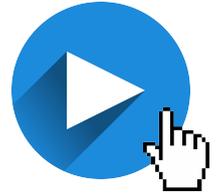




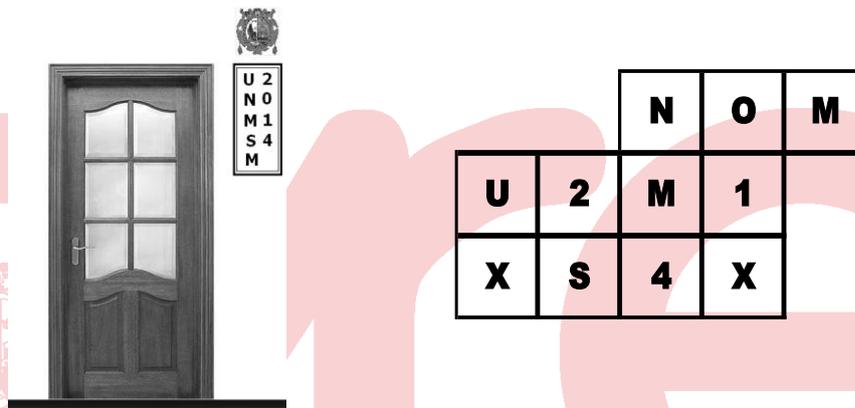
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
CENTRO PREUNIVERSITARIO



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

Habilidad Lógico Matemática
SEMANA Nº 12

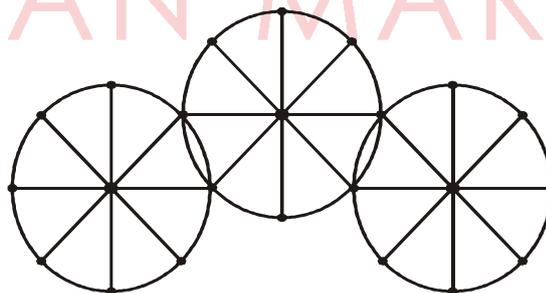
1. Se desea colocar una placa en la puerta de la oficina administrativa del CEPUMS como muestra el dibujo, para ello se entrega al carpintero una tabla de madera pintada con algunas letras. ¿Cuántos cortes rectos debe realizar como mínimo para poder armar la placa?



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

2. La figura adjunta está construida de alambre con 23 puntos de soldadura. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo son necesarios para obtener los 48 trozos unidos por los puntos de soldadura, pero sin doblar en ningún momento?

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



3. Dos alambres de 168 y 108 cm de longitud deben ser cortados de manera que se obtenga partes iguales de la misma longitud, de ambos alambres, que puedan formar (sin que sobre o falte) triángulos equiláteros. ¿Cuántos triángulos como mínimo se puede obtener y cuántos cortes rectos simples (sin juntar, doblar ni alinear el alambre en ningún momento) se deben realizar? Dar como respuesta la suma de ambas cantidades.

- A) 90 B) 60 C) 62 D) 59 E) 44

4. La figura adjunta es simétrica con respecto al punto central y está construida de alambre con 11 puntos de soldadura. Sin doblar el alambre en ningún momento, ¿cuántos cortes rectos como mínimo son necesarios para obtener los 14 trozos unidos por los puntos de soldadura?

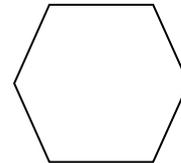


- A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 2
5. En la fiesta de Julito hay 5 cestas conteniendo caramelos: algunos de ellos solo tienen de limón y el resto solo de naranja. Los cestos tienen 23, 31, 17, 29 y 41 caramelos. Una de las reglas de la fiesta es que los invitados solo comerán caramelos de un mismo cesto hasta que estos se acaben. Como los caramelos de limón eran los más deliciosos, los invitados acabaron un cesto completo de ellos. Si al contar los caramelos que quedaban, Julito se dio cuenta que de ellos, la cantidad de los de limón era las dos terceras partes de los de naranja, ¿cuántos caramelos de limón contenía el cesto que se acabó primero?
- A) 17 B) 23 C) 29 D) 41 E) 31
6. Con respecto a la hierba que crece en el prado con igual rapidez y espesura, se sabe que 60 vacas se la comerán en 25 días y 40 vacas, en 45 días. ¿Cuántas vacas se comerán la hierba en 75 días?
- A) 30 B) 25 C) 24 D) 13 E) 12
7. Angelita va a comprar polos a S/ 21 la unidad, medias a S/ 15 la unidad y shorts a S/ 35 la unidad. Si desea gastar solo S/ 209, ¿cuántos medias más que short compró?
- A) 3 B) 6 C) 11 D) 5 E) 2
8. En el mes de febrero, el clima se volvió irregular. Salió el Sol 12 veces en la mañana o en la tarde. Hubo 9 mañanas que salió la Luna. Hubo 11 tardes en que salió la Luna. Si una tarde no salía el Sol, entonces salía la Luna. Si en la mañana salía el Sol, en la tarde salía la Luna. ¿Durante cuántos días estuvo irregular el clima?
- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

EVALUACIÓN DE CLASE N°12

1. De una estructura de alambre en forma de hexágono regular, se desea obtener trozos de 4 cm de longitud, tal como se muestra en la figura de área encerrada igual a $384\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Si por cada corte recto, un experto en la materia cobra S/ 1,5 y no se permite doblar en ningún momento, ¿cuánto dinero se tendrá que pagar como mínimo para obtener la mayor cantidad de trozos?

- A) S/ 4,5 B) S/ 6 C) S/ 7,5
 D) S/ 9 E) S/ 10,5

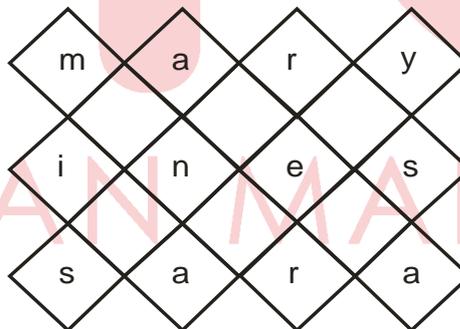


2. Se tiene una lámina de cartulina de $54 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$. Usando una guillotina que realiza cortes rectos y que puede cortar hasta 50 cm de largo y a lo más dos capas de cartulina, se debe obtener 18 cuadrados de área 36 cm^2 . Si cada corte recto cuesta 2 soles y se tiene 20 soles, ¿cuál es el vuelto máximo en soles que se puede recibir?

- A) 14 B) 10 C) 8 D) 16 E) 12

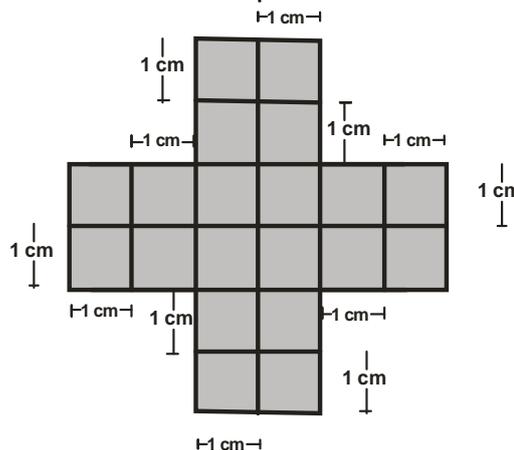
3. Se tiene un pedazo de cartulina formado 18 cuadrados de 10cm de lado, de los cuales 12 llevan las letras de 3 nombres. Si se tiene una tijera que puede hacer un corte máximo de 20 cm de longitud y solo puede cortar a lo más dos capas de cartulina, ¿cuántos cortes rectos como mínimo serán necesarios hacer para poder obtener los cuadraditos con las letras?

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



4. En la figura se muestra una hoja de papel especial cuadrículada y se desea seccionar los 20 cuadrados de 1 cm de lado de la cuadrícula. ¿Cuántos cortes rectos como mínimo se debe realizar con una tijera de costura, para lograr el objetivo, si este instrumento puede cortar a lo más cuatro capas a la vez de este papel?

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



5. Un motociclista recorre 64 km como parte de su entrenamiento previsto en dos etapas de igual distancia cada una. En la primera etapa de su recorrido, el viento estaba en su contra y la velocidad prevista se redujo en 20%; para la segunda mitad del recorrido, el viento fue normal y la velocidad fue la prevista. Si empleó 1h 20min en recorrer todo el trayecto, ¿cuál fue la velocidad, en km/h, que desarrolló en la segunda etapa?
- A) 68 B) 54 C) 56 D) 38 E) 42
6. Por un televisor que cuesta S/ 850, pagué con 11 billetes, algunos de S/50 y otros de S/ 100. ¿Cuántos billetes de cada valor he dado?
- A) 5 y 6 B) 4 y 7 C) 9 y 2 D) 3 y 8 E) 5 y 7
7. Rosa visita la frutería para comprar manzanas. Si hoy, por S/.2 le dieran 6 manzanas más que las que dan normalmente, la docena costaría 2 soles menos. Calcule el costo que se paga por dos docenas de manzanas normalmente.
- A) 8 B) 5 C) 2 D) 15 E) 14
8. Julio le dice a Paula: "Mi edad es 5 años menos de la edad que tú tenías cuando yo tenía 7 años, menos de la que tú tienes. Cuando tú tengas el doble de la edad que yo tengo, nuestras edades sumaran 30 años". ¿Qué edad, en años, tiene Paula?
- A) 15 B) 16 C) 20 D) 10 E) 9

Habilidad Verbal

SEMANA 12A

TIPOLOGÍA TEXTUAL SEGÚN LA INTENCIÓN DEL AUTOR

Textos expositivos, argumentativos, narrativos, descriptivos

El texto es el resultado de la actividad verbal concreta de un emisor que actúa con una intención comunicativa, esta puede estar ligada a la explicación, la argumentación, la narración o la descripción.

Teniendo en cuenta la intención del autor, podemos establecer la siguiente tipología textual.

A) Texto argumentativo

Tiene como objetivo expresar opiniones o rebatirlas con el fin de persuadir a un receptor. La intención del autor puede ser probar o demostrar una idea, refutar la contraria o bien persuadir o disuadir al receptor sobre determinados comportamientos, hechos o ideas.

Entre los principales ejemplos de textos argumentativos podemos encontrar ponencias, tesis, reseñas críticas, monografías, ensayos.

B) Texto descriptivo

Se define como un tipo de secuencia comunicativa en la que el emisor pretende mostrar cómo es un ser, un objeto o una realidad. Los textos descriptivos son secuencias textuales que se pueden incluir dentro de otro tipo textual, como es la narración o la exposición.

Así podemos hablar de descripción paisajística, de personas (prosopografía, etopeya, retrato)

C) Texto expositivo

Tiene como objetivo mostrar, de forma detallada, la naturaleza del problema u objeto de análisis. La principal característica de este tipo de textos es la permanente ampliación de información nueva.

D) Texto narrativo

Narrar consiste en contar un suceso o una historia, que puede ser de forma oral o escrita, según el canal, y ficticio o real, según la naturaleza del suceso contado.

Entre los principales ejemplos de textos narrativos, podemos encontrar a los cuentos, las novelas, las fabulas, los relatos, entre otros.

**ACTIVIDADES****I. Después de leer los siguientes fragmentos señale qué tipo de texto y cuál es la intención del autor.****Texto A**

A las 9:30 de la mañana de hoy, los serenos de Lima se toparon con el cuerpo sin vida de una mujer, al ver que los peatones y vecinos observaban desde el puente Dueñas un bulto blanco, en el fondo, que se asemejaba a un cuerpo boca abajo. Al principio se creía que era un maniquí pero agentes de rescate del Escuadrón de Emergencia de la Policía Nacional descendieron hasta la base del puente y descubrieron que se trataba del cadáver de una mujer, que tendría aproximadamente 3 o 4 días de fallecida.

Tipo de texto: _____

Intención del autor: _____

Texto B

Un viejo reloj de cobre, con incrustaciones de concha, adornaba el dintel de la chimenea construida en piedra blanca toscamente esculpida, sobre el cual había un espejo verdoso, cuyos lados cortados en bisel para mostrar su reciedumbre, reflejaban un hilillo de luz a lo largo de un tremó gótico de acero damasquinado. Las dos girandelas de cobre dorado que decoraban ambos extremos de la chimenea tenían dos fines; cuando se le quitaban las rosas que le servían de arandelas y cuya rama principal se adaptaba al pedestal de mármol azul adornado de cobre viejo, se obtenía un candelabro para los días ordinarios. Los sillones, de forma antigua, estaban cubiertos con tapices que representaban las fábulas de La Fontaine; pero había que saberlo para reconocer los temas, hasta tal punto los colores se habían desvanecido y las figuras acribilladas de zurcidos resultaban enigmáticas.

Tipo de texto: _____

Intención del autor: _____

Texto C

«Quédate donde estás», dijo, con una voz distante y alejada del teléfono. «Anota los nombres de todos los que han tenido contacto con ellos. Inmoviliza a todos los que ya están infectados. Si alguno de ellos entra en coma, evacua el salón y asegura cualquier salida». Su voz era plana, robótica, como si hubiese ensayado aquel discurso o lo estuviese leyendo de alguna parte. Me preguntó, «¿Estás armado?». «No, ¿por qué habría de estarlo?» respondí. Me dijo que me llamaría de nuevo, otra vez en un tono de solo negocios. Me dijo que haría algunas llamadas y que llegaría ayuda en algunas horas.

Tipo de texto: _____

Intención del autor: _____

Texto D

La relación de horas que aparece a continuación esboza el proceso de conversión de un humano infectado (varias horas arriba o abajo, dependiendo de la persona):

Hora 1: Dolor y decoloración (marrón-morado) de la zona infectada. La herida se coagula inmediatamente (dado que la infección proviene de una herida).

Hora 5: Fiebre (37-39° C), convulsiones, demencia leve, vómitos, dolor intenso en las articulaciones.

Hora 8: Entumecimiento de las extremidades y del área infectada, aumento de la fiebre (39-41° C), aumento de la demencia, pérdida de la coordinación muscular.

Hora 11: Parálisis de la zona inferior del cuerpo, entumecimiento general, disminución de la frecuencia cardíaca.

Hora 16: Coma.

Hora 20: Parada cardíaca. Actividad cerebral nula.

Hora 23: Resurrección.

Tipo de texto: _____

Intención del autor: _____

Texto E

En diálogo con La República, Cecilia Ramírez, titular de la Dirección General de Educación Básica Regular del Ministerio de Educación (Minedu), aclaró que el nuevo currículo escolar no está enfocado en la ideología de género, sino en la igualdad de género. Explicó que es importante profundizar en este tema, dado que en la actualidad se ve un desmedro hacia las niñas, las mujeres y su relación con la violencia.

Asimismo, aclaró que en los textos escolares no hay comentarios relacionados a la homosexualidad. «Estamos ayudando a que el chico formen su propia identidad, que se sienta apoyado y respetado. Eso es un valor básico que se tiene que apoyar».

Agregó que «no hay un tratamiento específico para una orientación sexual en particular; lo que estamos promoviendo dentro de la escuela es que todos los chicos tengan las mismas posibilidades de desarrollarse al máximo y no diferenciarse por ser hombre y mujer».

Tipo de texto: _____

Intención del autor: _____

Texto F

Una niebla espesa y lechosa envolvía la ciudad. Svidrigáilov se dirigió hacia el Pequeño Nevá por la calle resbaladiza y sucia, con pavimento de madera. Veía en su imaginación las aguas del Pequeño Nevá, muy subidas de nivel durante la noche, la isla de Petrovski, los caminitos empapados, la hierba mojada, los árboles y arbustos chorreantes y, finalmente, aquel mismo arbusto... Disgustado, se puso a mirar las casas a fin de pensar en otra cosa. Por la avenida no se cruzó con ningún viandante ni con ningún coche. Las casitas de madera, de color amarillo, con los postigos cerrados, ofrecían un aspecto desaseado y triste.

Tipo de texto: _____

Intención del autor: _____

II. Lee estos dos textos y completa el cuadro que aparece a continuación.

Lenguado

Pez teleósteo marino de carne muy apreciada, de cuerpo oblongo y muy comprimido, casi plano, y cabeza asimétrica, que vive, como otras muchas especies del orden de los pleuronectiformes, echado siempre del mismo lado.

(RAE)

«El lenguado»

Soy

lo gris contra lo gris. mi vida
depende de copiar incansablemente
el color de la arena,
pero ese truco sutil
que me permite comer y burlar enemigos
me ha deformado. He perdido la simetría
de los animales bellos, mis ojos
y mis narices
han virado hacia un mismo lado del rostro. soy
un pequeño monstruo invisible
tendido siempre sobre el lecho del mar.
Las breves anchovetas que pasan a mi lado
creen que las devora
una agitación de arena
y los grandes depredadores me rozan sin percibir
mi miedo. El miedo circulará siempre en mi cuerpo
como otra sangre. Mi cuerpo no es mucho. Soy
una palada de órganos enterrados en la arena
y los bordes imperceptibles de mi carne
no están muy lejos.

A veces sueño que me expando
y ondulo como una llanura, sereno y sin miedo, y más grande
que los más grandes. Yo soy entonces
toda la arena, todo el vasto fondo marino.

(José Watanabe)

	Texto 1	Texto 2
Intención comunicativa		
Tipo de texto		
Aspecto predominante		

COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO A

La espinosa cuestión del aborto voluntario se puede plantear de maneras muy diversas. Todo el mundo distingue, sin la menor posibilidad de confusión, entre «qué» y «quién», «algo» y «alguien», «nada» y «nadie». Si se oye un gran ruido extraño, me almaré y preguntaré: «qué pasa?» o «¿qué es eso?». Pero si oigo unos nudillos que llaman a la puerta, nunca preguntaré «¿qué es», sino «¿quién es?».

Cuando se dice que el feto es «parte» del cuerpo de la madre se dice una insigne falsedad porque no es parte: está «alojado» en ella, implantado en ella (en ella y no meramente en su cuerpo). Una mujer dirá: «estoy embarazada», nunca «mi cuerpo está embarazado». Es un asunto personal por parte de la madre. Una mujer dice: «voy a tener un niño»; no dice «tengo un tumor». El niño no nacido aún es una realidad «viniente», que llegará si no lo paramos, si no lo matamos en el camino. Y si se dice que el feto no es un quién porque no tiene una vida personal, habría que decir lo mismo del niño ya nacido durante muchos meses (y del hombre durante el sueño profundo, la anestesia, la arteroesclerosis avanzada, la extrema senilidad, el coma).

A veces se usa una expresión de refinada hipocresía para denominar el aborto provocado: se dice que es la «interrupción del embarazo». Los partidarios de la pena de muerte tienen resueltas sus dificultades. La horca o el garrote pueden llamarse «interrupción de la respiración», y con un par de minutos basta. Cuando se provoca el aborto o se ahorca, se mata a alguien. Y es una hipocresía más considerar que hay diferencia según en qué lugar del camino se encuentre el niño que viene, a qué distancia de semanas o meses del nacimiento va a ser sorprendido por la muerte.

[Julián Marías «La cuestión del aborto». Fragmento]

TEXTO B

Según un informe reciente de la OMS, los abortos sin las necesarias condiciones de seguridad provocan la muerte de 47 000 mujeres al año y en casi todos los casos corresponden a países en desarrollo. Otros cinco millones de mujeres sufren heridas todos los años, a veces irreparables.

Se trata de una enorme tragedia para las personas y para el futuro de nuestro ya superpoblado planeta. El mes pasado, la Cumbre sobre Planificación Familiar, celebrada en Londres y organizada por el Departamento de Desarrollo Internacional del Gobierno británico y la Fundación Gates, anunció compromisos para atender a 120 millones de esas mujeres de aquí a 2020.

