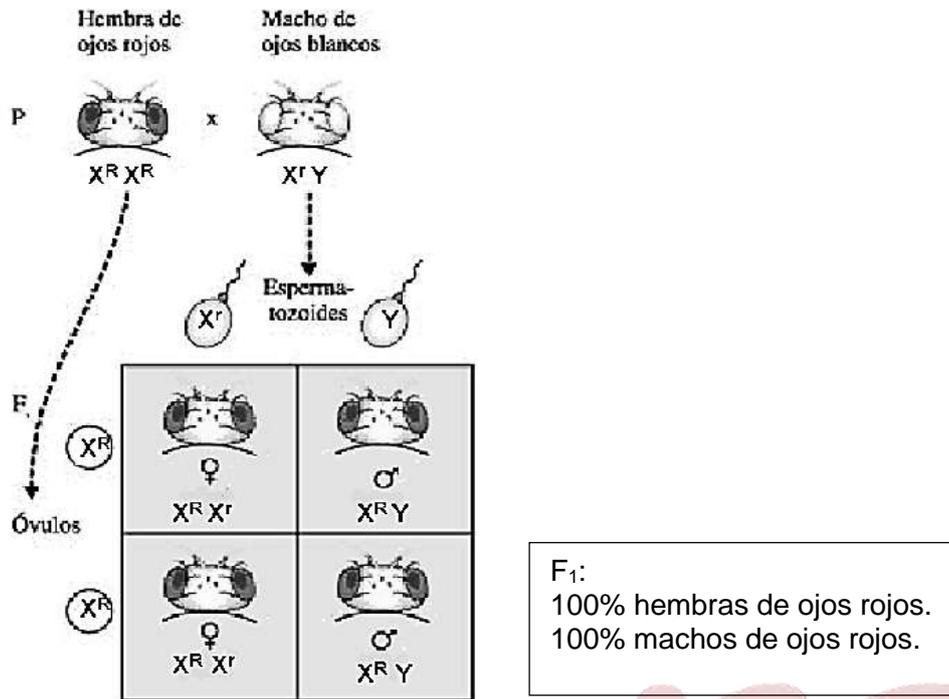
CROMOSÓMICA

Se altera la estructura o el número de los cromosomas



HEMBRA DE OJOS ROJOS X MACHO DE OJOS BLANCOS

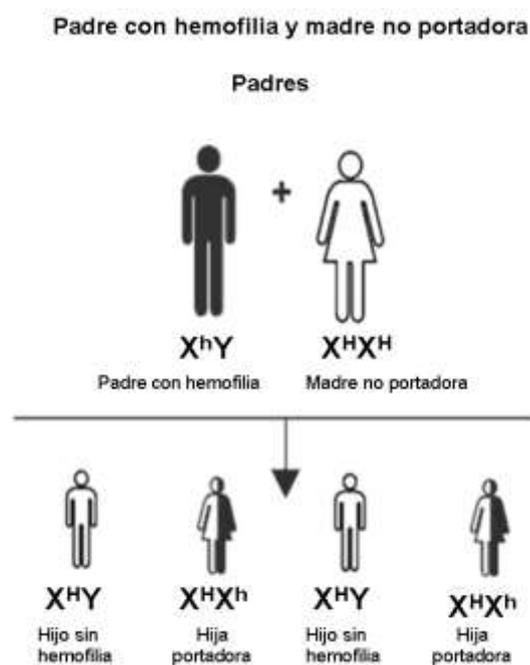
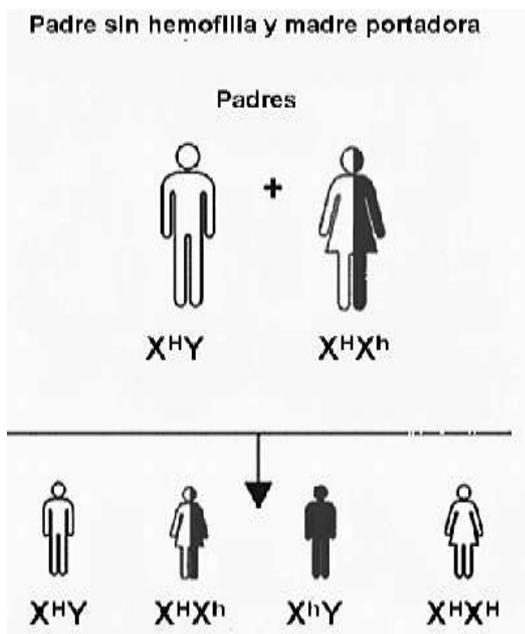