Los oponentes responderán que el aborto es, por naturaleza, inseguro... para el feto. Señalan que con el aborto se mata a un individuo humano vivo y único. Esa

afirmación resulta difícil de negar, al menos si por “humano” entendemos miembro de la especie *Homo sapiens*. También es cierto que no podemos limitarnos a invocar el “derecho a elegir” de una mujer para evitar la cuestión ética de la condición moral del feto. Si el feto tuviera en verdad la condición moral de cualquier otro ser humano, sería difícil sostener que el derecho a elegir de una mujer embarazada comprende el de provocar la muerte del feto, excepto quizás en los casos en que la vida de la madre esté en peligro. La falacia del argumento antiaborto radica en el paso de la afirmación científicamente acertada de que el feto es un individuo vivo de la especie *Homo sapiens* a la de que, por tanto, tiene el mismo derecho a la vida que cualquier otro ser humano. La pertenencia a la especie *Homo sapiens* no es suficiente para conferir el derecho a la vida a un ser.

Podemos sostener convincentemente que no debemos matar, contra su voluntad, a seres autoconscientes que quieren seguir viviendo. Podemos considerarlo una violación de su autonomía o una frustración de sus preferencias, pero, ¿por qué la posibilidad de que un ser llegue a ser racionalmente autoconsciente hace que sea condenable poner fin a su vida antes de que tenga realmente la capacidad para la racionalidad o la autoconciencia?

[Peter Singer «La verdadera tragedia del aborto». Fragmento]

1. En el texto A, el término INSIGNE significa

A) evidente.	B) famosa.	C) abstrusa.
D) indeterminada.	E) honesta.	

2. Los textos A y B difieren en sus posiciones, pero ambos se refieren a un eje temático, a saber,

A) el pecado del aborto.	B) la legalidad del aborto.
C) la génesis del aborto.	D) los efectos del aborto.
E) el derecho al aborto.	

3. Immanuel Kant sostenía que el hombre debía ser tratado como fin y no como medio. Luego de leer ambos textos, se puede colegir que

A) Peter Singer deduce su aserto a partir de la formulación kantiana.
B) hay una firme contradicción entre la tesis de Kant y los antiabortistas.
C) la posición de Julián Marías se puede cimentar en la tesis kantiana.
D) hay compatibilidad entre la postura de Singer y la posición de Kant.
E) a Immanuel Kant no le hubiera preocupado la tragedia del aborto.

4. Determine la compatibilidad (C) o incompatibilidad (I) de los siguientes enunciados en relación a las posiciones de Marías y de Singer.

I. Según Julián Marías, definir el aborto como una interrupción del embarazo es un eufemismo inadmisibile.
II. En la perspectiva de Julián Marías, el feto se puede considerar una parte esencial de la mujer embarazada.
III. De acuerdo con Peter Singer, el feto aún no pertenece a la especie humana por consideraciones biológicas.
IV. El derecho a la vida, según Singer, se funda en la consideración moral de la voluntad autoconsciente.

A) CCCI	B) ICIC	C) IICC
D) CIIC	E) IIIC	

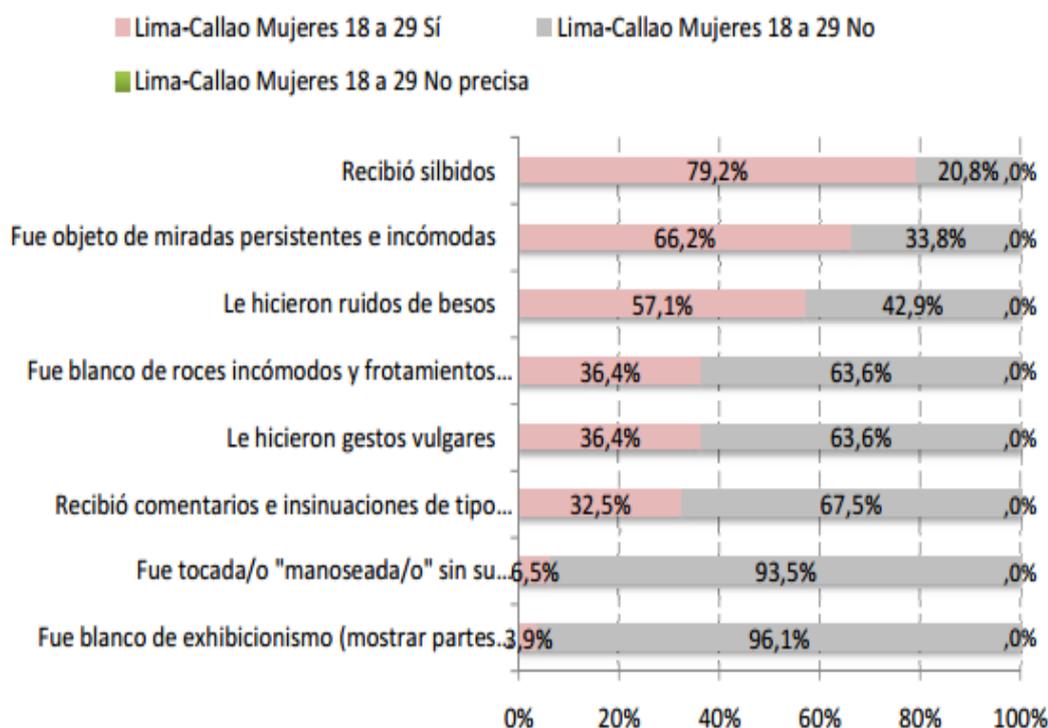
5. ¿Cuál de las siguientes alternativas resume adecuadamente la oposición entre Julián Marías y Peter Singer?
- A) Para Julián Marías, el feto es ya un ser humano pleno en la medida en que es una realidad viniente; según Singer, el feto carece de derecho porque no es un ser moral autoconsciente.
 - B) Si Julián Marías desarrolla su perspectiva desde un ángulo metafísico, Peter Singer erige su argumentación, basándose exclusivamente en argumentos de índole socioeconómica.
 - C) Mientras que Julián Marías sostiene el carácter único e irreplicable del feto como persona humana, Peter Singer considera que el feto no puede ser parte de la especie humana.
 - D) En tanto que Julián Marías establece que la mujer aborta solo por consideraciones políticas, Peter Singer examina el asunto desde una óptica basada en la cuestión de género.
 - E) En última instancia, Julián Marías recurre a un razonamiento de estirpe religiosa; en sentido contrario, Peter Singer establece su punto de vista sobre la base de la teoría biológica.

SEMANA 12B
Texto 1

El 1 de febrero de 2013, en el marco del proyecto Paremos el acoso callejero, abrimos la plataforma para el reporte virtual de casos hostigamiento sexual a mujeres en espacios públicos. Gracias a esta herramienta, las personas pueden registrar casos y marcar la zona donde ocurrió el hecho en un mapa. Desde ese momento, hasta la actualidad, hemos recibido 780 reportes de mujeres que narran experiencias recientes y lejanas de tocamientos, lenguaje sexual agresivo, masturbación pública, entre otras. Si bien los datos recogidos por este medio no pueden considerarse representativos en términos numéricos, han permitido acercarnos a testimonios de diverso tipo, escritos en muchos casos a pocas horas de ocurridos los hechos, lo que permite recoger no solo historias sino aspectos emocionales.

Adicionalmente, a través de la página de Facebook del proyecto, hemos recabado un sinnúmero de testimonios en el mismo tono. Esta también ha permitido generar debate entre sus lectores y registrar discursos que serán posteriormente sistematizados. El Instituto de Opinión Pública de la Pontificia Universidad Católica del Perú, en coordinación con el Observatorio Virtual Paremos el acoso callejero, incluyó por primera vez preguntas de acoso sexual callejero en su encuesta nacional sobre roles de género, permitiendo tener información cuantitativa al respecto.

MUJERES DE 18 A 29 AÑOS EN LIMA-CALLAO



1. Partiendo del gráfico que acompaña al texto, podemos inferir que
 - A) la muestra recoge un total de 3456 casos de mujeres agredidas en Lima.
 - B) la encuesta se realizó a mujeres desde 18 hasta los 29 años de edad, de Lima y Callao, provincia.
 - C) existe una diferencia del 13% entre las mujeres que recibieron silbidos y las que recibieron miradas.
 - D) el 6% de mujeres fueron víctimas de exhibicionismo en algún momento de su vida.
 - E) los tipos más recurrente de violencia son los comentarios e insinuaciones.

2. ¿Cuál es el tema central del texto?
 - A) Estadísticas sobre las formas de acoso callejero en mujeres de 18 a 29 años, de Lima y Callao, en el marco de Paremos el acoso.
 - B) Datos cuantitativos del acoso callejero en mujeres peruanas en el marco de la iniciativa Paremos el acoso.
 - C) Formas de violencia callejera en mujeres de Latinoamérica, en el marco de la campaña Ni una menos.
 - D) Estadísticas sobre el acoso sexual callejero en mujeres peruanas de 18 a 29 años, en el marco de Paremos el acoso.
 - E) Estadísticas sobre el acoso sexual callejero en mujeres limeñas de 18 a 29 años, en el marco de Paremos el acoso.

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
 - A) La popularidad del escritor Paulo Coelho está dictaminada por *El alquimista*.
 - B) Coelho consiguió que su prosa se convierta en un éxito para las editoriales.
 - C) El gran mago de Coelho posee los dos pilares de la sabiduría alquímica.
 - D) Cada hombre sobre la faz de la tierra tiene un tesoro que lo está esperando.
 - E) Con la ralladura de la piedra filosofal se puede convertir en oro cualquier otro metal.

2. El término PÍA puede ser reemplazado por
 - A) religiosa. B) inocente. C) vana. D) canta. E) reza.

3. Con respecto a la labor escritural de Coelho señale el enunciado incompatible.
 - A) Sus libros fueron traducidos a 56 idiomas y publicados en 150 países.
 - B) *El alquimista*, de 1988, es su libro de mayor éxito hasta la actualidad.
 - C) Paulo Coelho cuenta con más de 54 millones de libros vendidos.
 - D) *El alquimista* narra la historia de un pastor de cabras mediocre.
 - E) Sus libros son considerados minas de oro para las editoriales.

4. Si Paulo Coelho no hubiese encontrado su propio tesoro, su *piedra filosofal*, la ralladura sosa y rosa y empalagosa de su prosa, posiblemente
 - A) carecería del éxito editorial con el que cuenta actualmente.
 - B) *El alquimista* sería su libro de mayor éxito mundial.
 - C) sus libros habrían sido criticados con benevolencia.
 - D) *El alquimista* hubiera sido publicado diez años después.
 - E) le habrían otorgado el Premio Nobel de literatura.

5. Podemos inferir que lo dicho por el alquimista
 - A) tiene, en el fondo, la intención de justificar a aquellos que no alcanzan la felicidad.
 - B) es, fundamentalmente, un aforismo que debe regir la vida de todos en el mundo.
 - C) es uno de los pilares que debe guiar nuestro camino en la búsqueda del tesoro.
 - D) tiene la intención de establecer las coordenadas de un discurso moderno.
 - E) carece de intención alguna y es solo una anécdota relatada en la novela.

SERIES VERBALES

1. Pergeñar, esbozar, trazar,
 - A) bosquejar. B) periclitar. C) eclipsar. D) dimanar. E) reputar.

2. Celo, ahínco; celeridad, prisa; celeberrimo, célebre;
 - A) gélido, urente. B) estentóreo, silencioso.
 - C) injerencia, intromisión. D) serpenteante, lineal.
 - E) perspicacia, probidad.

2. Si no se hiciera una selección adecuada de donantes de semen, probablemente
 - A) las TRA no tendrían el mismo nivel de efectividad.
 - B) la donación de esperma no tendría igual éxito.
 - C) se evitaría realizar los screening de donantes.
 - D) se anularía la legislación correspondiente.
 - E) se derogarían el segundo decreto real.

3. Según las tres razones para la baja tasa de aceptación para ser donante, es incompatible sostener que
 - A) una de ellas es la falta de interés después de la entrevista telefónica inicial.
 - B) es importante el interés que muestran los donantes por la calidad de su semen.
 - C) muchos muestran desidia para dar a conocer su historial médico o el de su familia.
 - D) una gran cantidad de donantes de semen presentan un esperma inadecuado.
 - E) el screening de donantes se realiza en estricto privado y solo participan el evaluador.

4. La frase SCREENING DE DONANTES DE SEMEN implica
 - A) un examen que analice, entre otros aspectos, el semen.
 - B) una auscultación completa y detallada al donante.
 - C) una selección fenotípica de los donantes de esperma.
 - D) una entrevista directa con los donantes de esperma.
 - E) una valoración moral de los valores de los donantes.

5. Partiendo de los aspectos legislativos mencionados en el texto, podemos inferir que
 - A) el hombre que decide convertirse en donante de esperma en España cede por completo los derechos sobre su esperma.
 - B) en España se realizan unos 5000 ciclos con semen de donante anualmente, lo que supone un 10-15% de las TRA que se realizan en total en dicho país.
 - C) en España, el screening de donantes de semen se encuentra regulado principalmente por dos leyes, el Real Decreto 412/1996.
 - D) cualquier aproximación al tema debe partir de dichos Reales Decretos, siendo lo establecido por ellos a nuestro entender el **screening** mínimo.
 - E) la calidad del semen o supervivencia tras el test de descongelación no es un factor importante en la selección de donantes.

Texto 2

La corteza cerebral tiene la marcada capacidad para reorganizarse según sus necesidades, y el efecto que produce la música en él es notable en la reorganización cortical en personas invidentes con habilidades auditivas más desarrolladas, pues la privación de una de las áreas sensoriales como la visión puede incrementar las habilidades en otras modalidades, hecho ya demostrado en un estudio realizado con PET. En este estudio se pudo observar que personas invidentes tenían una mayor expansión del territorio auditivo en la corteza cerebral en tareas de localización de sonidos; además, se activaron áreas visuales.

Por otro lado, el acto de ejecutar una producción musical implica que el cerebro se active para leer una partitura, realizar movimientos específicos, mantener activa la memoria y la atención, identificar los tonos y controlar la afinación e incluso improvisar. Se ha demostrado diferencias en el cuerpo caloso de los músicos profesionales, evidenciado

al comparar personas con estudios musicales con personas que no eran músicos y encontraron que la mitad anterior del cuerpo calloso era significativamente mayor en los músicos, en especial en aquellos que iniciaron sus estudios musicales a edades tempranas (antes de los 7 años), con un cerebro en vías de desarrollo. Estas diferencias en el tamaño del cuerpo calloso fueron relacionadas con un mayor número de fibras o fibras con mayor mielinización, y es posible que el mayor tamaño del cuerpo calloso de los músicos permita una mayor velocidad de transferencia entre ambos hemisferios.

En otro estudio, en el que se valoraba si había diferencias en el cerebelo del músico, se comprobó que los músicos tienen un mayor volumen, efecto solo observado en hombres. Los autores atribuyen este hecho a diversas posibles causas: el cerebelo de las mujeres alcanza su nivel máximo de desarrollo mucho antes que el cerebelo del hombre, el cerebelo de las mujeres ya es de por sí de mayor tamaño que el de los hombres, con lo que es posible que se produzca un «efecto techo».

1. En el texto, la expresión EFECTO TECHO connota
 - A) consecuencia extrema.
 - B) celeridad en el desarrollo.
 - C) volumen superior.
 - D) máxima altura.
 - E) límite insuperable.

2. El tema central que el autor desarrolla es
 - A) el mayor volumen del cerebelo de las mujeres y la práctica musical.
 - B) el estudio de la reorganización del cerebro en músicos invidentes.
 - C) el efecto techo del volumen cerebral derivado de la producción musical.
 - D) la influencia de la ejecución musical en la reorganización del cerebro.
 - E) cambios en el cuerpo calloso de quienes ejecutan música desde niños.

3. A partir de la información acerca del cerebelo se deduce que
 - A) este aumenta de volumen en varones y mujeres de manera proporcional.
 - B) las mujeres alcanzan el efecto techo solamente cuando ejecutan la música.
 - C) en las mujeres, alcanzan su mayor volumen al margen de la práctica musical.
 - D) está comprobado que este es más complejo en quienes practican música.
 - E) este se reorganiza de manera homogénea y constante con la ejecución musical.

4. Es incompatible respecto de las necesidades de la corteza cerebral afirmar que
 - A) devienen en estímulos que promueven la reorganización de dicha corteza.
 - B) son más intensas en los invidentes que ejecutan la música desde niños.
 - C) aparecen cuando se afecta alguna de las áreas sensoriales de esta.
 - D) menguan con la reorganización cualitativa de las funciones sensoriales.
 - E) está demostrado que en su superación la música influye decisivamente.

5. Si la ejecución musical implicara solo mantener activa la memoria y la atención,
 - A) repercutiría de manera decisiva en la calidad mediocre de dicha ejecución.
 - B) el cerebro de los músicos invidentes no requeriría reorganización alguna.
 - C) el crecimiento del cerebelo compensaría la falta de otras áreas sensoriales.
 - D) la pérdida de la visión no constituiría una necesidad imperiosa para el cerebro.
 - E) las partituras musicales serían innecesarias para la composición musical.

Texto 3

Zoran Popović sabe de videojuegos. El profesor de Ciencias de la Computación de la Universidad de Washington ha ayudado a desarrollar algoritmos para que los personajes controlados por computadora se muevan de manera realista en juegos como Destiny.

Sin embargo, la creación más reciente del Dr. Popović poco tiene que ver con descargas de adrenalina a partir de simulaciones de tiroteos en juegos multijugadores; en vez de ello, les pide a los participantes que utilicen el ratón de la computadora para... trazar líneas sobre imágenes confusas. También tiene un ritmo lento y la música de fondo parece de ensueño, como la música ambiental dentro de una librería algo hippie. Entonces ¿cuál es el objetivo de jugar? Contribuir a que avance el campo de la neurociencia.

Desde noviembre, miles de personas han jugado Mozak, que utiliza aspectos comunes en el medio de videojuegos para incentivar la colaboración abierta con el fin de crear modelos tridimensionales de neuronas.

El Center for Game Science, un grupo de la Universidad de Washington supervisado por el Dr. Popović, desarrolló el juego en colaboración con el Allen Institute for Brain Science, una organización de investigación sin fines de lucro fundada por el multimillonario cofundador de Microsoft Paul Allen y que busca generar una mayor comprensión del cerebro.

La meta del Allen Institute es catalogar la estructura de las neuronas, las células que transmiten información a través del sistema nervioso, lo que algún día podría ayudar a los investigadores a entender el origen de enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer y el párkinson, así como su tratamiento.

Neurons come in devilishly complex shapes and staggering quantities: cerca de 100 millones en los cerebros de ratones y alrededor de 87 mil millones en los de humanos. Eso es mucho más de lo que los analistas profesionales de neuronas pueden siquiera aspirar a gestionar por sí solos en lugares como el Allen Institute. Enlistar la ayuda de novatos en la materia a través de un juego como Mozak les ayuda con esa tarea.

WINGFIELD NICK (27/04/2017). «Se buscan jugadores de videojuegos para ayudar a entender el cerebro». The New York Times. Recuperado y adaptado el 08 de mayo de 2017 de <https://www.nytimes.com/es/2017/04/27/se-buscan-jugadores-de-videojuegos-para-ayudar-a-entender-el>

1. Medularmente, el texto aborda el tema de
 - A) los avances en neurociencia realizados por la Universidad de Washington.
 - B) el desarrollo del videojuego *Mozak* en favor de los enfermos de alzhéimer.
 - C) los últimos progresos de videojuegos en línea creados por Zoran Popović.
 - D) la creación de un videojuego que contribuye al avance de la neurociencia.
 - E) la contribución económica de Paul Allen para el progreso de la neurociencia.
2. En el texto, el término INCENTIVAR significa
 - A) colocar. B) subsidiar. C) anular. D) amainar. E) promover.
3. Es incongruente afirmar que el juego Mozak de Zoran Popović
 - A) es la nueva creación del científico para contribuir al progreso de la neurociencia.
 - B) contribuirá a que los investigadores puedan entender el origen de enfermedades como el alzhéimer y el parkinson.
 - C) desarrolló algoritmos para que los personajes se muevan de manera realista en los juegos.
 - D) cuenta con la colaboración de la organización Allen Institute for Brain Science.
 - E) se encuentra poco influenciado a los clásicos tiroteos en juegos multijugadores.

4. Se infiere de la cita «Neurons come in devilishly complex shapes and staggering quantities» que
- existen diversas formas de neuronas perfectamente cuantificables.
 - para los neurocientíficos es difícil cuantificar la cantidad de neuronas.
 - la complejidad de las distintas neuronas permite su cuantificación.
 - las neuronas del cerebro se presentan en diversas formas y tamaños.
 - el número de neuronas solo se puede calcular cualitativamente.
5. Si la investigación neurocientífica no contara con la participación de personajes como Zoran Popović, entonces,
- Paul Allen buscaría otros investigadores de mayor renombre en los videojuegos.
 - las iniciativas de catalogar la estructura de las neuronas sería casi irrealizable.
 - los laboratorios de neurociencia reclutarían personas para jugar al videojuego Mozak.
 - se trataría de copiar completamente la interfase de juegos de video como Destiny y Mozak.
 - La totalidad de los videojuegos dejarían de ser utilizados en la investigación científica.



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:

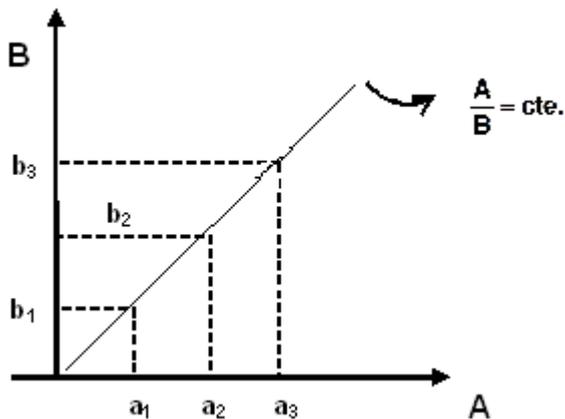
La magnitud "A" es directamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

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

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:

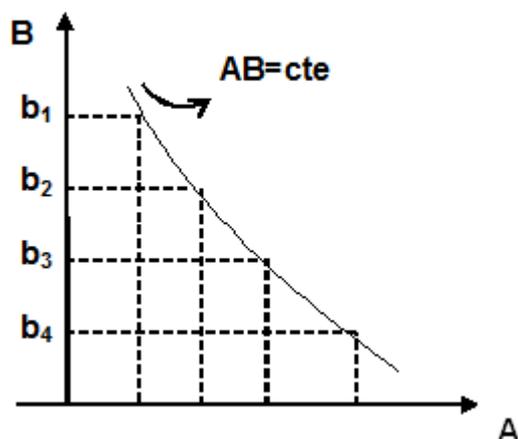
La magnitud "A" es inversamente proporcional a la magnitud "B" equivale a:

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

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

PROPIEDADESI) Si A D.P B \wedge B D.P C \rightarrow A D.P CII) Si A I.P B \rightarrow A D.P $\frac{1}{B}$ III) Si A D.P B (C es constante)
Si A 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 I.P B (C es constante)
A 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 D.P B $\rightarrow \frac{(\text{valor A})^n}{(\text{valor B})^n} = \text{cte.}$

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

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 ; ...; a_n

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 a_1 \times K \\
 a_2 \times K \\
 a_3 \times K \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 a_n \times K
 \end{array} \right\} C \quad \Rightarrow \quad K = \frac{C}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n} \Rightarrow \quad \begin{array}{l}
 \text{Partes} \\
 P_1 = a_1 K \\
 P_2 = a_2 K \\
 P_3 = a_3 K \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 P_n = a_n K
 \end{array}
 \end{array}$$

Ejemplo:

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

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

REPARTO INVERSAMENTE PROPORCIONAL

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

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

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:

$$\begin{array}{l} \underline{A} \qquad \underline{B} \\ a_1 \text{ ————— } b_1 \\ x \text{ ————— } b_2 \\ \rightarrow x = \frac{a_1 b_2}{b_1} \end{array}$$

REGLA DE TRES SIMPLE INVERSA

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

$$\begin{array}{l} \underline{A} \qquad \underline{B} \\ a_1 \text{ ————— } b_1 \\ x \text{ ————— } b_2 \\ \rightarrow x = \frac{a_1 b_1}{b_2} \end{array}$$

REGLA DE TRES COMPUESTA:

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

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

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

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

I. Si las magnitudes proporcionales M y N varían de acuerdo a la tabla de mediciones:

M	1.5	3	$\sqrt{3}$	$\frac{3}{\sqrt{5}}$
N	27/64	27	x	27/125

El valor de x es 2.

II. Sea $A \propto B^2$ y por otro lado $B \propto C$. Si C disminuye $\frac{3}{4}$ de su valor, entonces A queda multiplicado por 16.

III. Si una magnitud A es proporcional a otra B, con C constante, e inversamente proporcional a C, con B constante, entonces B y C son proporcionales, con A constante

A) FVV B) FVF C) VFF D) VVF E) FFV

2. Si $f(x)$ es una función de proporcionalidad directa y $g(x)$ es una función de proporcionalidad inversa, donde:

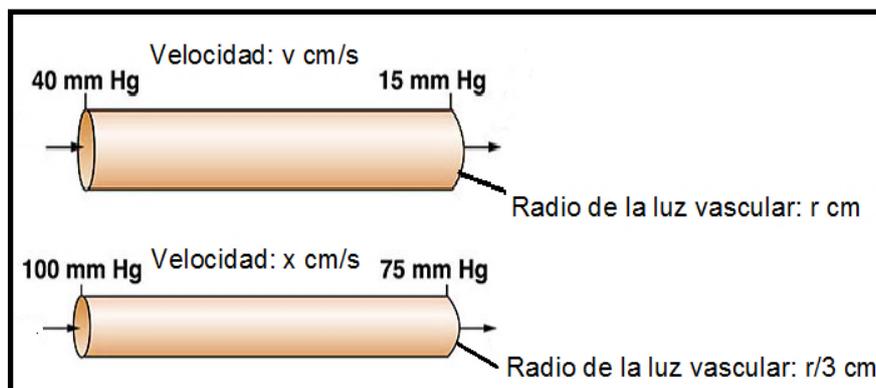
$$f(1) + g(1) = 202$$

$$f(5) + g(5) = 50$$

Si $f(a) = g(a)$, calcule la suma de divisores positivos primos de a.

A) 5 B) 9 C) 12 D) 7 E) 8

3. En la física del fluido sanguíneo se desplaza en el interior de un conducto cuando la presión en el inicio es superior a la existente al final del conducto, moviéndose desde una zona de mayor presión a una de menor presión. El flujo o caudal depende directamente del gradiente o diferencia de presión entre esos dos puntos e inversamente de la resistencia si existiera fuerza de rozamiento. La velocidad con la que circula la sangre en el interior de un conducto es directamente proporcional al flujo e inversamente proporcional al área transversal del conducto. Si en el siguiente sistema la fuerza de rozamiento es cero, Calcule la velocidad en el conducto más angosto.



A) $3v$ B) $(1/3)v$ C) $9v$ D) $(4/9)v$ E) $(1/9)v$

4. Al cabo de 25 días de trabajo falta concluir la quinta parte de una obra. Entonces, para terminar el resto de la obra en la quinta parte del tiempo empleado, los obreros deben aumentar su rendimiento en:
- A) 15% B) 18% C) 20% D) 25% E) 30%
5. Paseando voy a 4 kilómetros por hora, pero si ando rápido voy a 6 Km/h. Si en vez de pasear voy andando rápido de casa al instituto, ahorro 4 minutos menos un cuarto de minuto. ¿Cuántos kilómetros hay desde mi casa al instituto?
- A) 1,25 B) 3,75 C) 75 D) 0,75 E) 1,75
6. Un hombre decide repartir una herencia en forma proporcional al orden en que nacieron sus hijos. La herencia total es de S/ 500 000. Lo que recibe el segundo y el antepenúltimo de los hermanos suman S/ 100 000. ¿Cuántos hermanos son?
- A) 10 B) 13 C) 9 D) 11 E) 12
7. Un grupo de obreros pueden realizar una obra en n días trabajando 8h/d; si después de 6 días, los $\frac{4}{9}$ de ellos disminuyen en 25% su rendimiento aumentando por ello todos 1 hora el trabajo diario, trabajan así durante 8 días; luego del cual se retiran estos que disminuyeron su rendimiento, por lo que aumentó en 3 horas más el trabajo diario. Calcule el valor de n , si estos inconvenientes originaron un retraso de 8 días.
- A) 48 B) 52 C) 42 D) 60 E) 54
8. Cuatro socios reúnen S/ 20 000; de los cuales el primero aportó S/ 4000, el segundo 25% menos de lo que aportó el primero, el tercero $\frac{2}{3}$ más de lo que aportó el segundo, y el cuarto el restante. Durante cuatro años, explotan una industria, que les genere una utilidad de S/ 150 000. ¿Cuánto le corresponde al socio mayoritario?.
- A) 40000 B) 50000 C) 60000 D) 70000 E) 80000
9. Quince obreros pueden hacer una obra en sesenta días. Después de hacer la tercera parte de la obra, cada obrero aumenta su eficiencia en 20%, y cuatro días después renuncian seis obreros. ¿En cuántos días terminarán lo que falta de la obra los obreros que se quedaron?
- A) 45 B) 34 C) 44 D) 42 E) 36
10. En un edificio, el volumen del agua que se lleva al piso n es IP a T^n , donde T es el tiempo que demora en llevar el agua. Si cuando se lleva 80 litros al segundo piso la demora es de 4 segundos. ¿Qué tiempo demorará en llevar 5 litros al cuarto piso?
- A) 4 s B) 4,5 s C) 5 s D) 8 s E) 16 s

EVALUACIÓN DE CLASE N° 12

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

I. Sean las magnitudes A, B y C

Cuando C es constante se cumple:

A	4	3	2
B	6	8	12

Cuando B es constante se cumple:

A	1	2	5
C	100	25	4

Sea $B = 5$, $C = 81$ y $A = 4$, entonces el valor de A es 15 cuando $B = 3$ y $C = 16$.

II. Una ONG envía alimentos a un país en vías de desarrollo. Con cada 6 euros aportados alimenta a 30 niños al día. Entonces la función de proporcionalidad que relaciona la cantidad de dinero aportada con los niños a los que da de comer la ONG al día es $f(x) = 5x$.

III. Si A es proporcional al producto de otras dos B y C, entonces B es inversamente proporcional al cociente C/A .

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

2. $g(x)$ es una función de proporcionalidad directa y $h(x)$ es una función de proporcionalidad inversa.

Si $g(2) + h(2) = 400$, calcule la suma de divisores positivos compuestos de $(4k + n)$.

A) 1877 B) 1945 C) 1936 D) 1586 E) 1982

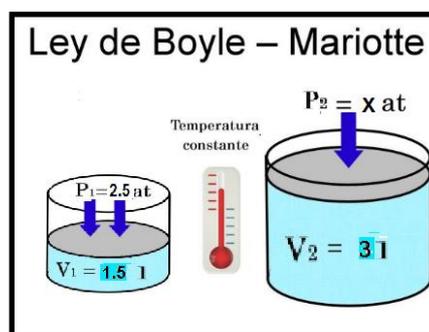
3. La ley de Boyle-Mariotte, o ley de Boyle, formulada independientemente por el físico y químico anglo-irlandés Robert Boyle ($16(a-3)(b-3)$) y el físico y botánico

francés Edme Mariotte ($16(c+7)(a-3)$), es una de las leyes de los gases que relaciona el volumen y la presión de una cierta cantidad de gas mantenida a temperatura constante. La ley dice que: la presión ejercida por una fuerza es inversamente proporcional al volumen de una masa gaseosa, siempre y cuando su temperatura se mantenga constante.

Del esquema:

Si 1 atm equivale a 760 mm de Hg, halle la diferencia positiva de años en que ha sido formulada la ley por ambos físicos

donde \overline{abc} es igual a la presión en mm de Hg, en el recipiente de mayor volumen?



A) 14 años B) 12 años C) 10 años D) 15 años E) 16 años

4. El peso de un disco circular varía proporcional al cuadrado del radio cuando el espesor permanece constante, también varía proporcional al espesor cuando el radio permanece constante. Si los espesores de dos discos están en la razón de $8/9$, halle la razón de sus radios si el peso del primero es el doble del peso del segundo.
- A) $3/2$ B) $3/4$ C) $2/3$ D) $3/5$ E) $4/3$
5. Para un negocio que duró dos años se asociaron dos amigos, aportando el primero S/ 2000, y 8 meses después S/ 1500 soles más; el segundo, S/ 5000 al principio pero retiró S/ 1000 después de 5 meses, y 2 meses más tarde devolvió S/ 500. Si la empresa liquida con un monto total de 18150, ¿Cuánto de utilidad le corresponde al primer socio?
- A) S/ 7000 B) S/ 8200 C) S/ 7200 D) S/ 7400 E) S/ 6800
6. Se reparte la cantidad S/ 6500 en forma inversamente proporcional a los números 3, 12, 30, 60, ... , 660. Halle el producto de las cifras significativas de la mayor parte.
- A) 16 B) 18 C) 36 D) 24 E) 8
7. Catorce obreros deben construir una vía férrea en 18 días pero al cabo de 4 días se incorporaron 6 obreros con un rendimiento igual a la mitad de los anteriores. Si se quiere terminar la obra 3 días antes del plazo fijado. ¿A los cuántos días de haber ingresado los 6 obreros deben elevar su rendimiento al 100% para terminar la obra?
- A) 7 B) 5 C) 6 D) 4 E) 8
8. Se reparte 97200 en 45 partes que son DP a los números pares consecutivos desde el 10 hasta el 98. Calcule el producto de los divisores positivos primos de la suma de la menor y la mayor parte.
- A) 30 B) 42 C) 15 D) 10 E) 66
9. Se sabe que 7 hornos consumen 70 toneladas de carbón, trabajando 10 h/d durante 16 días. Calcule cuántas toneladas serán necesarias para mantener trabajando 5 hornos más durante 80 días a razón de 6 h/d.
- A) 360 B) 300 C) 380 D) 275 E) 385
10. Trabajando 6 horas diarias durante 45 días, 28 obreros han hecho los $3/5$ de una obra. Para terminar el resto de la obra se contrató adicionalmente 6 obreros de doble rendimiento que los anteriores y todos trabajaron 9 horas diarias. ¿En cuántos días se realizó toda la obra?
- A) 59 B) 49 C) 58 D) 52 E) 65

Álgebra

SEMANA Nº 12

ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR

Forma general

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

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

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + \dots + x_n &= -\frac{a_{n-1}}{a_n} \\ x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + \dots + x_{n-1} \cdot x_n &= \frac{a_{n-2}}{a_n} \\ \vdots & \\ x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n &= (-1)^n \frac{a_0}{a_n} \end{aligned}$$

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 $3i$ es solución de la ecuación $5x^4 - 11x^3 + 47x^2 - 99x + 18 = 0$, halle las otras soluciones.

Solución

La ecuación tiene coeficientes reales y dos de las soluciones son $3i$ y $-3i$, entonces $(x + 3i)(x - 3i) = x^2 + 9$ es factor de $5x^4 - 11x^3 + 47x^2 - 99x + 18$

Efectuando la división

$$\frac{5x^4 - 11x^3 + 47x^2 - 99x + 18}{x^2 + 9} \text{ se obtiene el cociente:}$$

$$q(x) = 5x^2 - 11x + 2 = (x - 2)(5x - 1) = 0 \Rightarrow x - 2 = 0, 5x - 1 = 0.$$

Las otras soluciones son $-3i$, 2 y $\frac{1}{5}$.

ECUACIONES BICUADRÁTICAS

Forma general

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

Esta ecuación tiene soluciones de la forma: α , $-\alpha$, β 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 $9x^4 - 40x^2 + 16 = 0$

Solución

$$9x^4 - 40x^2 + 16 = 0$$

Factorizando por aspa simple

$$(9x^2 - 4)(x^2 - 4) = 0$$

$$(3x + 2)(3x - 2)(x + 2)(x - 2) = 0$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{ -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, -2, 2 \right\}$$

ECUACIONES BINÓMICAS

Son aquellas ecuaciones enteras que solamente tienen dos términos.

Forma general

$$ax^n + b = 0, \quad a \neq 0$$

Ejemplos

$$1) 9x^4 - 16 = 0$$

$$2) x^5 - 1 = 0$$

ECUACIONES CON RADICALES

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

Ejemplo: $\sqrt{4x-3} = 5$, $\sqrt{2x+5} = 4$, $\sqrt{x-5} + \sqrt{3x+2} = x$.

Propiedades

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

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

Veamos la siguiente ecuación

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

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 $\sqrt[n]{p(x)} = q(x) \dots (**); n \in \mathbb{Z}^+$ 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 menor elemento del conjunto solución de la ecuación

$$\sqrt{6-4x} - \sqrt{3} = -\sqrt{4x-3}.$$

Solución

$$\sqrt{6-4x} + \sqrt{4x-3} = \sqrt{3}$$

$$1^\circ U_1 : 6-4x \geq 0 \Rightarrow U_1 = \left(-\infty, \frac{3}{2}\right]$$

$$U_2 : 4x-3 \geq 0 \Rightarrow U_2 = \left[\frac{3}{4}, +\infty\right)$$

2º Elevando al cuadrado la ecuación

$$6-4x + 4x-3 + 2\sqrt{6-4x}\sqrt{4x-3} = 3$$

$$\text{Cancelando se tiene } \sqrt{6-4x}\sqrt{4x-3} = 0$$

$$\text{Entonces } 6-4x = 0 \vee 4x-3 = 0$$

$$\text{Luego } x = \frac{3}{2} \vee x = \frac{3}{4}$$

$$\text{Es decir } U_3 = \left\{ \frac{3}{2}, \frac{3}{4} \right\}$$

$$\Rightarrow \text{CS} = U_1 \cap U_2 \cap U_3 = \left\{ \frac{3}{2}, \frac{3}{4} \right\}$$

\therefore el menor elemento del C.S. es $\frac{3}{4}$.

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. $|p(x)| = 0 \Leftrightarrow p(x) = 0$
2. $|-p(x)| = |p(x)|$ y $|p(x)|^2 = (p(x))^2$
3. $|p(x) \cdot q(x)| = |p(x)| \cdot |q(x)|$
4. $|p(x)| = q(x) \Leftrightarrow [q(x) \geq 0 \text{ y } (p(x) = q(x) \text{ ó } p(x) = -q(x))]$
5. $|p(x)| = |q(x)| \Leftrightarrow [p(x) = q(x) \text{ ó } p(x) = -q(x)]$
6. $|p(x)| + |q(x)| = 0 \Leftrightarrow [p(x) = 0 \text{ y } q(x) = 0]$

EJERCICIOS DE CLASE N° 12

1. Halle la suma de las inversas de las soluciones de la ecuación $2x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + 1 = 0$.
 A) 0,5 B) 5 C) 3 D) 1,2 E) 1
2. En la UNMSM, en Setiembre del 2016 ingresaron por examen de admisión a la escuela de Matemática Pura: $3m - 5n + 10$ alumnos y en Marzo del 2017 ingresaron a la misma escuela $4m - 3n + 12$ alumnos, ¿cuántos alumnos ingresaron en total en estos dos exámenes de admisión a la escuela de Matemática Pura, sabiendo que m y n ($m > n$) son soluciones de la ecuación binómica $x^4 - 256 = 0$?
 A) 60 B) 50 C) 82 D) 44 E) 66

3. Si $(\alpha + 4)x^2 - 1 = (2\alpha + 2)x - \alpha$ tiene raíces iguales y sabiendo que la ecuación $x^4 - (\beta^5 - 3)x^2 + 4\alpha^2 = 0$ tiene como raíces a α y $-\beta$, calcule el valor de $\beta^3 + 1$.

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

4. Resuelva $\sqrt{x^2 - 5} + 3 = \sqrt{x^2 + 3} + \frac{|x^2 + 6| - 4}{x^2 + 2}$ e indique el producto de las soluciones.