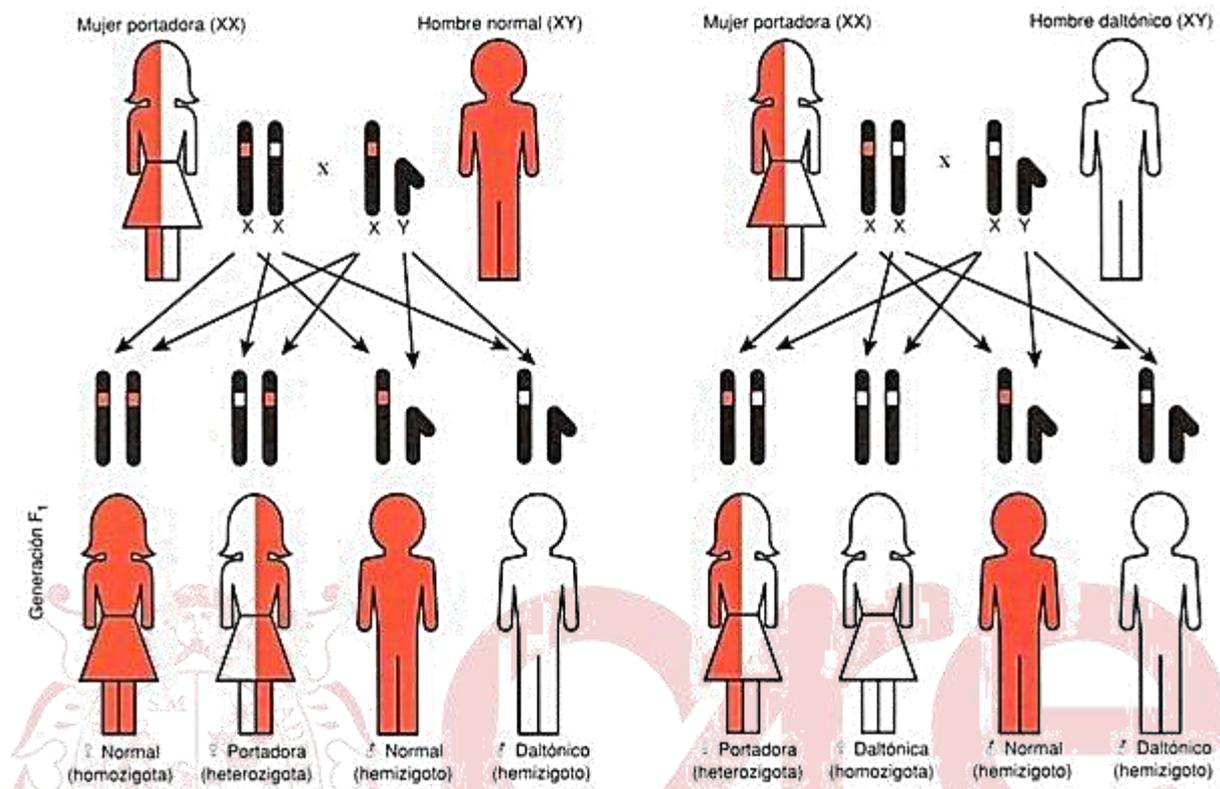
HERENCIA LIGADA AL SEXO

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

HEMOFILIA



DALTONISMO



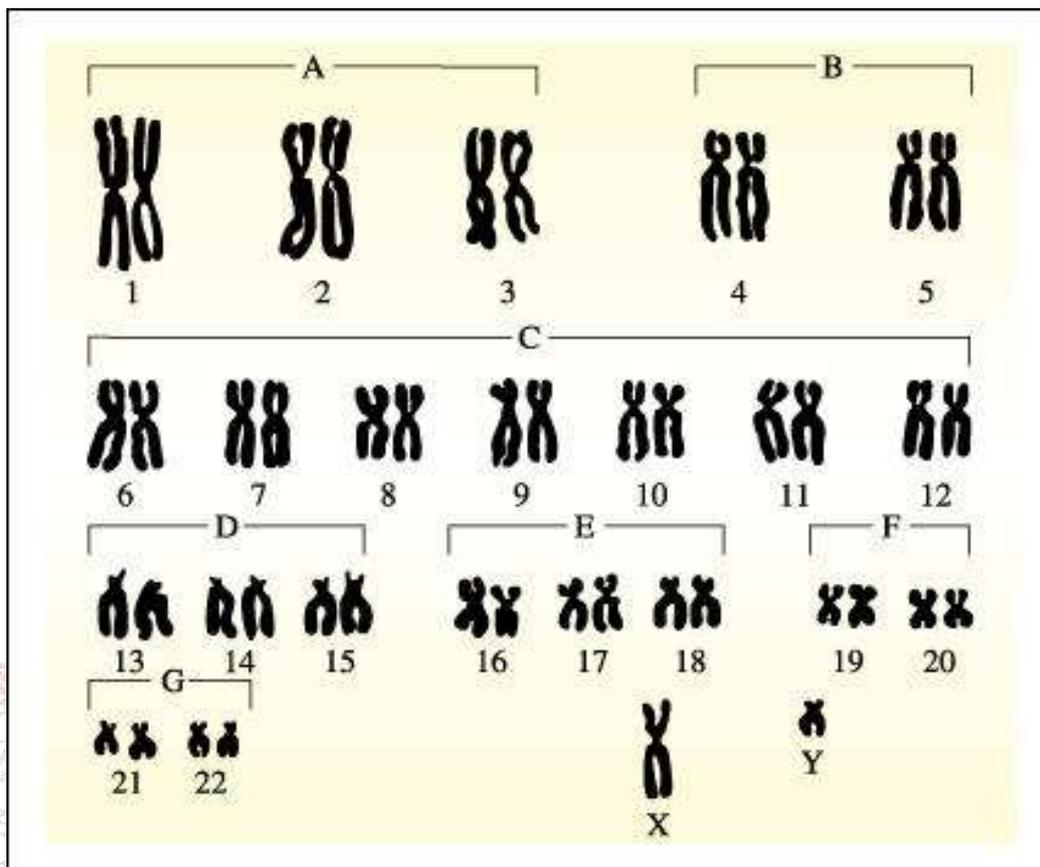
Los genes que codifican los pigmentos de los conos verde y rojo se hallan en el cromosoma X, y el del azul en el cromosoma 7. El daltonismo se debe a un gen recesivo ligado al sexo.