A) 0 B) $-\sqrt[4]{6}$ C) 9 D) $\sqrt{6}$ E) -6

5. Determine la suma de las soluciones reales de la ecuación

$$2||x - 5| + 2|^2 - 11||x - 5| + 2| + 12 = 0.$$

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

6. La edad de Juan es a la edad de Pedro como 5 es a 1. Si la edad de Juan es $|abc - bc + a + 1|$ años donde a, b y c con $a < b < c$, son elementos del conjunto solución de la ecuación $\sqrt[3]{2x^3 + 5x^2 - 2x + 32} = x + 2$ ¿cuántos años le falta a Pedro para obtener el DNI azul?

A) 8 años B) 5 años C) 2 años D) 7 años E) 3 años

7. Con respecto a un hexaedro regular, se sabe que la diferencia entre los valores numéricos de su volumen y el cubo de la longitud de su arista es $m + 7$ unidades. Determine el volumen de dicho hexaedro, si m y la longitud de la arista son soluciones de la ecuación $x^2 - 2x - 63 = 0$.

A) $731u^3$ B) $381u^3$ C) $729u^3$ D) $345u^3$ E) $250u^3$

8. De 30 alumnos que rindieron un examen de álgebra, el número de alumnos aprobados está dado por la mayor solución de la ecuación $\sqrt{x + 5} = 2 + \sqrt[3]{x - 3}$. ¿Cuántos alumnos desaprobaron dicho examen?

A) 19 B) 13 C) 20 D) 17 E) 21

EVALUACIÓN DE CLASE N° 12

1. Determine el número de soluciones de la ecuación $\frac{(|x|-2)(1-x^2)}{(x+1)\sqrt{2-|x|}} = 0$.
- A) 1 B) -2 C) 3 D) -4 E) 5
2. Halle el número de soluciones reales de $\left| \frac{x}{x+2} \right| = \frac{|x^3+8|}{x^2-2x+4}$.
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
3. Con respecto a la ecuación $x^3 = b^3$ se sabe que el producto de sus soluciones no reales excede en 12 al valor de la solución real. Si el precio de una camisa modelo V es $\sqrt[3]{2b+1}$ soles, ¿cuánto se pagará por dos camisas modelo V?
- A) S/. 44 B) S/. 56 C) S/. 34 D) S/. 50 E) S/. 28
4. Si las soluciones de la ecuación $x^4 + (a+1)^2 - 4x^2 = 3ax^2$ forman una progresión aritmética, determine el mayor valor de $a^2 + 1$.
- A) $\frac{484}{361}$ B) 7 C) 2 D) 5 E) $\frac{865}{361}$
5. Determine la suma de cifras de la solución de la ecuación $\sqrt{x-a} = |a-b|$, sabiendo que a y b son, respectivamente, el número de soluciones y la suma de las soluciones de la ecuación $\sqrt{6x-x^2} - \sqrt{(x-1)(x-5)} = \sqrt{|-5|}$.
- A) 9 B) 4 C) 7 D) 14 E) 15
6. Al resolver la ecuación $x^4 + 3x^2 - 6x + 10 = 0$ se obtienen soluciones no reales. Calcule la suma de los cuadrados de los módulos de dichos soluciones.
- A) 48 B) 14 C) 24 D) 22 E) 68

7. Calcule el volumen del paralelepípedo cuyas longitudes de sus aristas dadas en metros, son: $|b-a|$ y $|c-2a|$; siendo a , b y c las soluciones de la ecuación $x^5 - 8x^4 + 21x^3 - 14x^2 - 20x + 24 = 0$ donde $a > b$ y c tiene multiplicidad.

A) 15 m^3 B) 20 m^3 C) 36 m^3 D) 48 m^3 E) 24 m^3

8. Si m y n son las edades actuales de Juan y Mateo respectivamente, además, también son las soluciones de la ecuación:

$$x^4 - 2mx^3 + (21 - 6m)x^2 + (78 - 4m)x + 56 = 0,$$

halle la diferencia de edades entre Juan y Mateo.

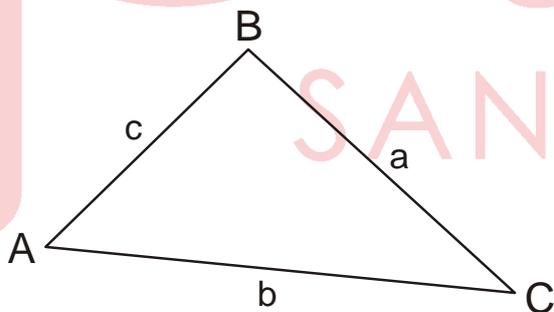
A) 5 B) 1 C) -4 D) 3 E) 2

Trigonometría

SEMANA Nº 12

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

1) LEY DE SENOS

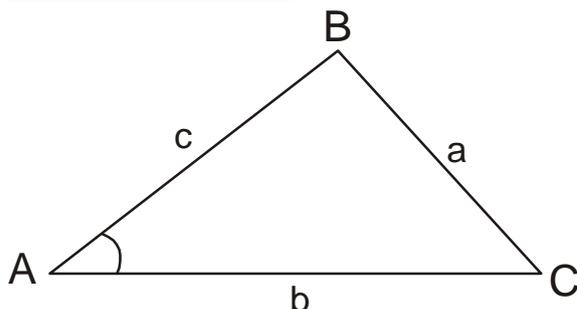


En todo triángulo, las longitudes de los lados son proporcionales a los senos de los ángulos opuestos

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

NOTA:

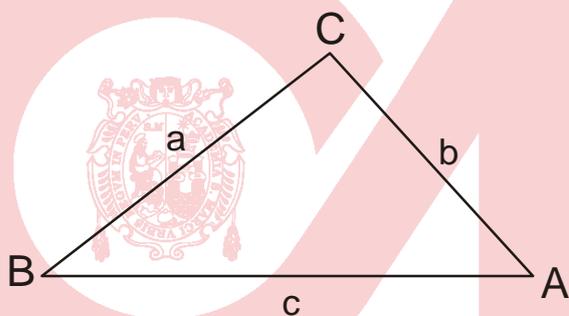
Todo triángulo se puede inscribir en una circunferencia y cumple $\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C} = 2R$, donde R es el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo ABC.

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.

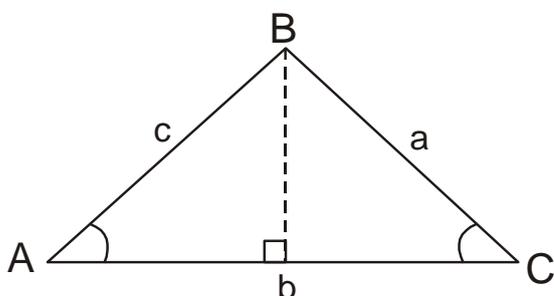
Es decir, de la figura se tiene :

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

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:

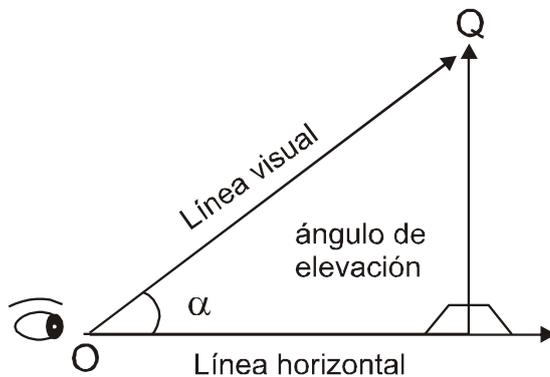
$$\frac{a+c}{a-c} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{A+C}{2}\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{A-C}{2}\right)}, \quad \frac{a+b}{a-b} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{A+B}{2}\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{A-B}{2}\right)} \quad \text{y} \quad \frac{b+c}{b-c} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{B+C}{2}\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{B-C}{2}\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

4. LEY DE PROYECCIONES

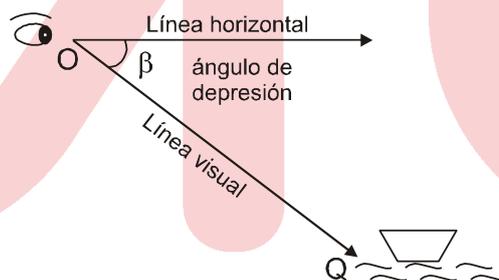
En todo triángulo, cualquiera de sus lados se puede expresar como la suma de las proyecciones de los otros dos sobre éste.

Es decir:

$$\begin{aligned} a &= b \cos C + c \cos B \\ b &= a \cos C + c \cos A \\ c &= a \cos B + b \cos A \end{aligned}$$

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 LA SEMANA Nº 12

1. En la figura, ABC es un triángulo acutángulo. Halle $\cos C + a \cos C + \sqrt{3}$.

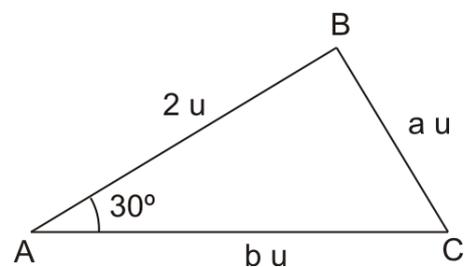
A) $\frac{\sqrt{a^2 - 1}}{a} + b$

B) $\frac{\sqrt{a^2 + 1}}{a} + b$

C) $\sqrt{a^2 - 1} + b$

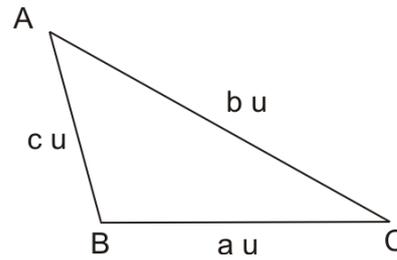
D) $b - \sqrt{b^2 - 1}$

E) $b + \sqrt{b^2 - 1}$



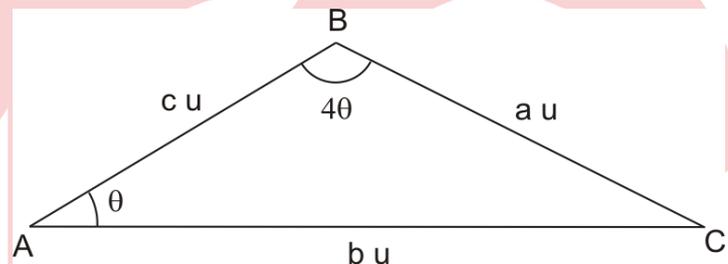
2. En la figura, si $b^2 - a^2 - c^2 = \sqrt{3}ac$, halle el valor de $\text{sen}B$.

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



3. Con los datos que se dan en la figura, halle $\cos 3\theta + \cos \theta$.

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



4. En un triángulo ABC, si $AB=cu$, $BC=au$ y $AC=bu$, simplifique la expresión $2a^2 + c^2 \cos 2A - 2a^2 \cos^2 C$.
- A) a^2 B) b^2 C) c^2 D) a^{-2} E) c^{-2}

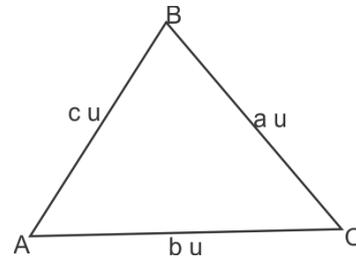
5. Las medidas de los lados de un triángulo ABC son $BC=au$, $AC=bu$ y $AB=cu$. Si $\frac{2acR}{b} + ac \cdot \text{ctg} B = 9S$ (donde S es el área de la región triangular ABC y R es su circunradio), halle $\text{ctg}\left(\frac{B}{4}\right) - 3$.

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

6. Con los datos de la figura, simplificar la expresión

$$\frac{c \operatorname{sen} A}{a \operatorname{sen} B} + \frac{c \operatorname{sen} B}{a \cos B \operatorname{sen} C + b \operatorname{sen} C \cos A} - \frac{\operatorname{sen}^2 A}{\operatorname{sen} B \operatorname{sen} C}$$

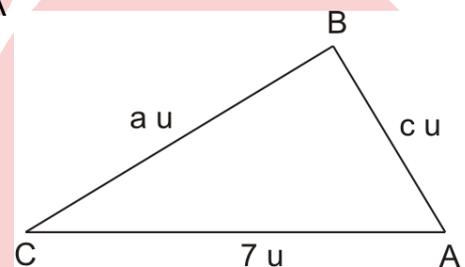
- A) $\cos^2 C$ B) $2\operatorname{sen} B$
 C) $\operatorname{sen}^2 A$ D) $2\cos A$
 E) $\operatorname{sen} C$



7. Con los datos de la figura y si ABC es un triángulo, calcular el valor de la expresión

$$\frac{a \cdot \cos A + c \cdot \cos C}{\cos(A - C)} + a \cdot \cos 660^\circ \cdot \cos C + c \cdot \operatorname{sen} 510^\circ \cdot \cos A$$

- A) 9,5 B) 8,5
 C) 11,5 D) 10,5
 E) 12,5



8. En un triángulo MNS, es cierto que:

- I. M es su ángulo mayor y S es su ángulo menor
 II. Las longitudes de sus lados son 4 cm, 5 cm y 6 cm.
 III. A es punto medio de \overline{NS} y T es el punto medio de \overline{AS} .
 IV. α es el ángulo ATM.

Hallar $81\sec^2 \alpha$.

- A) 206 B) 210 C) 256 D) 306 E) 356

9. En un triángulo T (de vértices A, B y C) las medidas de \overline{AB} , \overline{AC} y \overline{BC} son 4m, 5m y 6 m, respectivamente. Halle el valor de $\sqrt{7} \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{A-C}{2}\right)$.

- A) 1,5 B) 1 C) 1,8 D) 2 E) 2,5

10. Desde la parte superior de un edificio de 12 metros de altura, Juan observa la parte superior de un poste con un ángulo de depresión de 60° , luego Juan observa desde el pie del edificio la parte superior del poste con un ángulo de elevación de 30° , ¿Cuál es la altura del poste?

A) $3\sqrt{2}$ m B) 2,8 m C) 2,5 m D) 3,2 m E) 3 m

EVALUACIÓN DE CLASE N° 12

1. Con la información dada en la figura, hallar el valor de la expresión $\frac{\cos A + \cos B}{1 - \cos C}$.

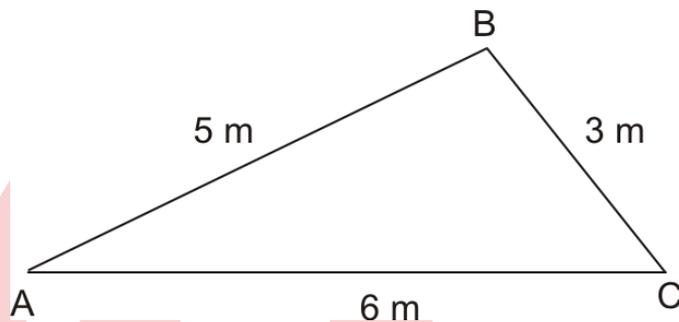
A) 2,5

B) 1,6

C) 1,7

D) 1,8

E) 2



2. De acuerdo a la figura, halle $\frac{a+b}{c}$, si $\cos A + \cos B = 4\text{sen}^2 \frac{C}{2}$.

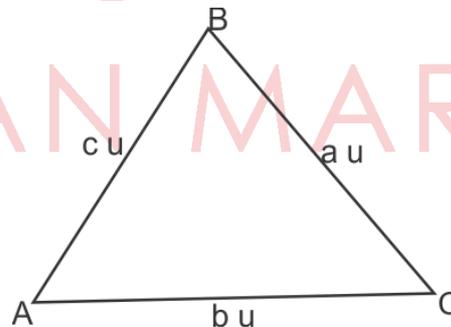
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5



3. En el triángulo mostrado, si $\text{sen}B(\cos C + 1) + \text{sen}C(\cos B - 2) = 0$, halle $a + b$.

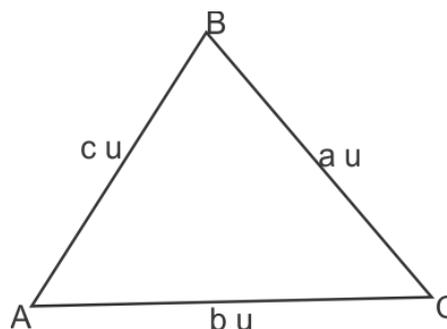
A) $a \cdot \text{sen}B$

B) $b \cdot \text{sen}A$

C) $c \cdot \cos B$

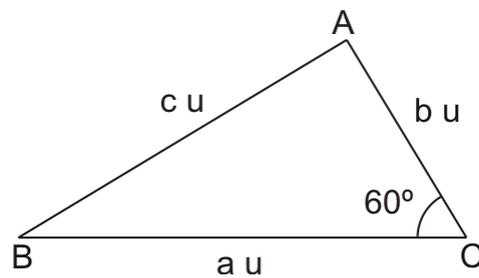
D) $b \cdot \cos C$

E) $2c$



4. Con los datos de la figura, si $a = 3b$, calcule $\sin 2A + \sin 2B - \sin(A - B)$.

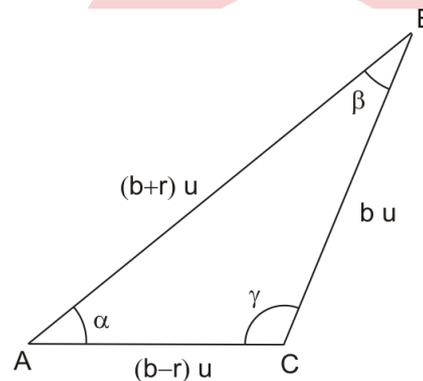
- A) $\frac{4\sqrt{3}}{14}$
- B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C) $-\frac{\sqrt{3}}{14}$
- D) $-\frac{3\sqrt{3}}{7}$
- E) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$



5. Con los datos de la figura mostrada, determine el valor de la expresión

$$\frac{1 + \cos(\beta - \gamma)}{1 - \cos \alpha}$$

- A) 7
- B) 9
- C) 11
- D) 2
- E) 4



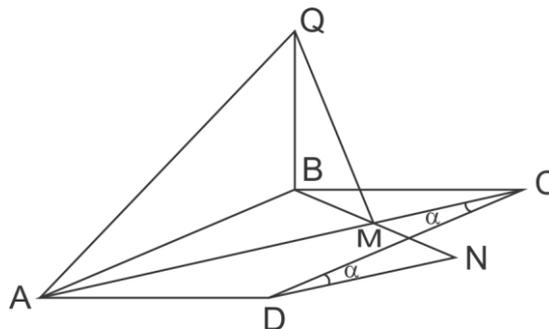
SAN MARCOS

Geometría SEMANA Nº 12

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 12

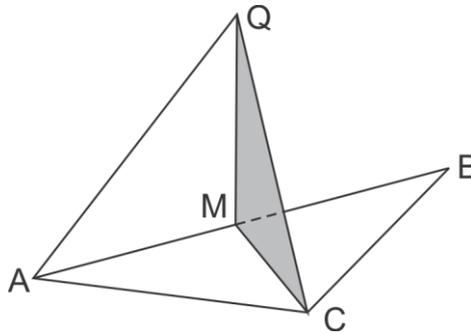
1. En la figura, ABCD es un paralelogramo, MC = 3 m, DN = 8 m y QM = 11 m. Si $\widehat{mQMC} = 100^\circ$, halle la medida del ángulo entre las rectas alabeadas \overleftrightarrow{AQ} y \overleftrightarrow{DN} .

- A) 80°
- B) 40°
- C) 70°
- D) 50°
- E) 60°



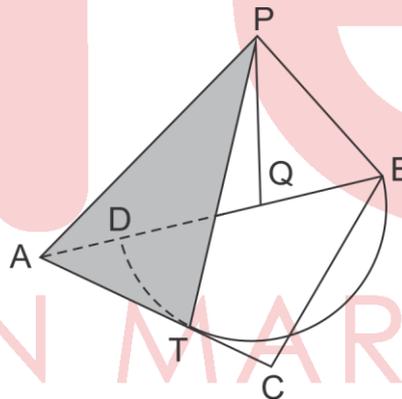
2. En la figura, \overline{AB} es perpendicular al plano que contiene al triángulo QMC. Si $AM = MB$ y $AQ = QC = BC$, halle $m\widehat{QCB}$.

- A) 45°
 B) 60°
 C) 30°
 D) 90°
 E) 75°



3. En la figura, Q es el punto medio del diámetro \overline{BD} y \overline{QP} es perpendicular al plano que contiene al triángulo equilátero ABC. Si T es punto de tangencia, $AT = 2\text{m}$ y $m\widehat{PBA} = 45^\circ$, halle el área de la región triangular ATP.

- A) $2\sqrt{2}\text{ m}^2$
 B) $2\sqrt{3}\text{ m}^2$
 C) $2\sqrt{5}\text{ m}^2$
 D) $2\sqrt{6}\text{ m}^2$
 E) $2\sqrt{10}\text{ m}^2$

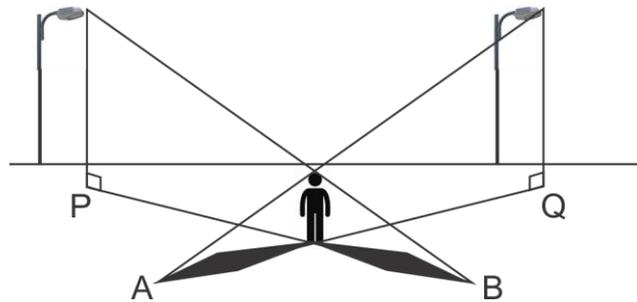


4. En un triángulo ABC de baricentro G, $AB = BC$, $m\widehat{ABC} = 37^\circ$ y \overline{GQ} es perpendicular al plano que contiene a dicho triángulo. Si $m\widehat{QAC} = 60^\circ$, halle $\frac{QB}{QA}$.

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

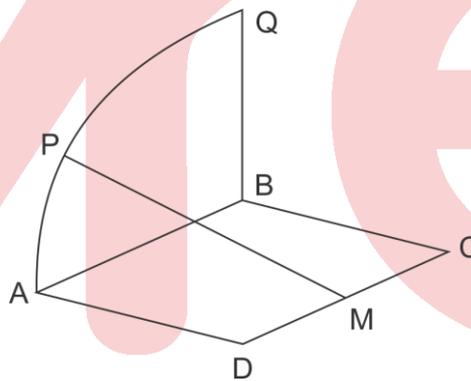
5. En la figura, la altura del niño es 1.40 m, la distancia de los centros de los focos de los postes al suelo es 7 m. Si las sombras del niño proyectadas en el suelo por las luces de los postes miden 2,80 m (A y B son los extremos de dichas sombras) y $AB = 6$ m, halle la distancia entre los centros de los postes.

- A) 12 m B) 32 m
 C) 48 m D) 36 m
 E) 24 m



6. En la figura, ABQ es un cuadrante y \overline{BQ} es perpendicular al plano que contiene al rectángulo $ABCD$. Si $MP = BQ$ y $m\angle PQ = 60^\circ$, halle la medida del ángulo entre \overline{MP} y el plano que contiene al rectángulo $ABCD$.

- A) 30°
 B) 45°
 C) 60°
 D) 53°
 E) 37°

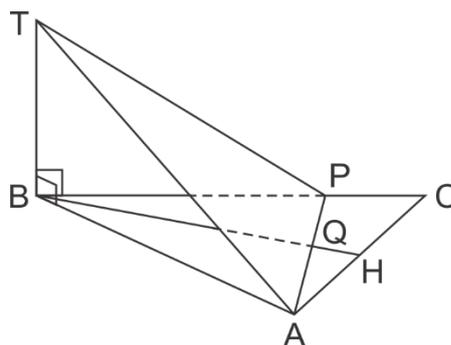


7. $ABCD$ y $ABPQ$ son dos cuadrados no coplanares, M es punto medio de \overline{PQ} y O centro del cuadrado $ABCD$. Si $2MO = \sqrt{3} AB$, halle la medida del diedro $P - AB - C$.

- A) 45° B) 30° C) 53° D) 60° E) 37°

8. En la figura, Q es ortocentro del triángulo ABC , $AB = BC$, $BQ = 6$ m, $QH = 2$ m y $QP = BT$. Halle la medida del diedro $T - AP - B$.

- A) $\frac{37^\circ}{2}$ B) 15°
 C) $\frac{53^\circ}{2}$ D) $\frac{45^\circ}{2}$
 E) 30°

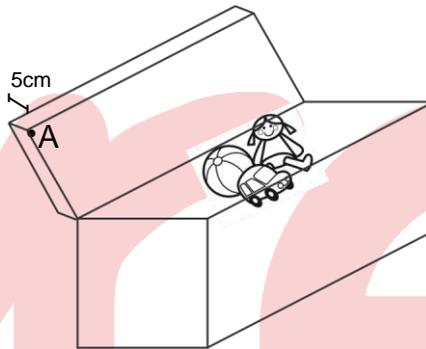


9. En un triángulo equilátero ABC , se trazan la mediana \overline{BM} y la semicircunferencia de diámetro \overline{BM} , tal que la semicircunferencia y el triángulo equilátero están contenidos en planos perpendiculares. Si P es un punto de BM tal que $m\widehat{P}M = 53^\circ$, halle la medida de diedro $P - AB - M$.

- A) 40° B) 25° C) 45° D) 53° E) 60°

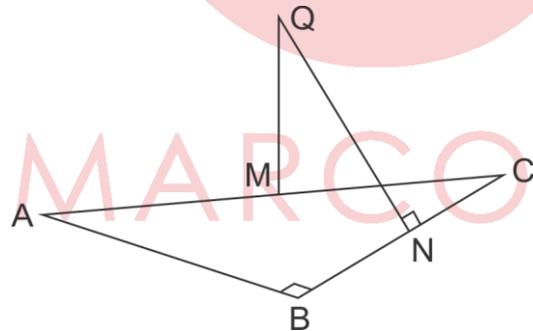
10. En la figura, se tiene el baúl de juguetes, cuya tapa ha girado 127° , la distancia de A al suelo es 82 cm y el ancho del baúl es 40 cm . Halle la altura del baúl.

- A) 50 cm
 B) 55 cm
 C) 52 cm
 D) 57 cm
 E) 30 cm



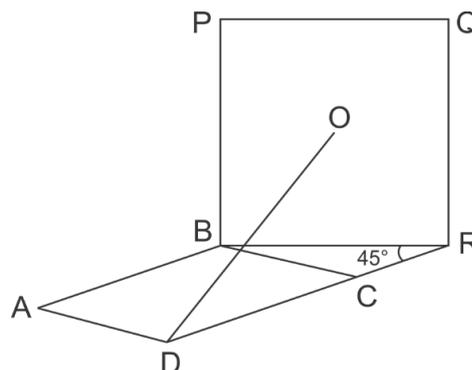
11. En la figura, \overline{MQ} es perpendicular al plano que contiene al triángulo ABC . Si $AB = MQ$ y $AM = MC$, halle la $m\widehat{MQN}$.

- A) 15° B) $\frac{37^\circ}{2}$
 C) $\frac{53^\circ}{2}$ D) $\frac{45^\circ}{2}$
 E) 30°



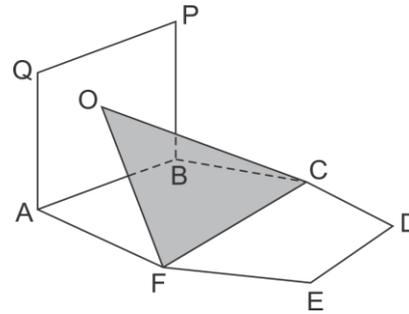
12. En la figura, los cuadrados $ABCD$ y $BPQR$ están contenidos en planos perpendiculares. Si O es centro del cuadrado $BPQR$ y $PB = 4\text{ m}$, halle OD .

- A) $2\sqrt{6}\text{ m}$
 B) $2\sqrt{5}\text{ m}$
 C) $2\sqrt{7}\text{ m}$
 D) $2\sqrt{10}\text{ m}$
 E) $2\sqrt{3}\text{ m}$



13. En la figura, los planos que contienen al hexágono regular ABCDEF y al cuadrado ABPQ de centro O son perpendiculares. Si $AB = 2$ m, halle el área de la región triangular FOC.

- A) $\sqrt{3} \text{ m}^2$ B) 4 m^2
 C) 1 m^2 D) $2\sqrt{3} \text{ m}^2$
 E) $\sqrt{6} \text{ m}^2$



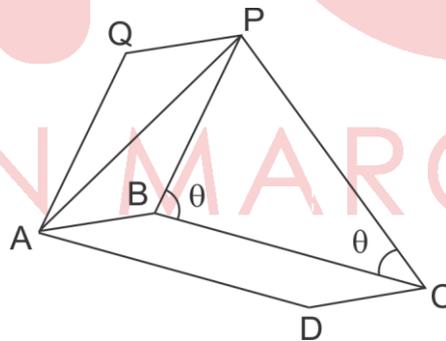
14. En un cuadrado ABCD, P es un punto de \overline{AB} , $AP = 4$ m y $CD = 6$ m. Si los cuadrados ABCD y APQR están contenidos en planos perpendiculares, halle QC.

- A) $\sqrt{55}$ m B) $\sqrt{54}$ m C) $\sqrt{56}$ m D) $\sqrt{58}$ m E) $\sqrt{61}$ m

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 12

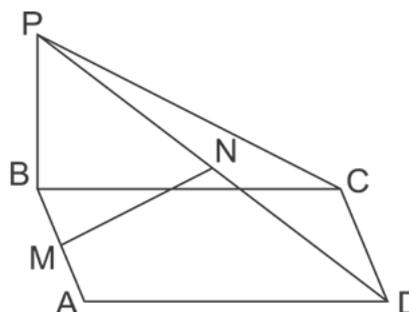
1. En la figura, los rectángulos ABCD y ABPQ son no coplanares. Si $BP = CD\sqrt{2}$, $BC = CD\sqrt{3}$ y $\widehat{mPCD} = 90^\circ$, halle la medida del ángulo entre las rectas alabeadas \overline{AP} y \overline{BC} .

- A) 45° B) 53°
 C) 60° D) 75°
 E) 90°



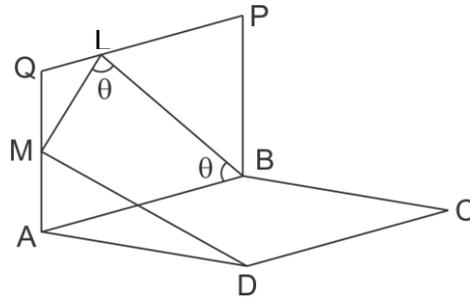
2. En la figura, \overline{BP} es perpendicular al plano que contiene al paralelogramo ABCD. Si $AM = MB$, $NP = ND$ y $PC = 12$ m, halle MN.

- A) 4 m
 B) 5 m
 C) 6 m
 D) 9 m
 E) 10 m



3. En la figura, el cuadrado ABCD y el rectángulo ABPQ están contenidos en planos perpendiculares. Si $LQ = 4$ m, $LP = 8$ m y $AM = MQ$, halle la $m\widehat{MDA}$.

- A) 60° B) 53°
 C) 45° D) 20°
 E) 30°

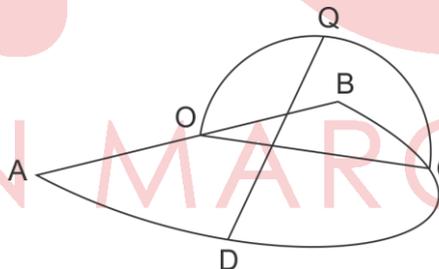


4. Un cuadrado ABCD de centro O y un cuadrante PBM están contenidos en planos perpendiculares, M es punto medio de \overline{BC} y Q es un punto del arco PM tal que $m\widehat{QM} = 60^\circ$, halle la medida del ángulo entre \overrightarrow{OQ} y el plano que contiene al cuadrante PBM.

- A) 45° B) 60° C) 53° D) 30° E) 37°

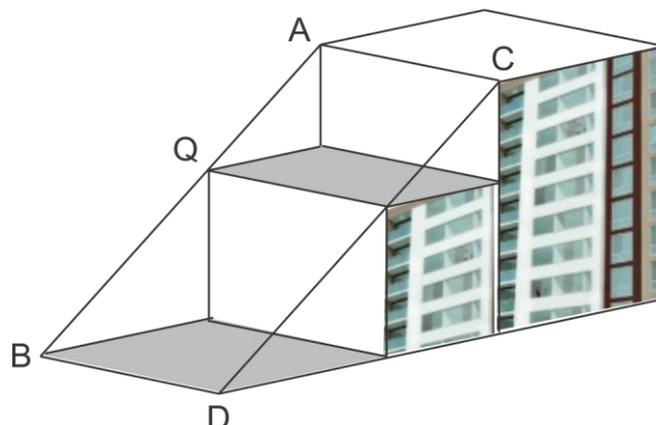
5. En la figura, las semicircunferencias de diámetros \overline{OC} y \overline{AB} están contenidos en planos perpendiculares. Si $AO = OB$, $m\widehat{CD} = 60^\circ$ y $m\widehat{OQ} = 90^\circ$, halle la medida del ángulo entre \overrightarrow{DQ} y el plano que contiene a la semicircunferencia AB.

- A) 30° B) 37°
 C) 45° D) 57°
 E) 60°



6. En la figura, \overline{AB} y \overline{CD} representan rayos del sol a las 9 a.m. y las regiones sombreadas son las sombras de los edificios a esa hora, cuyas áreas están en la razón de 1 a 2 ($BQ > AQ$). Halle la razón de las alturas de los edificios.

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



Lenguaje

SEMANA Nº 12

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 12

- Identifique la alternativa en la cual hay una afirmación correcta respecto del adverbio.
 - Carece de significado lexical, solo es contextual.
 - Admite morfemas gramaticales derivativos y flexivos.
 - Siempre constituye el núcleo de la locución adverbial.
 - El adverbio modifica al verbo y concuerda con este.
 - No concuerda con el adjetivo en género y número.
- Identifique la alternativa donde hay adverbio de modo.
 - Juan es un buen hombre muy estudioso.
 - La lavadora funciona solo con detergente.
 - Ella salió bastante afligida de la reunión.
 - Los mejores zapatos fueron hechos a mano.
 - Camina deprisa hacia la dirección de la Pre.
- Escriba a la derecha la clase de adverbio que presenta cada oración.
 - El militar fue tratado **cruelmente**. _____
 - Estaré contigo **enseguida**, Miguel. _____
 - Piensa **antes** y dílo con claridad. _____
 - Posiblemente**, haya nuevo médico. _____
 - Jamás** estuvo trabajando en el sur. _____
- Identifique la alternativa que presenta más adverbios.
 - Ojalá que Juanes vuelva pronto aquí.
 - Efectivamente, así no logrará sus metas.
 - Antes nunca estudiaba mucho, ahora sí.
 - Aún me gusta mucho la música moderna.
 - Acaso ayer hubo suficiente agua en Piura.
- En el enunciado, “aunque los niveles de vitamina D por encima de 30 ng/ml han sido tradicionalmente considerados normales, las investigaciones más recientes indican que los niveles que superan 14 ng/ml son suficientes, pero estas cifras no habían sido respaldadas con una investigación hasta ahora, explicó el científico J. Brent Muhlestein” los adverbios son, respectivamente, de
 - modo, cantidad, negación y tiempo.
 - lugar, modo, cantidad y negación.
 - duda, lugar, cantidad y negación.
 - duda, modo, cantidad y negación.
 - modo, cantidad, modo y negación.

6. Reemplace la locución adverbial por un adverbio simple o derivado.
- A) Llama a la ambulancia de una vez. _____
B) De vez en cuando visitan un zoológico. _____
C) El hombre dispara a tonta y a locas. _____
D) Limpió la casa en un abrir y cerrar de ojos. _____
E) El peón hizo su faena a regañadientes. _____
7. Marque la opción en la que el adverbio modifica a un adjetivo.
- A) La viuda siente realmente una profunda tristeza.
B) El ciclista manejaba despacio por la larga ciclovía.
C) El último texto es menos complejo que el primero.
D) Camaná está algo lejos de la ciudad de Ica y Lima.
E) El adolescente aún siente mucho apetito por frutas.
8. Relacione los adverbios con sus respectivos valores semánticos de la columna derecha.
- A) Salió mientras era su descanso. () 1. Lugar
B) Estaremos acaso en Cartagena. () 2. Negación
C) Ciertamente, firmó la adenda. () 3. Duda
D) Tampoco tendrá tiempo el jueves. () 4. Tiempo
E) Mira alrededor y verás el cambio. () 5. Afirmación
9. En el texto “aquella persona que está detrás y cerca a María es mi amigo Carlos. Ha venido desde lejos y espera mucho de este reencuentro. Lógicamente, quizá no todo saldrá a las mil maravillas, pero indudablemente lo más importante sea la buena intención y luego las experiencias”, el número de adverbios simples es
- A) ocho. B) nueve. C) diez. D) once. E) doce.
10. Señale la opción conceptualmente correcta respecto de la preposición.
- A) Su lexema o raíz admite morfemas derivativos.
B) Funciona como nexos coordinante y subordinante.
C) Presenta significado dependiente del contexto.
D) Una locución nunca equivale a uno simple.
E) Únicamente está formado un solo lexema.
11. En el texto, “a principios del año 2017, durante una sesión del Congreso, se discutía el límite de edad de los profesores en el magisterio. Un grupo argumentaba que había que retirarlos temprano para darle oportunidad a los profesores jóvenes, otro sostenía que los profesores podían seguir trabajando sin ningún problema hasta los 70 años” el número de preposiciones diferentes es
- A) once. B) diez. C) nueve. D) ocho. E) siete.

12. Escriba, al lado derecho, el significado que expresan las frases preposicionales.

- A) Ella nació en el mes de mayo. _____
 B) Le gusta usar ropa de algodón. _____
 C) Se fueron a pie desde mi casa. _____
 D) Nos contó todo sobre su viaje. _____
 E) El niño duerme entre sus padres. _____
 F) El cantante se quedó sin voz. _____
 G) Anduvo por caminos desolados. _____

13. Marque la alternativa en la cual aparece preposición con sentido de funcionamiento.

- A) Diseñó un motor de vapor.
 B) Consume pastillas contra la migraña.
 C) Necesita una nueva cocina a gas.
 D) Lo hizo a su imagen y semejanza.
 E) Siempre hablaban de fútbol.

14. Complete las siguientes oraciones con una preposición.

- A) _____ las constantes lluvias, hay que tomar precauciones.
 B) _____ su punto de vista, el amor no existe.
 C) Los huérfanos quedaron _____ el cuidado de sus tíos.
 D) Añádele un vaso _____ agua a la primera masa.
 E) El camión chocó _____ un muro de alumbrado público.

15. Correlacione las columnas para determinar la clase de preposición.

- A) Irán hacia la Ciudad Luz. () 1. Compañía
 B) Vienen desde el norte de Apurímac. () 2. Pertenencia
 C) Todo eso está hecho de concreto. () 3. Dirección
 D) Desconoce las causas de la enfermedad. () 4. Procedencia
 E) Realizará su trabajo con su equipo. () 5. Materia

16. Marque la opción donde hay locución prepositiva que indica medio.

- A) El árbitro elevó la tarjeta en medio de la cancha de fútbol.
 B) No le puede pedir que esté a favor de la pena de muerte.
 C) Si no llegó a meta fue por culpa de la falta de seguridad.
 D) No le habló aunque estuvo delante de todos los asistentes.
 E) A través de una carta, solicitó descanso médico absoluto.

17. Elija la opción que presenta conjunción subordinante.

- A) El hombre no solo necesita pan sino también amor.
 B) Ella habla que habla sobre el mismo tema laboral.
 C) Él seguramente entiende, pero no lo demuestra.
 D) Supongo que las vacaciones serán inolvidables.
 E) Ya es demasiado tarde, así que date prisa, Rosario.