Hipertricosis de la oreja

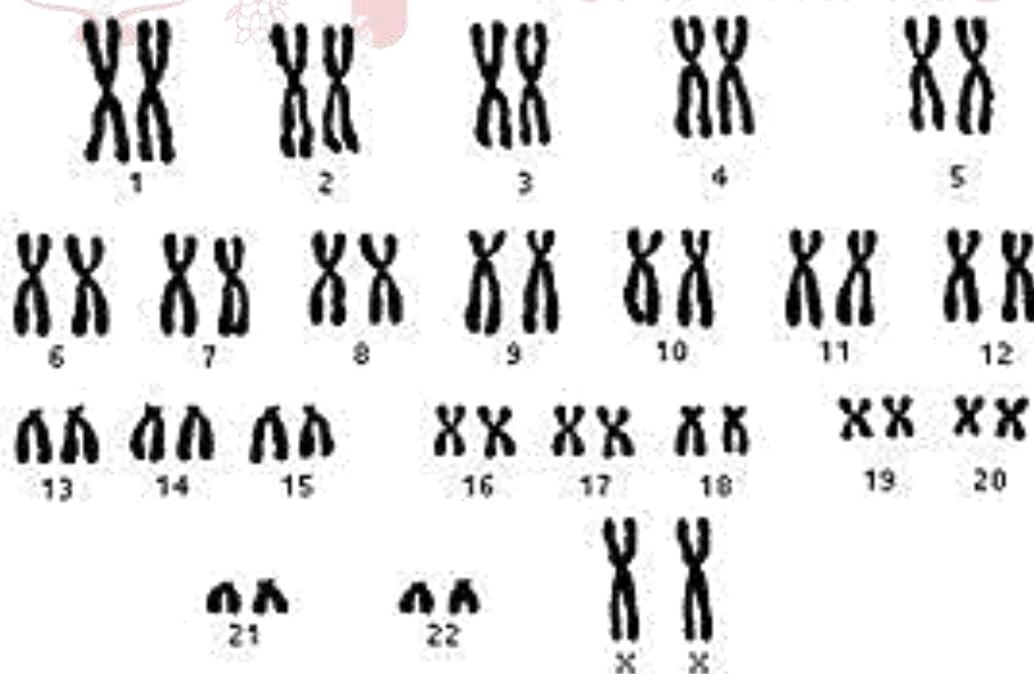
- El rasgo se refiere al crecimiento de pelos prominentes sobre la superficie y en el borde de la oreja.
- Es una herencia ligada al cromosoma Y, de tal manera que es un gen holándrico.
- Se transmite de varón a varón, de abuelo, a padre, a hijo.



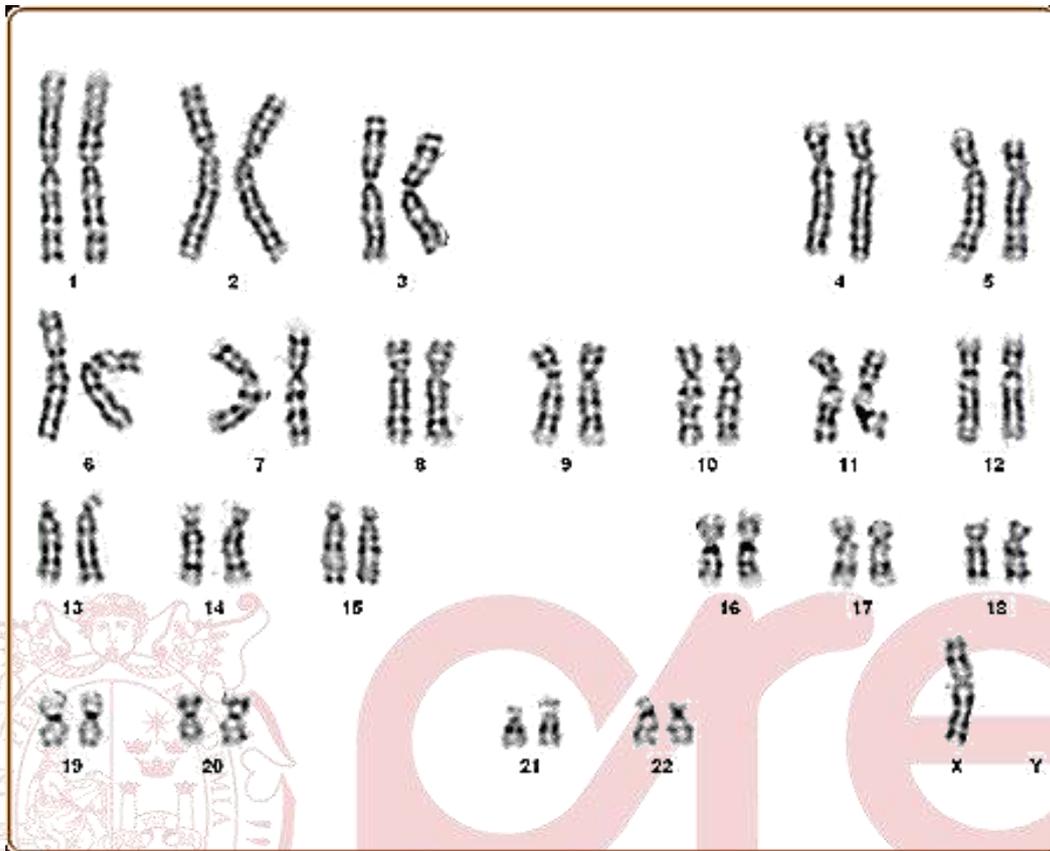
CARIOTIPO DE UN VARÓN



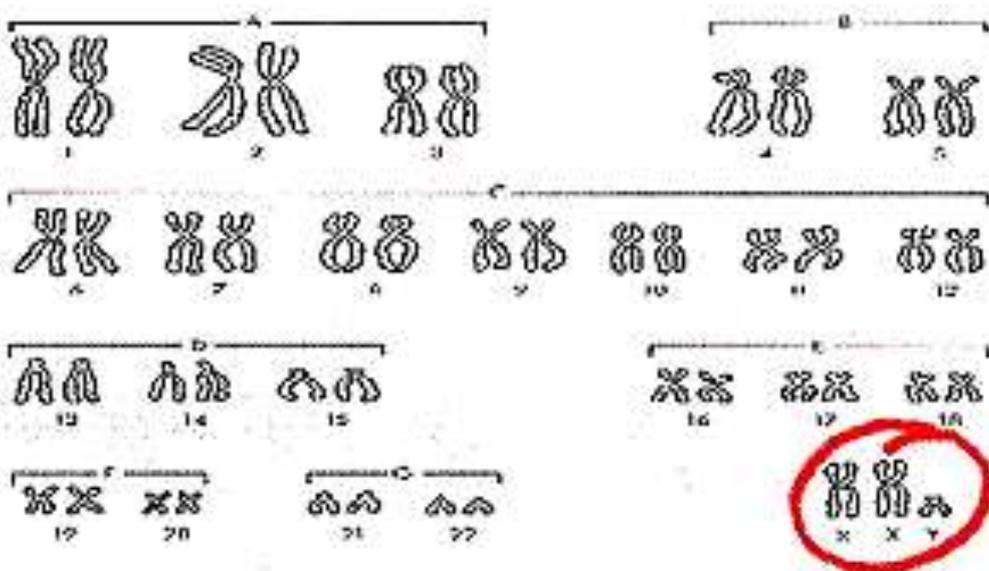