18. En el texto “el autismo es una condición donde el niño tiene problemas para establecer una adecuada relación con el medio ambiente y las personas que lo rodean. Debido a que ese problema puede incluir trastornos en el lenguaje, el autista no puede interactuar adecuadamente con sus familiares, y en casos severos, se aísla en su propio mundo, desarrollando comportamientos repetitivos en los que siempre está haciendo lo mismo. La causa es desconocida, aunque es preciso recalcar que no está de ninguna manera relacionada con las vacunas. Se acepta que el autismo podría tener causas ambientales aún desconocidas que se potencian con causas genéticas pero no hereditarias”, las palabras subrayadas son
- A) locución conjuntiva causal, conjunción concesiva, locución adverbial de afirmación y conjunción adversativa.
 - B) locución preposicional, conjunción concesiva, locución adverbial de afirmación y conjunción adversativa.
 - C) locución conjuntiva causal, conjunción concesiva, locución adverbial de afirmación y conjunción adversativa.
 - D) locución adverbial, conjunción concesiva, locución adverbial de afirmación y conjunción adversativa.
 - E) locución conjuntiva causal, conjunción concesiva, locución preposicional y conjunción adversativa.
19. Escriba en el espacio el significado que expresa cada locución conjuntiva.
- A) Por más que sea cuestionado, lo apoyan políticamente. _____
 - B) Le entregará el dinero siempre que lo use adecuadamente. _____
 - C) Ingresaron al hospital tan pronto como recibieron visitas. _____
 - D) Ya que la empresa no informó los riesgos, existen quejas. _____
 - E) No está en clase, por lo tanto debe estar enfermo. _____
20. Señale la opción donde “como” es una conjunción condicional.
- A) Como era corto de vista, no podía leer la pizarra.
 - B) Como mejor resulte, prepara mañana la parrillada.
 - C) Como falte a la cita, volverá a perder su tiempo.
 - D) Si la manera como maneja no te gusta, retírate.
 - E) Tiene mucha paciencia como pocas recepcionistas.
21. Elija la alternativa donde se muestra uso correcto de la preposición “a”.
- A) Estas son las monografías a evaluar.
 - B) Hay terrenos a vender en el Cono Norte.
 - C) Cálida va a revisar hoy la terma a gas.
 - D) A Jaime le queda bien la camisa a rayas.
 - E) Nicole se antojó de pollo a la mostaza.
22. ¿Qué oración presenta uso adecuado de “de que”?
- A) El policía no pretendía de que le dieran dinero indebidamente.
 - B) Nos comentaron de que este mes iba a haber funciones teatrales.
 - C) El director se acuerda de que en abril es el Día de las Secretarías.
 - D) Notaron de que el último de la lista es de procedencia extranjera.
 - E) Lo cierto es de que ella tiene muchos deseos de superación.

23. Identifique la alternativa donde hay uso incorrecto del adverbio.
- A) Los padres de José Alberto se sentían demasiado orgullosos.
 - B) Después de tocar, Eduardo dejó el trombón atrás de la batería.
 - C) Ayer varios congresistas conversaban misteriosamente afuera.
 - D) Ana está medio emocionada por la buena noticia que recibió.
 - E) Detrás de la iglesia se reunían los integrantes de la catequesis.
24. ¿Qué alternativa evidencia uso inadecuado de la conjunción coordinante?
- A) El profesor de Física explicó los protones e iones.
 - B) Compraremos anís e hiedra en el supermercado.
 - C) Es probable que la trasladen a una clínica u hospital.
 - D) La abogada controlará las deudas e hipotecas.
 - E) No están seguro de viajar a California u Orlando.
25. Complete correctamente los enunciados con la forma “sinsabor” o “sin sabor”.
- A) El primer plato resultó _____.
 - B) Su comportamiento le demostró un _____.
 - C) Esto está _____ a vainilla ni lúcuma.
 - D) Un _____ los ha alejado definitivamente.
 - E) Todavía no olvida el _____ vivido en Chile.



SAN MARCOS

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

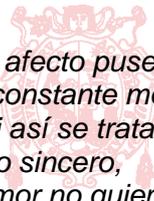
- Sonetos: "La mujer", "A Silvia"
- Odas: "A la libertad", "Al Conde de Vista Florida" (en loor a Baquíjano y Carrillo), etc.
- Fábulas: "El cantero y el asno", etc.
- Epístola: "Carta a Silvia"

▪ 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 *harauí*, 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 *harauí* 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.



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

Yaraví I

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
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.	<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*.

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:

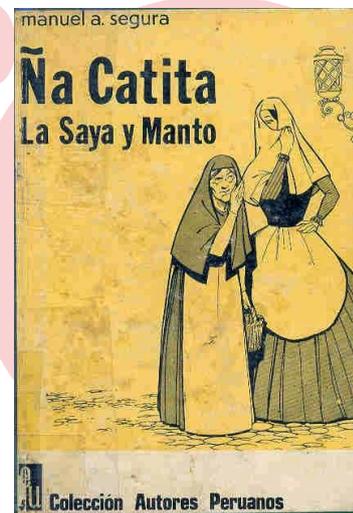
- El matrimonio concertado por la madre
- La rebeldía de la hija
- Las manipulaciones de Ña Catita

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 LA SEMANA Nº 12

1. En relación a las características de la Literatura de la Emancipación, marque la alternativa correcta.

A) Se impone un sentimiento de unidad americana sobre lo nacional.
B) Se rechaza la incorporación del indígena a la sociedad.
C) Fruto del neoclasicismo, se celebra a los dioses grecolatinos.
D) Se exalta a los intelectuales como guías de la sociedad colonial.
E) Se exige la reivindicación del indio frente a la explotación criolla.

2. ¿Qué característica de la poesía de Mariano Melgar está presente en los siguientes versos?

*Jamás, mi bien, hallarás
quien como yo por ti muera;
hallarás quien bien te quiera,
mas no quien te quiera más.
Muchos galanes tendrás
que te adoren con desvelo;
pero mayor que mi anhelo
jamás, mi bien, hallarás.*

A) La mujer equivale a la imagen de la naturaleza.
B) Se emplea el verso libre, sin métrica fija.
C) La mujer aparece con analogía de la patria libre.
D) Destaca el tema del amor doliente y contrariado.
E) Renueva el yaraví con formas de la tradición clásica.

3. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el Yaraví melgariano, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

I. Proviene del *haylli*, poesía o cantar quechua.
II. Uno de sus temas expresa el amor inconstante.
III. Su poesía rompe con la tradición anterior.
IV. Su temática es el dolor por la ausencia de la amada.
V. En el yaraví confluyen la lírica culta y la popular.

A) VFV FV B) FV FVV C) FV FVF D) VV FFFV E) VV FFF

4. Seleccione la alternativa correcta con respecto a la obra de Mariano Melgar.

A) Empleó el verso alejandrino como parte del legado neoclásico.
B) Sus obras están escritas en dos lenguas: quechua y latín.
C) Propio de su formación empleó únicamente el influjo español.
D) Su legado fue incorporar el pensamiento indígena en sus elegías.
E) La crítica lo considera un precursor del romanticismo peruano.

5. *Este niño Goyito, que en cualquiera otra parte sería un don Gregori6n de buen tama1o, ha estado recibiendo por tres a1os enteros cartas de Chile en que le avisan que es forzoso que se transporte a aquel pa6s a arreglar ciertos negocios [...]. La noticia corri6 por toda la parentela, dio conversaci6n y quehaceres a todos los criados, afanes y devociones a todos los conventos; y convirti6 la casa en una Liorna. Busca costureras por aqu6, sastre por all6, fondista por acull6. [...]; el Padre Florencio de San Pedro corri6 con los sorbetes, y se encargaron a distintos fabricantes y comisionados sustancias de gallina, botiqu6n, vinagre de los cuatro ladrones para el mareo, camisas a centenares, capingo (don Gregorio llamaba capingo a lo que llamamos capote), chaqueta y pantal6n para los d6as templados, chaquetas y pantalones para los d6as calurosos. En suma, la expedici6n de Bonaparte a Egipto no tuvo m6s preparativos.*

¿Qu6 caracter6stica del Costumbrismo se evidencia en este fragmento del cuento “Un viaje”, de Felipe Pardo y Aliaga?

- A) Describe todos los estratos sociales.
 B) Refleja el tono idealista y subjetivo.
 C) Evidencia un tono sat6rico y burl6n.
 D) Idealiza las costumbres populares.
 E) Enjuicia tradiciones de fines del s. XIX.
6. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: “En el costumbrismo peruano, la _____ es empleada como _____ pol6tica”.
- A) historia – fuente de inspiraci6n
 B) tradici6n – ejemplo de la conciencia
 C) s6tira – burla o arma de lucha
 D) leyenda – fundamento de la cr6tica
 E) descripci6n – base de la objetividad

7. *RUFINA.- ¿No encontraron m6s apodo para hac6rtelo deforme? pues los que han dado el informe mienten hasta por los codos. Les sobra pechuga, arrojo, para hacer malo lo bueno; ven la paja en ojo ajeno y no ven la viga en su ojo.*

En relaci6n al fragmento citado de la comedia *Ña Catita*, de Manuel Ascencio Segura, ¿qu6 caracter6stica de su obra se evidencia?

- A) Propensi6n a desdibujar las costumbres populares.
 B) Representaci6n de personajes de la aristocracia lime1a.
 C) Empleo frecuente de refranes y t6rminos coloquiales.
 D) Elogio de costumbres coloniales con una prosa castiza.
 E) Retrata de forma objetiva tipos populares de fines de la Colonia.

8. Con respecto al siguiente fragmento de *Ña Catita*, de Manuel A. Segura, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta.

RUFINA.- *¿Dónde te fuiste, muchacha?*

*(...) ¡Lo has hecho de mil primores
contestando a don Alejo!*

JULIANA.- *Si no me dijese amores
no le mostrara entrecejo.*

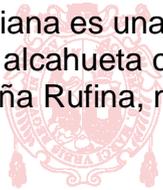
CATITA.- *Habla con menos descoco
de un sujeto tan instruido,
que debe dentro de poco,
hijita, ser tu marido.*

JULIANA.- *¿Mi marido?*

RUFINA.- *¡Sí, señor!
¡No empieces a incomodarme!*

JULIANA.- *A quien no tengo amor
no podré nunca ligarme.*

- A) La hija depone su rebeldía y termina aceptando el enlace con don Alejo.
B) Ña Catita manipula a Juliana para que acepte a Manuel como esposo.
C) Juliana es una joven que se muestra sumisa ante la presión de la madre.
D) La alcahueta criolla apoya secretamente las intenciones de don Jesús.
E) Doña Rufina, madre dominante, desea imponer el matrimonio a su hija.



SAN MARCOS

Psicología

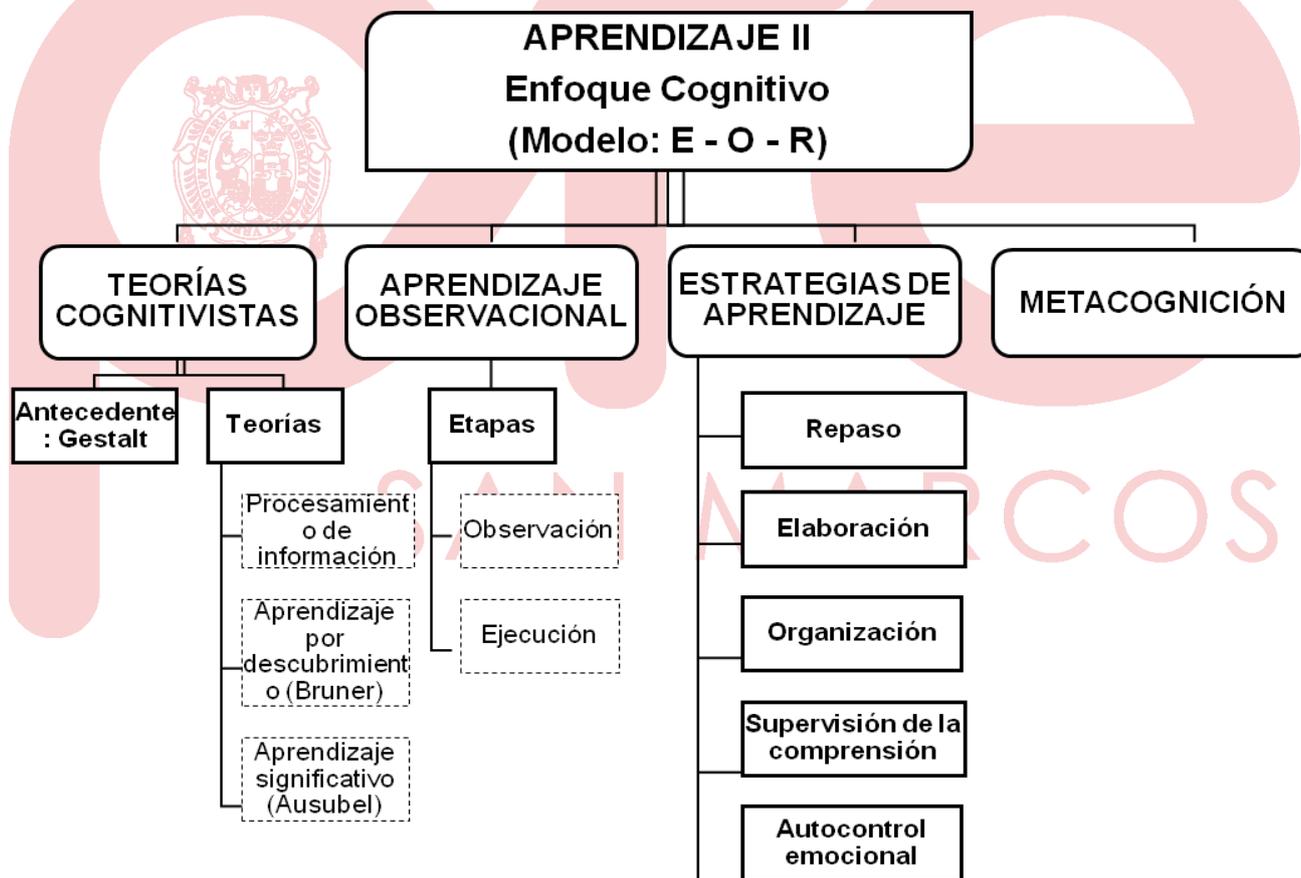
Teoría N° 12

“Aquel que se observa, guía y evalúa a si mismo intelectualmente, es capaz de organizar sus propios procesos de pensamientos con eficacia” *Giaconi, 2009.*

APRENDIZAJE II: ENFOQUE COGNITIVO

Temario:

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



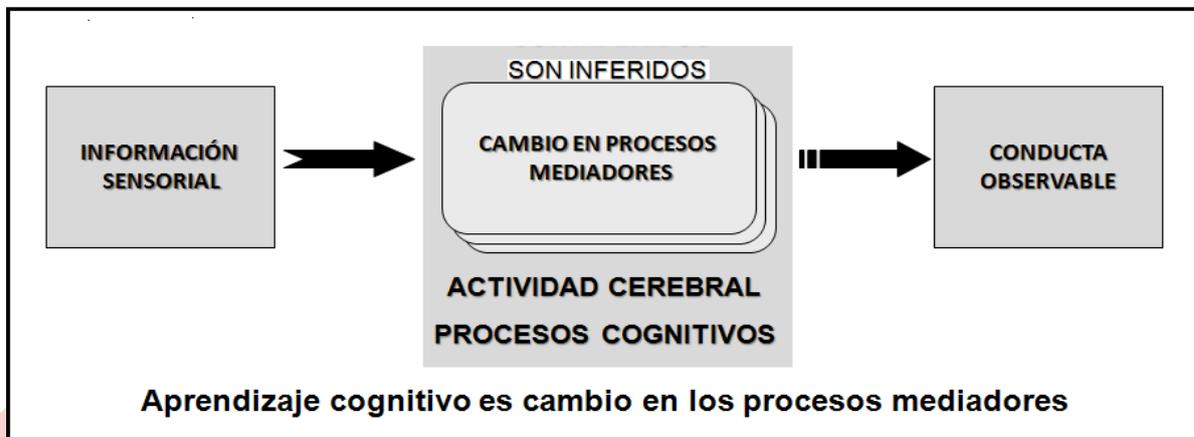
1. APRENDIZAJE COGNITIVO. DEFINICIÓN

Los psicólogos cognitivos están de acuerdo en que el condicionamiento clásico y operante son vías importantes de aprendizaje, pero que no son las únicas, señalan que el aprendizaje no sólo es resultado de fuerzas externas, sino también internas, el cual no se observa directamente (Papalia, D. 2009)

Por ello se puede indicar que la Psicología cognitiva concibe al aprendizaje como los cambios que ocurren en los procesos mediadores, entre la recepción del estímulo y

la conducta observable (respuesta), cuando adquirimos un conocimiento o esquema cognitivo.

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



Cuadro 12-1 Aprendizaje Cognitivo

Consecuentemente, las teorías cognitivistas del aprendizaje enfatizan en el proceso antes que en el resultado o producto.

2. TEORIAS COGNITIVISTAS DEL APRENDIZAJE

2.1. Antecedentes

TEORÍA GESTÁLTICA DEL APRENDIZAJE

La Escuela Gestalt (liderada por Max Wertheimer) es 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 integración 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.</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> <p style="text-align: center;"> Registro sensorial ↓ Atención ↓ Percepción ↓ Memoria ↓ Recuperación ↓ Pensamiento ↓ Toma de decisiones </p>	<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. <div style="text-align: center;">  </div>	<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. <div style="text-align: center;">  </div>

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. - Parafraseo
	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, para dirigir su atención a los aspectos más importantes; voluntariamente invertir esfuerzo para relacionar, elaborar, interpretar, organizar y reorganizar para 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:

- Planificación.**- Proyectar los objetivos de aprendizaje, los tiempos a emplear, valorar el grado de dificultad del contenido y técnicas de lectura a utilizar.
- Control.**- Verificar la cantidad y calidad en el avance del aprendizaje, detectar los factores que potencian o interfieren en el aprendizaje.
- 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 (autoreflexión 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.

LECTURA:**Aprender a Aprender - La comunicación humana**

Hace unos treinta años, un profesor de computación estaba enseñando a sus alumnos cómo instalar un rollo de papel continuo en la gran impresora del laboratorio, cuando sufrió una pérdida de conciencia. Despertó en el año 2016 sin haber envejecido ni un solo día. Quiso continuar la clase y vio unas impresoras chiquitas, que utilizaban papel tamaño carta. Se sintió confundido y no supo qué hacer. Un alumno le dijo “profe, tome el mouse y lleve el cursor a archivo, luego haga click en imprimir y listo”. El pobre profesor sintió que ni siquiera con un diccionario en la mano podría entender lo que el alumno le estaba diciendo.

Esta situación ficticia quiere representar la magnitud y velocidad de los cambios que hemos estado viviendo en el último tiempo. No solamente ya no se necesitan rollos de papel continuo para las impresoras, sino que también ha cambiado la relación entre el profesor y el estudiante. Hoy un estudiante puede saber más que el profesor en distintas disciplinas. La disponibilidad de información y de conocimiento hace que las estrategias pedagógicas deban –hoy más que ayer– centrarse en “enseñar a aprender” y la de los estudiantes en “aprender a aprender”, para lograr autonomía, flexibilidad y adaptación a los cambios que exigen las nuevas condiciones. Es previsible que la gran revolución pedagógica de los próximos tiempos tenga su eje en este enfoque: entregar herramientas que permitan que más temprano que tarde todos reconozcamos nuestras propias estrategias de aprendizaje.

Revisemos particularidades. Por ejemplo, los jóvenes de hoy nacieron en el mundo de la tecnología, en el que las innovaciones no se renuevan cada 10 años como antes, sino año a año y, en ocasiones, hasta mes a mes. Estos jóvenes son curiosos, ágiles en el manejo tecnológico, ávidos por integrar el mundo a sus vidas, flexibles frente a los cambios, desafiantes, audaces. Son jóvenes digitales capaces de utilizar diversos medios de manera paralela, ya sea para estar en contacto con sus pares o para producir un resultado.

Es parte de sus vidas el estar navegando por Internet, a la vez recopilando información, usando el chat, bajando música, grabándola y utilizando un programa para transformar imágenes o fotos; todo al mismo tiempo.

Aunque la naturalidad con que realizan múltiples tareas hace que parezcan un juego, ellos están aprendiendo. ¿Qué hace que adquieran fluidamente estos aprendizajes y no otros?

Necesitan que el aprendizaje sea relevante, que tenga significado, que sea aplicable y que los medios que se utilicen sean atractivos para ellos. Es entonces cuando el aprendizaje se convierte en una mezcla de juego y desafío, en una mezcla de entretenimiento y creación, en una mezcla de disfrute y proceso de aprendizaje.

FUENTE.-

http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0029/File/Objetos_Didacticos/TPEmpleabilidad/modulo7/Re cursos conceptuales APRENDER A APRENDER.pdf

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO**ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA**

EL CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera gratuita, en temas relativos a:

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

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

7. Con la finalidad de que los estudiantes construyan sus conocimientos sobre el tema de “Culturas Preincaicas”, un profesor de historia forma varios grupos de trabajo en su aula, designando la investigación de una cultura distinta a cada grupo, y asesorándolos para su posterior exposición del tema ante sus compañeros de clase. Este sería un caso de aprendizaje
- A) por procesamiento de información. B) observacional.
C) significativo. D) por insight.
E) por descubrimiento.
8. Durante un diálogo entre profesores, respecto al tema de aprendizaje, un docente del curso de Psicología afirma: “Para lograr que un estudiante aprenda hay que considerar que su mente es como una computadora”. Señale la teoría del aprendizaje que sustentaría mejor la explicación del docente
- A) por descubrimiento. B) significativo.
C) observacional. D) por procesamiento de la información.
E) por insight.
9. Para mejorar su rendimiento en los cursos de Historia y Filosofía, un estudiante decide usar las estrategias de aprendizaje de organización. Sin embargo, a las dos semanas deja de utilizarlas, refiriendo que le aburre estudiar esos cursos. De acuerdo al planteamiento teórico de Flavell, sería correcto afirmar que
- I. El estudiante no ha utilizado estrategias metacognitivas.
II. El estudiante requiere más entrenamiento en estrategias metacognitivas.
III. La metacognición es irrelevante para el rendimiento del estudiante
IV. El estudiante no ha controlado adecuadamente lo planificado.
- A) II y IV B) II y III C) III y IV
D) I y II E) I y III
10. Estando cerca la fecha para el concurso de desfile en el distrito, el instructor de la escolta de un colegio muestra a sus dirigidos un nuevo paso que desea que ellos realicen en tal evento. Ante ello los integrantes de la escolta están concentrados en la explicación del instructor. De acuerdo al caso, señale lo correcto
- A) Es un caso de condicionamiento clásico
B) Es un ejemplo del aprendizaje por insight
C) Para aprender se requiere atender al modelo observado
D) El instructor es un facilitador del conocimiento
E) Los aprendices se encuentran en la fase de retroinformación.

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 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.
- Reactivación del tributo indígena
- Pugna entre dos tendencias: librecambismo-proteccionismo

C. Sociales

- Ruina económica de la elite criolla.
- Se mantiene la esclavitud y la servidumbre (yanaconaje)

D. Internacional:

- Se inicia la demarcación de las fronteras bajo los principios del Uti Possidetis 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.
- Constantes enfrentamientos con el Congreso.

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

- Guerra civil de 1834 contra los conservadores (abrazo de Maquinhuayo).
- 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).



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.



Andrés de Santa Cruz

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

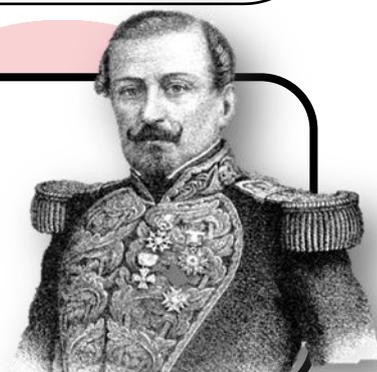


SEGUNDO GOBIERNO DE AGUSTÍN GAMARRA (1839-1841)

- 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:

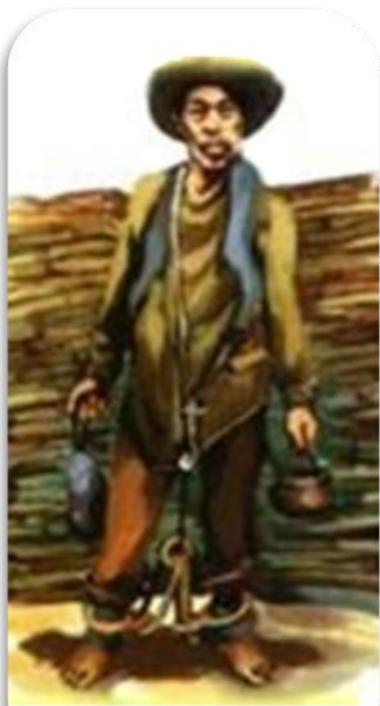
- Incremento excesivo de la deuda externa.
- Bonanza guanera que terminó en bancarrota.

C. Sociales

- Enriquecimiento de la elite criolla, surgiendo 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 Coolíe

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: era un 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 en 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

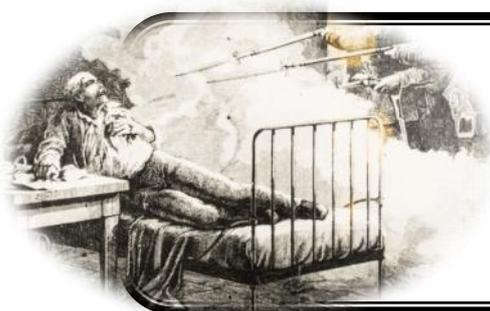
- Dictadura de Mariano Ignacio Prado.
- Crisis económica.
- Sublevaciones de José Balta y Pedro Diez Canseco.

**Sabías que...**

En el Combate de 2 de mayo muere famoso líder liberal José Gálvez tras el estallido de la Torre la Merced al ser alcanzada por un proyectil enemigo. Gálvez es considerado uno de los más grandes héroes civiles del Perú.

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.



La toma del Morro de Arica, según película "La 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:

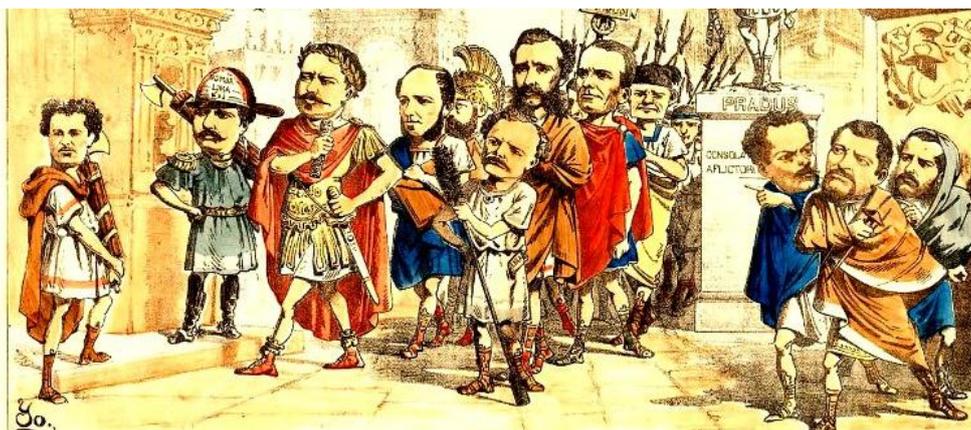
- Económicas: infraestructura destruida y paralización productiva. Pérdida de los ingresos del Salitre al pasar a manos chilenas.
- Sociales: exacerbó los conflictos entre propietarios, trabajadores y campesinos.
- Políticas: se fortalece nuevamente el caudillismo militar.

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 12

1. A inicios de la República, la política peruana se caracterizó por los constantes conflictos entre caudillos, la recesión económica y la debilidad del Estado, hasta que en 1845 asciende al poder Ramón Castilla. Este estabiliza el Estado peruano con los ingresos de la venta del guano, para ello utilizó la estrategia de
 - A) incrementar el presupuesto militar y elevar los salarios a los oficiales.
 - B) integrar las distintas regiones del Perú con una red ferroviaria.
 - C) eliminar a las facciones liberales y radicales del Congreso.
 - D) implementar una red de funcionarios públicos en todo el territorio.
 - E) implantar el sistema de venta monopólica del guano con la Casa Dreyfus.

2. En las Campañas Restauradoras contra la Confederación Perú-Bolivia, el ejército chileno contaba con la simpatía de los hacendados del Estado Nor peruano, quienes deseaban restablecer en monopolio comercial con Chile. Por su parte, el ejército boliviano contaba el apoyo del Estado Sur peruano, debido
 - A) a la simpatía de las ciudades del sur andino por el liderazgo de Santa Cruz.
 - B) a la integración comercial entre la Paz y el puerto de Arica.
 - C) al fuerte vínculo comercial entre el sur andino y el mercado del altiplano.
 - D) a la simpatía por la medidas proteccionistas impuesta por la Confederación.
 - E) a la unidad cultural entre la población andina y aymara.

3. La siguiente imagen se puede observar una caricatura satírica del siglo XIX contra Manuel Pardo titulada el “El último día de César” tomada de la revista “La rebelión de los Lápices”, en ella se puede observar una conjura para asesinar al presidente, evento que finalmente se dio en 1878 debido



- A) a la oposición del Congreso a la estatización del salitre.
- B) a la crisis económica y la emisión de papel moneda.
- C) a la oposición de los militares al gobierno del Partido Civil.
- D) a la rectificación del escandaloso contrato Dreyfus.
- E) al ataque del civilismo a las tradiciones y a la iglesia.

4. En el conflicto que enfrentó al Perú contra España en 1865, la flota española ocupa isla la de Chincha rica en depósitos de guano, además de querer imponer un comisario regio en nuestro territorio, todo ello generó la alarma de otras naciones sudamericanas, las cuales se unieron al Perú formando la Cuádruple Alianza, la causa de apoyo al Perú se debe

- A) al tratado de alianza defensivo entre Perú Y Bolivia.
- B) al rechazo de la intervención militar europea en Sudamérica.
- C) evitar el control español de los yacimientos de guano y salitre.
- D) al temor de que España ataque sus respectivos puertos.
- E) a la anexión de Sudamérica a la doctrina Monroe.

5. Relacione a los personajes con sus funciones desempeñadas durante la Guerra del Pacífico.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Mariano I. Prado | a. Aceptó la sesión de territorios en favor de Chile. |
| 2. Nicolás de Piérola | b. Dirigió el denominado gobierno de la Magdalena. |
| 3. Francisco G. Calderón | c. Envío una misión diplomática a Chile para evitar el conflicto. |
| 4. Miguel Iglesias | d. Organizó la defensa de Lima aunque defectuosamente. |

- A) 1a-2b-3c-4d
- D) 1c-2d-3b-4a

- B) 1b-2d-3c-4b
- E) 1b-2d-3a-4c

- C) 1d-2c-3b-4a



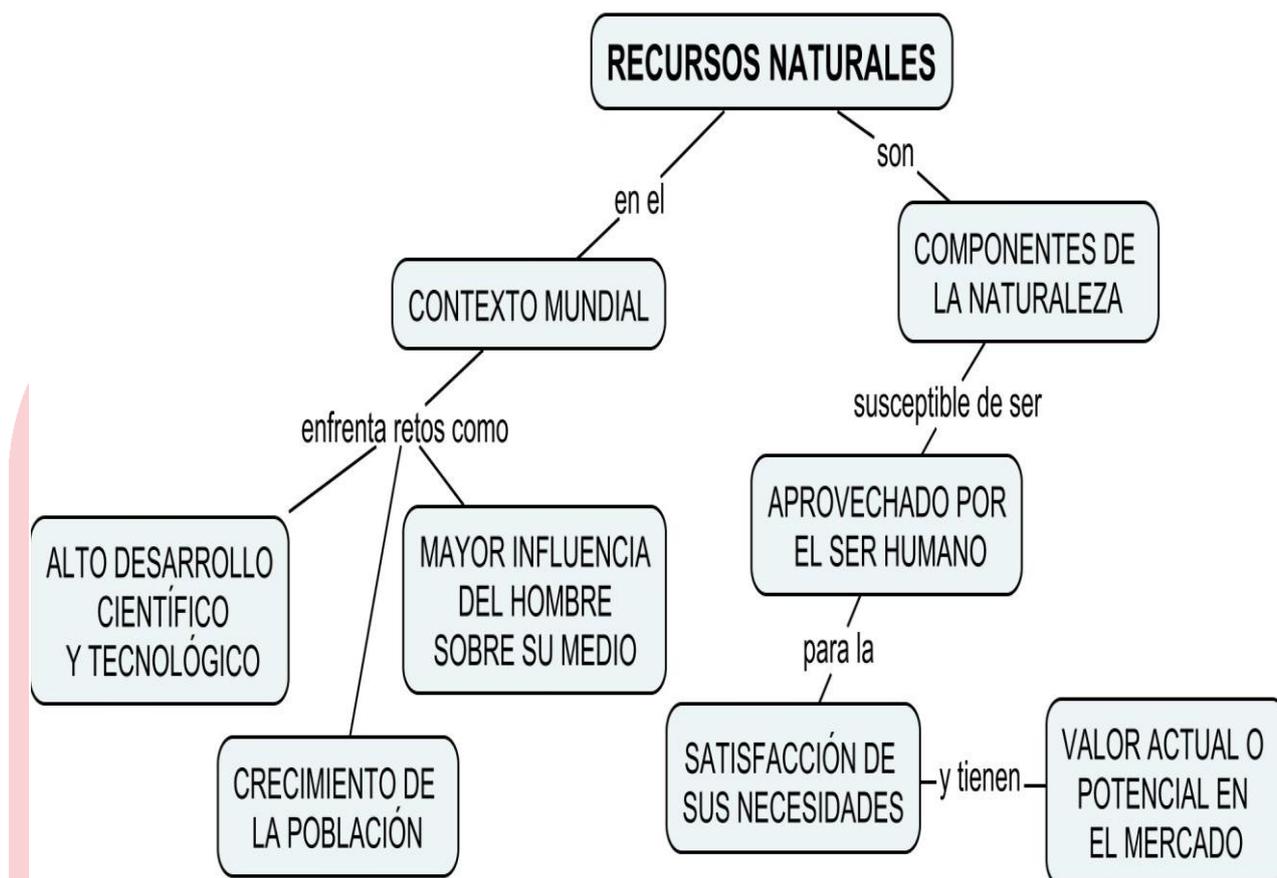
SAN MARCOS

Geografía

SEMANA Nº 12

RECURSOS NATURALES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE: DEPRADACIÓN, 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 refinerías 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.

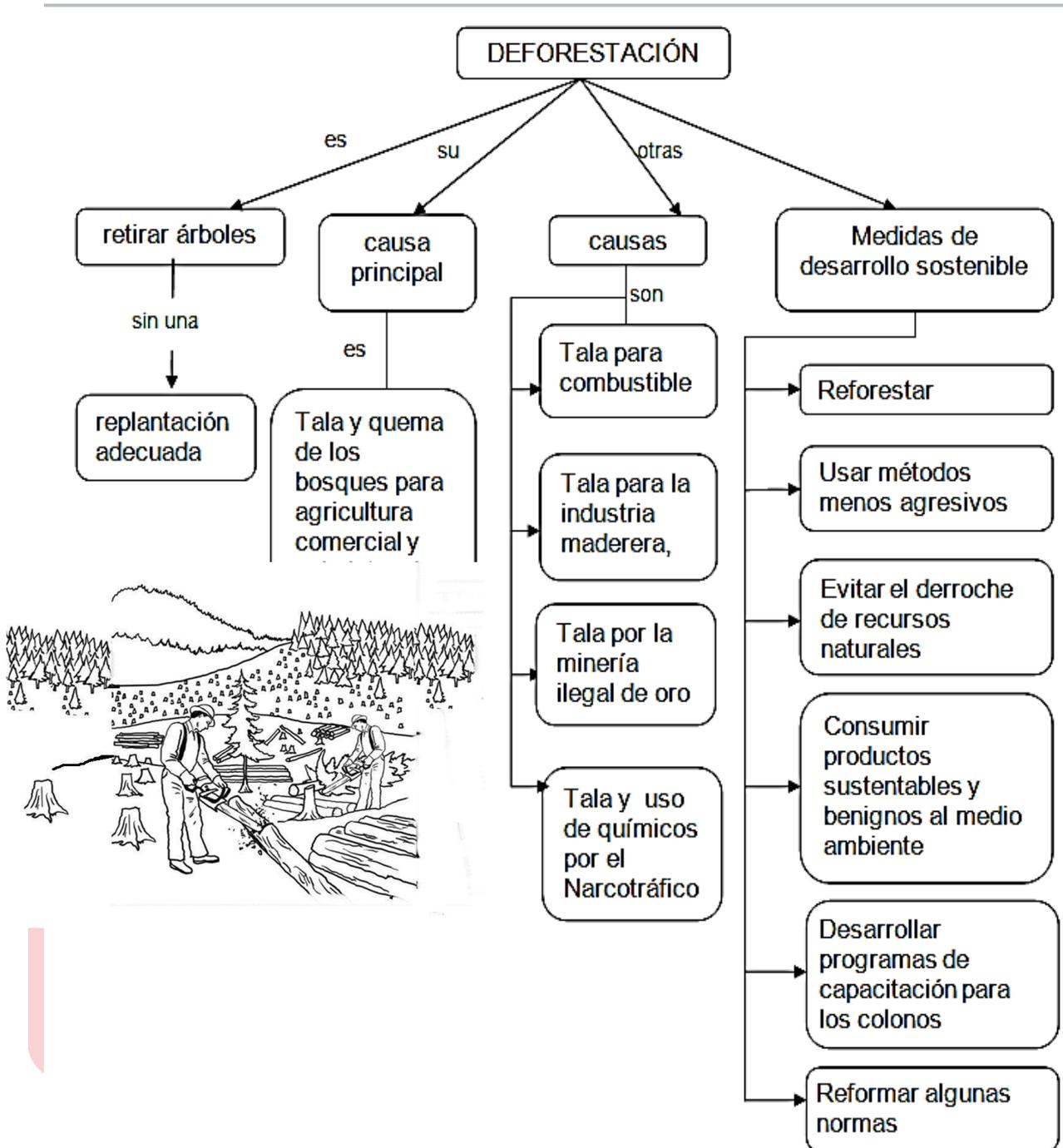
1.1 LA DEFORESTACIÓN

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 y casi el 95 por ciento de la deforestación en Perú, y se debe a la tala y quema de bosques en una búsqueda de suelos para la agricultura comercial y de subsistencia.