CARIOTIPO DE UNA MUJER

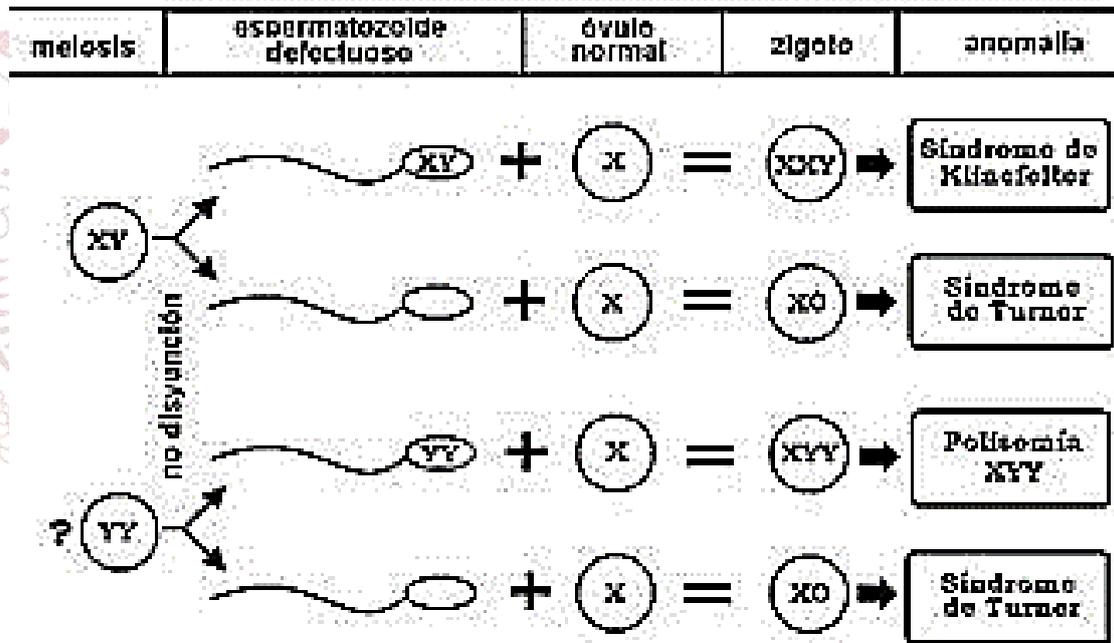
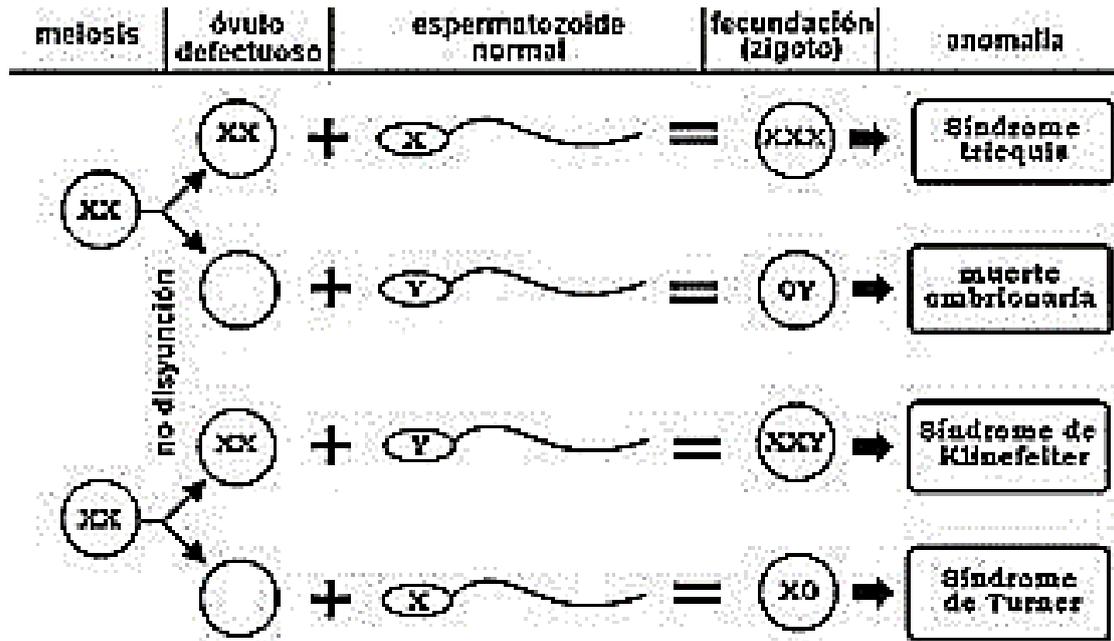


CARIOTIPO DE SINDROME DE TURNER. Nótese la falta de un cromosoma sexual.



CARIOTIPO DEL SINDROME DE KLINEFELTER. Nótese el exceso de cromosoma X.





GENOMA HUMANO

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

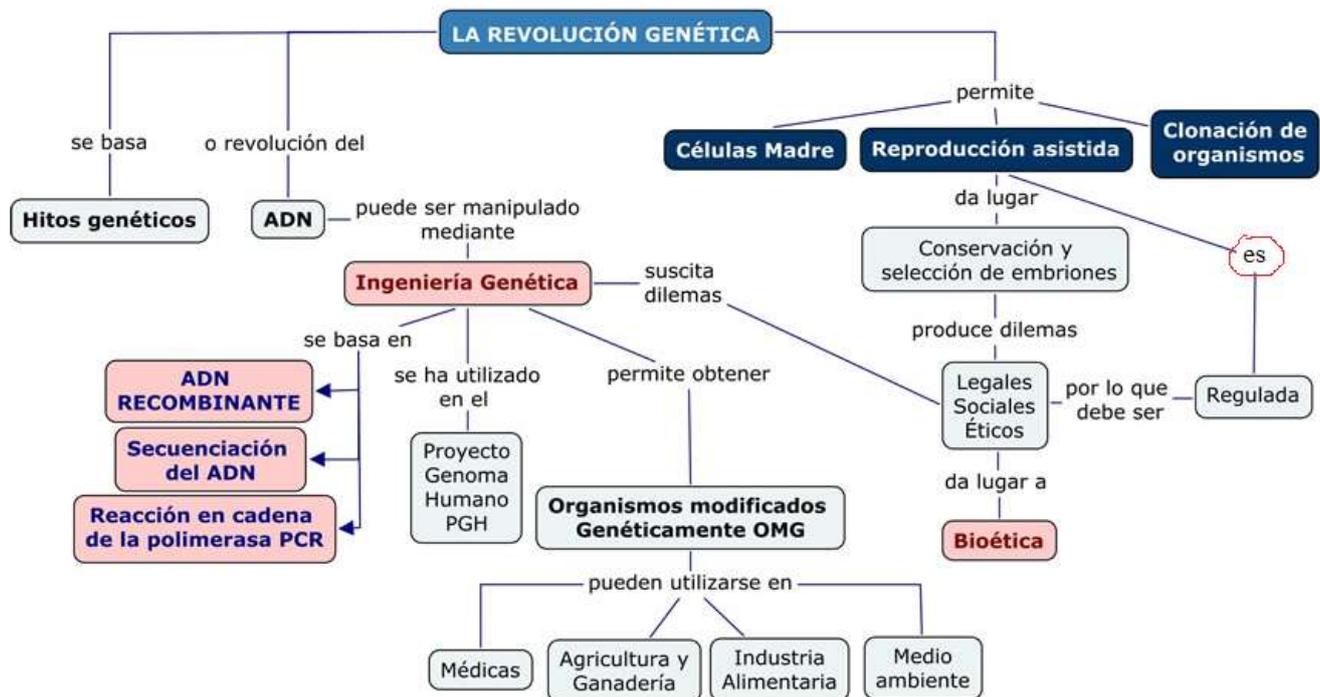
La INGENIERÍA GENÉTICA es la tecnología de la manipulación y transferencia de ADN de un organismo a otro. La ingeniería genética incluye un conjunto de técnicas biotecnológicas, entre las que destacan:

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

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

La Bioética tiene cuatro principios fundamentales:

- a) Principio de autonomía: es la obligación de respetar los valores y opciones personales de cada individuo en aquellas decisiones básicas que le atañen. Este principio constituye el fundamento para la regla del consentimiento libre e informado en el que se asume, por ejemplo, al paciente como una persona libre de decidir sobre su propio bien y que este no le puede ser impuesto en contra de su voluntad por medio de la fuerza o aprovechándose de su ignorancia.
- b) Principio de beneficencia: es la obligación de hacer el bien. No se puede buscar hacer un bien a costa de hacer un daño.
- c) Principio de no maleficencia: abstenerse intencionadamente de realizar actos que puedan causar daño o perjudicar a otros. Se trata de no perjudicar innecesariamente a otros. El análisis de este principio va de la mano con el de beneficencia, para que prevalezca el beneficio sobre el perjuicio.
- d) Principio de justicia: es el reparto equitativo de cargas y beneficios en el ámbito del bienestar vital, evitando la discriminación en el acceso a los recursos. Tratar a cada uno como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, etc.). En nuestra sociedad, se pretende que todos sean menos desiguales, por lo que se impone la obligación de tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales para disminuir las situaciones de desigualdad.



EJERCICIOS DE CLASE N° 12

- El siguiente fragmento ha sido tomado del diario El País, (La historia evolutiva del cromosoma Y. Publicado el 12 /nov/97): "...la recombinación, que es la principal vía que genera la variación genética, es el tónico que garantiza la salud del genoma. Los genes que no se recombinan dejan de ser útiles para un organismo que intenta sobrevivir en un entorno cambiante y los genes inútiles tienden a perderse. Así, la decisión del cromosoma Y de no recombinarse con el X significa que la mayoría de sus genes se extinguieron". De acuerdo con sus conocimientos y lo descrito en el texto, ¿qué alternativa expresa un enunciado correcto?
 - Los cromosomas X e Y han existido desde antes de la conformación de los sexos.
 - Solo en humanos el sexo se determina con los cromosomas Y y X.
 - El crossing over permite que los genes se mantengan en el genoma.
 - Todos los genes del cromosoma Y son exclusivos de él.
 - Los genes inútiles tienden a permanecer en los genomas.
- En el sistema cromosómico de determinación sexual XY los machos son heterogaméticos porque
 - el cromosoma Y es morfológicamente diferente al cromosoma X.
 - el cromosoma Y no comparte genes con el cromosoma X.
 - los cromosomas X e Y tienen diferente cantidad de genes.
 - los machos forman dos tipos de espermatozoides: unos portan el X y otros el Y.
 - las hembras tienen en sus dos cromosomas X secuencias génicas idénticas.

3. En la mosca de la fruta el gen que determina el color de ojos está ligado al sexo. Una mosca de la fruta hembra de ojos rojos portadora se cruza con un macho de ojos blancos obteniendo una variada descendencia de hembras y machos, ¿qué resultados se obtendrán si se cruzan los descendientes F1 de ojos rojos?
- A) 75% con ojos rojos y 25% con ojos blancos.
B) 50% con ojos rojos y 50% con ojos blancos.
C) 100% con ojos rojos.
D) 100% con ojos blancos.
E) 75% con ojos blancos y 25% con ojos rojos.
4. El color blanco de los ojos está determinado por el alelo (w) y el color rojo por el alelo (W) en la mosca de la fruta. Una mosca hembra de ojos rojos se cruzó con un macho de ojos rojos, obteniendo 8 machos de ojos blancos y 8 machos con ojos rojos, al igual que todas sus hermanas. ¿Cuál es el genotipo de la hembra progenitora?
- A) Ww
B) $X^W X^W$
C) $X^W X^w$
D) $X^w X^w$
E) ww
5. El color del cuerpo en la “mosca del vinagre” se determina por herencia mendeliana y normalmente es de color pardo, sin embargo una mutación recesiva denominada ebony manifiesta el color negro. Si una mosca hembra portadora de ojos rojos y de cuerpo pardo heterocigota se cruza con un macho de ojos blancos y color de cuerpo negro, ¿cuáles son las proporciones fenotípicas de los machos descendientes?
- A) 25% de ojos rojos y cuerpo pardo, 75 % de ojos rojos y cuerpo negro.
B) 100% de ojos rojos y cuerpo pardo.
C) 50% de ojos rojos y cuerpo pardo, 50% de ojos blancos y cuerpo negro.
D) 100 % de ojos blancos y cuerpo negro.
E) 25% de ojos rojos y cuerpo pardo, 25% de ojos rojos y cuerpo negro, 25 % de ojos blancos y cuerpo pardo y 25% de ojos blancos y cuerpo negro.
6. Una pareja de condiciones cromosómicas normales tiene un hijo con un síndrome cromosómico sexual, el informante no precisa el nombre del síndrome. La pareja intenta deducir posibles uniones gaméticas que explicarían esta condición. ¿Qué alternativa se tendría que descartar como origen del síndrome?
- A) Espermatozoide (23, X) y óvulo (22, 0)
B) Espermatozoide (23, X) y óvulo (24, XX)
C) Espermatozoide (23, Y) y óvulo (24, XX)
D) Espermatozoide (22, 0) y óvulo (23, X)
E) Espermatozoide (23, X) y óvulo (24, XY)

11. La calvicie sucede por un gen autosómico, sin embargo su expresión depende de factores hormonales, por lo tanto el mismo genotipo puede presentar diferente fenotipo dependiendo del sexo. Por eso este tipo de herencia se denomina influenciada por el sexo. Juan y Rosa son heterocigotos para la calvicie y tienen un hijo y una hija. ¿Cuáles son las probabilidades para que su hijo e hija tengan calvicie?
- A) Hijo 25 %, hija 75 % B) Hijo 50%, hija 50% C) Hijo 75 %, hija 25%
D) Hijo 100%, hija 25% E) Hijo 75%, hija 50%
12. Marco, Julio y Roxana son hijos de Rubén y Flora. Flora tiene un hermano y 6 nietos varones, dos de cada uno de sus hijos. Se sabe que el padre y el suegro de Flora tienen hipertricosis. ¿Cuál de las siguientes alternativas contiene un enunciado correcto sobre la herencia de esta familia?
- A) Todos los nietos de Flora tienen hipertricosis.
B) La hipertricosis de los nietos de Flora se heredó por el cromosoma Y del padre de Flora.
C) Los hijos varones de Roxana tienen hipertricosis.
D) Marco, Julio y Roxana tienen hipertricosis porque tienen el mismo padre.
E) Los sobrinos de Flora y 4 de sus nietos tendrán hipertricosis.
13. En una exposición se habla de modificaciones súbitas y espontáneas que se pueden transmitir. Estas modificaciones pueden suceder a nivel de bases nitrogenadas o en número y estructura de cromosomas. Complete la tabla indicando el tipo de mutación en A y B y luego coloque una "X" según corresponda a cada condición.

	A.....	B.....
Albinismo	X	
Síndrome de células de Sertoli		
Síndrome Klinefelter		
Daltonismo		
Síndrome de Down		
Daltonismo		
Hipertricosis		
Síndrome de Turner		X

14. A partir del proyecto Genoma Humano, se ha podido determinar
- A) que el método básico para la genética humana sea el estudio de las genealogías.
B) la función específica de los 25 000 genes ubicados en los cromosomas.
C) que el 99% del ADN humano tendría funciones no conocidas.
D) que solo el 1% del ADN es distinto entre las personas.
E) que el ADN humano es idéntico en un 97% al del chimpancé.
15. Una determinada empresa farmacéutica ha sacado al mercado un fármaco cuyos beneficios no han sido aún comprobados. Pese a ello ejerce cierta presión sobre el personal médico para que receten dicho fármaco a sus pacientes. Sin embargo, el personal médico puede negarse a administrar el fármaco a los pacientes debido a que no se ha demostrado su eficacia ni beneficios. En este caso, el médico estaría aplicando el principio bioético de
- A) autonomía. B) respeto. C) beneficencia.
D) no maleficencia. E) justicia.