Tasas de deforestación en la Amazonía peruana de 2009-2011 por departamento:

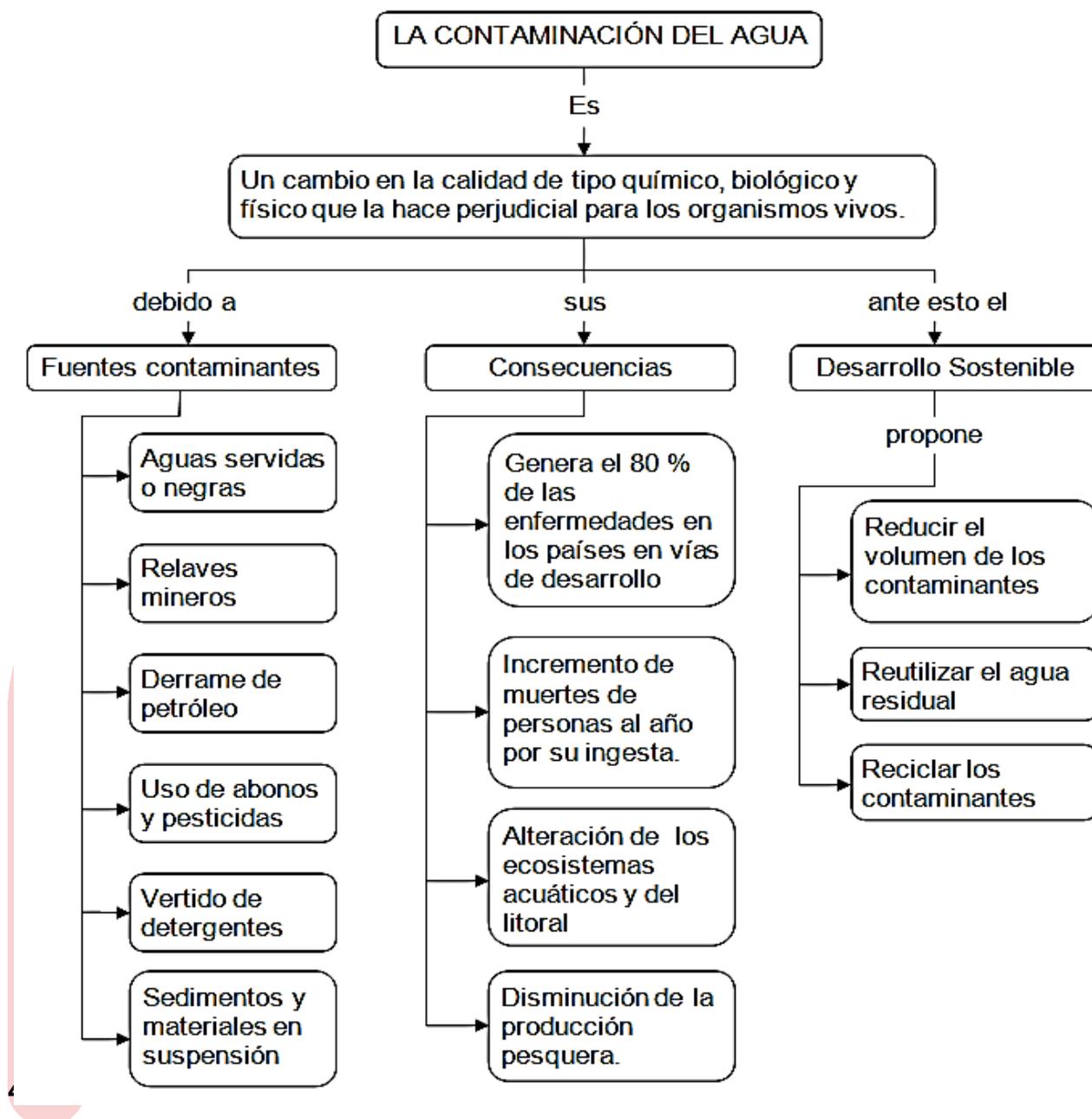
Departamento	Deforestación Anual (has)		Deforestación Absoluta (has)
	2009-2010	2010- 2011	
San Martín	39,760.16	30,797.53	70,557.69
Loreto	24,210.75	36,200.84	60,411.59
Ucayali	16,342.14	9,942.41	26,284.55
Huánuco	12,785.28	7,777.46	20,562.74
Madre de Dios	5,402.23	5,959.29	11,361.52
Pasco	3,998.02	3,937.90	7,935.92
Amazonas	3,981.32	4,541.77	8,523.09

Fuente: Ministerio del Ambiente: Memoria Técnica Análisis 2009-2011.



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.

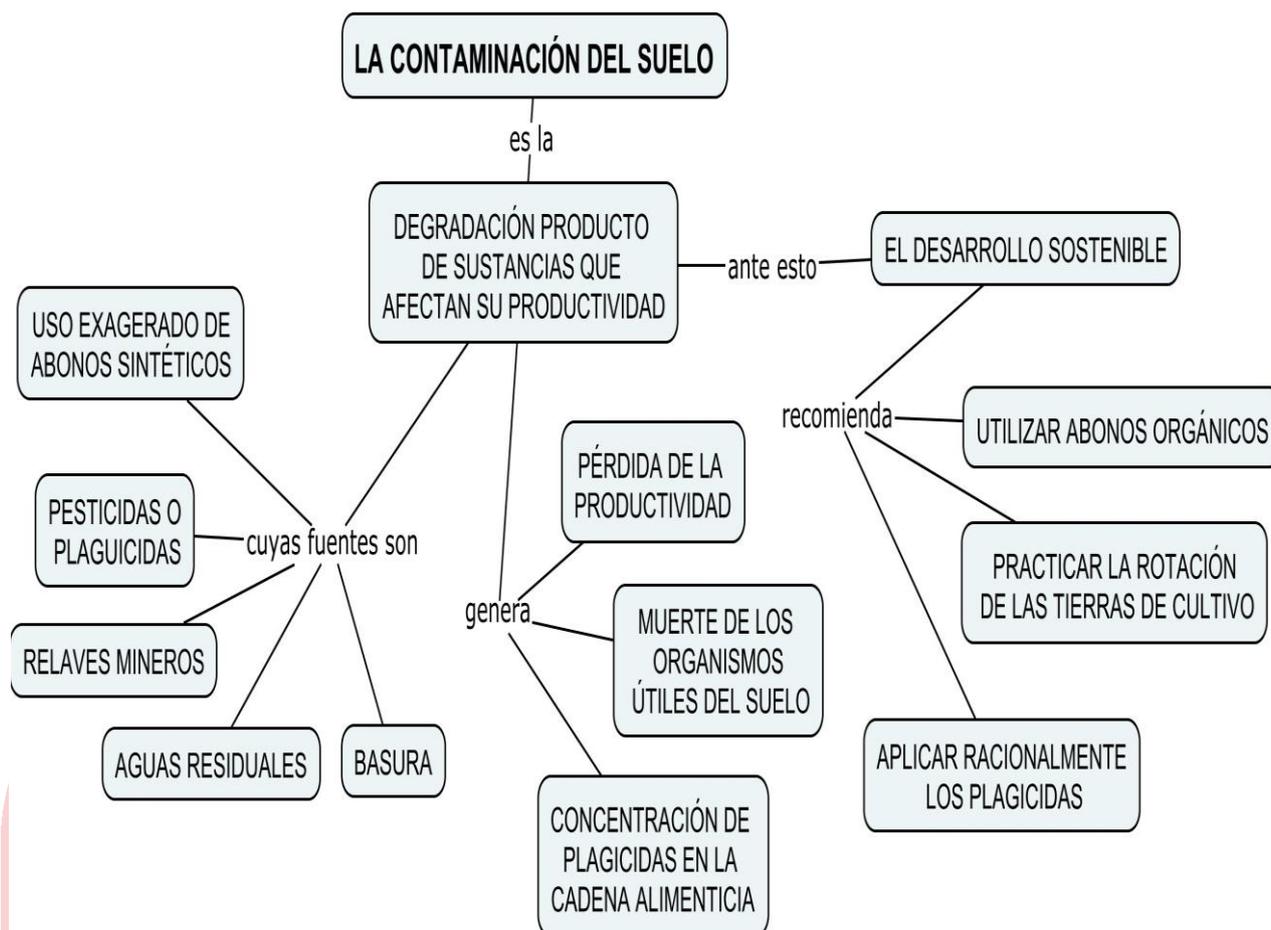


1.3 CONTAMINACIÓN DEL SUELO

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 a niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. A esos niveles de concentración, dichas sustancias se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. 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. La sequía es el fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras.

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.

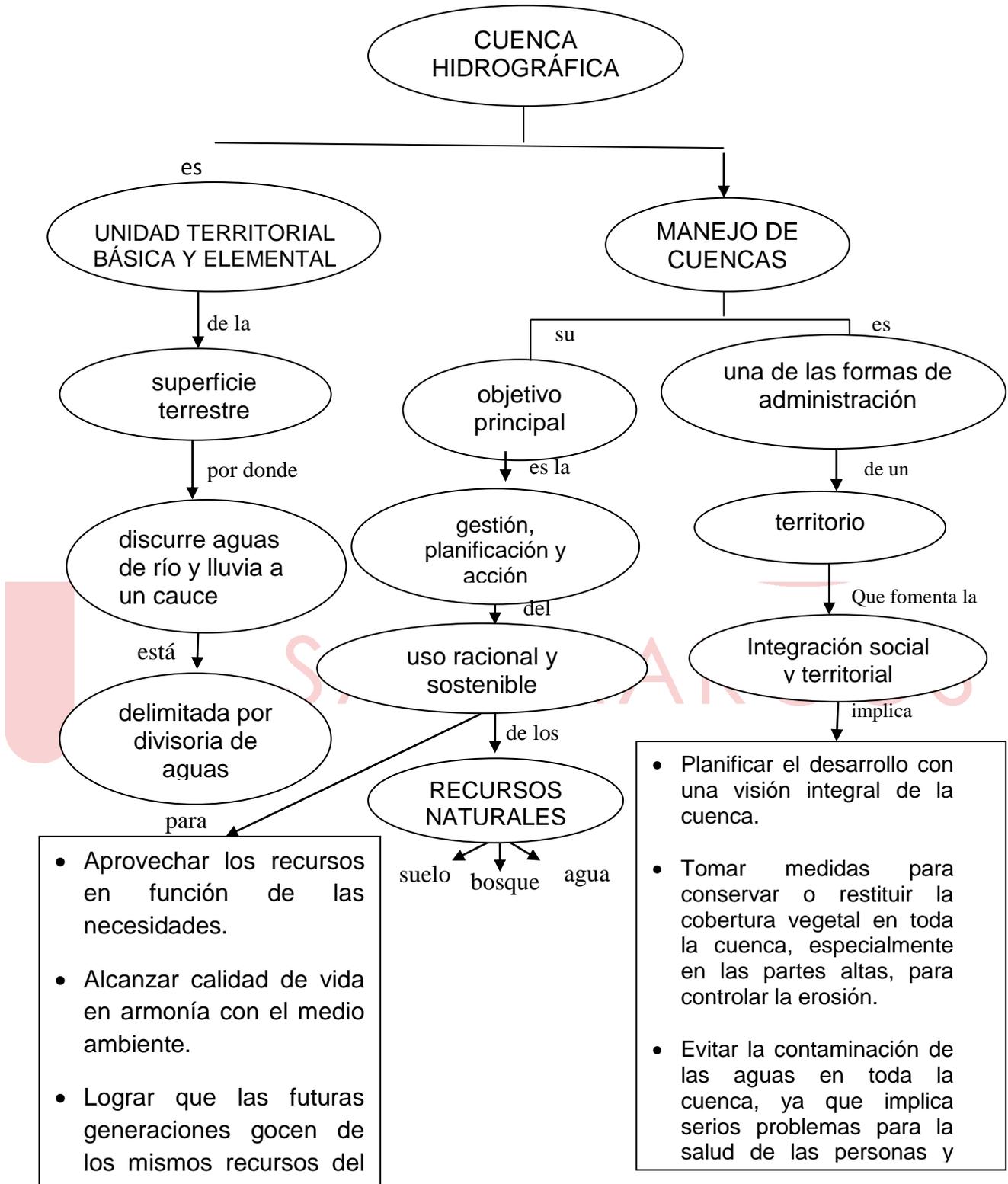
Entre las causas de la desertificación en el Perú tenemos:

- ✓ 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>  <p>Limpieza de canales de regadío en la cuenca del río Chillón</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. Varias regiones en el Perú han sido afectadas por los huaicos, los cuales se han producido por fuertes lluvias generando una gran cantidad de damnificados y daños a la infraestructura, estas consecuencias habrían sido menores con
 - A) una demanda racional del agua potable.
 - B) una política económica a mediano plazo.
 - C) un manejo apropiado de las cuencas hidrográficas.
 - D) la construcción de represas o reservorios.
 - E) la prospección de vulnerabilidad de las construcciones.

2. Los científicos de la Universidad Nacional Agraria La Molina han realizado un estudio sobre la degradación del suelo en el Perú y han concluido que para el año 2030 los suelos habrán perdido su productividad en 35%. A partir del texto infiera una consecuencia correcta.
 - A) La costa sería la única región afectada por una crisis ambiental.
 - B) Los alimentos transgénicos se devaluarían.
 - C) Los productos alternativos tendrían mayor demanda.
 - D) Los precios de los alimentos se incrementarían.
 - E) El desarrollo económico del Perú colapsaría.

3. En un Seminario Internacional de Macroeconomía el conferencista menciona que la sociedad se encamina a experimentar una crisis energética, debido a la escasez de fuentes de materia prima y al incremento de la población mundial. Del párrafo infiera la proposición correcta.
 - A) La estabilidad de recursos energéticos se debe a la demanda.
 - B) La economía no es afectada por la escasez de recursos naturales.
 - C) Los recursos naturales no son renovables.
 - D) Los bienes económicos se caracterizan por ser volátiles.
 - E) La crisis generaría problemas sociales.

4. El desarrollo sostenible nos permite pensar en un futuro en el cual las consideraciones ambientales, sociales y económicas se equilibran en la búsqueda del desarrollo y de una mejor calidad de vida ¿Qué medida práctica permitiría poner en práctica dicha concepción en el Perú?
 - A) Construir centrales térmicas en la región selva.
 - B) Reducir la extracción de recursos naturales.
 - C) Generar proyectos de inversión a largo plazo.
 - D) Adelantar una hora a nuestro horario en verano.
 - E) Buscar la disminución de la tasa de fecundidad.

Educación Cívica

SEMANA Nº 12

ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO: PODER EJECUTIVO

EL PODER EJECUTIVO

El Poder Ejecutivo está constituido por el Presidente, quien desarrolla las funciones de Jefe de Estado. El simboliza y representa los intereses permanentes del país. A su vez, como Jefe de Gobierno, es quien dirige la política gubernamental, respaldado por la mayoría político-electoral. Es el poder que ejerce la administración y el manejo de todos los bienes del estado, es el que ejerce el gobierno.

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

- ◆ La Presidencia de la República
- ◆ El Consejo de Ministros
- ◆ La Presidencia del Consejo de Ministros
- ◆ Los Ministerios
- ◆ Entidades del Poder Ejecutivo



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.

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

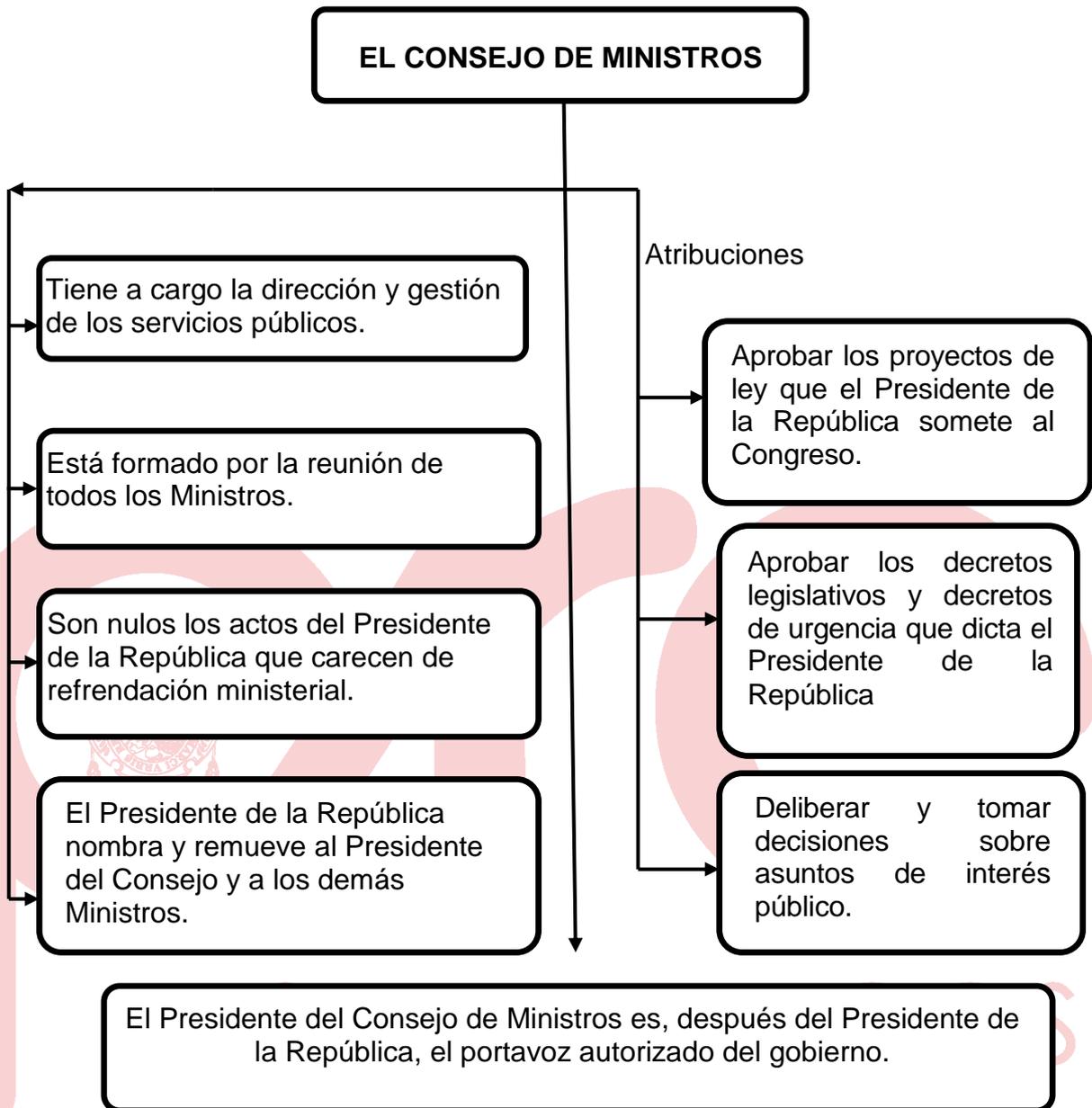
asume las funciones el primer vicepresidente y ante el impedimento de este el segundo vicepresidente.

Como Jefe 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

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.



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.

EJERCICIOS DE CLASE N° 12

1. Antes de ingresar a la sala donde se llevaría a cabo la sesión del Consejo de Ministros; el Premier y Jefe de Estado dialogan con el Gobernador de la región de Tumbes sobre un proyecto multisectorial que permita la reconstrucción de las áreas afectadas por las inundaciones. Del párrafo infiera la proposición correcta.
 - A) La presencia del Jefe de Estado refrenda a los ministros.
 - B) El Premier dirigirá la sesión del Consejo de Ministros.
 - C) El Gobernador de Tumbes tiene facultades plenas en el Consejo.
 - D) La responsabilidad del proyecto será del Ministerio de Transportes.
 - E) El Presidente de la República presidirá la sesión del Consejo de Ministros.

2. En una entrevista radial el representante de una empresa encuestadora manifiesta que en las próximas elecciones presidenciales ningún candidato obtendría más del cincuenta por ciento de votos válidos porque las variables políticas y económicas se están manteniendo. ¿Qué consecuencias traería en las próximas elecciones la confirmación de la situación descrita?
 - A) El más votado sería el futuro Presidente de la República.
 - B) Se presentaría una crisis democrática.
 - C) Perjudicaría la estabilidad económica de nuestro país.
 - D) Las elecciones presidenciales se definirían en segunda vuelta.
 - E) Evidenciaría poca madurez política del electorado.

3. El Presidente de la República del Perú participa en un evento académico en México, convocado por la Organización de Estados Americanos. Debido a la demora en la llegada de algunos jefes de Estados, la intervención de nuestro Presidente fue pospuesta hasta el día siguiente; lo que le ocasionó incumplir con el tiempo fijado por el Congreso para su retorno. Este hecho evidencia que
- A) la naturaleza de la política internacional es conciliadora.
 B) el Jefe de Estado no está supeditado al Congreso.
 C) es decisión del Jefe de Estado permanecer en un evento.
 D) el Presidente de la República incurre en una causal de vacancia.
 E) el Jefe de Estado no está sujeto a mandato imperativo.
4. Un catedrático de Derecho Constitucional, interrumpe la clase para informar a los estudiantes que, en ese mismo momento, el Parlamento volvió a censurar al Consejo de Ministros faltando 13 meses para acabar su periodo. ¿Cuál de las siguientes acciones es una función que aplicaría el Presidente de la República ante este caso?
- A) Instalar un nuevo Parlamento
 B) Censurar al Parlamento
 C) Disolver el Congreso
 D) Convocar a elecciones
 E) Dejar sin efecto la censura



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

- 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.

2. EL SISTEMA FINANCIERO

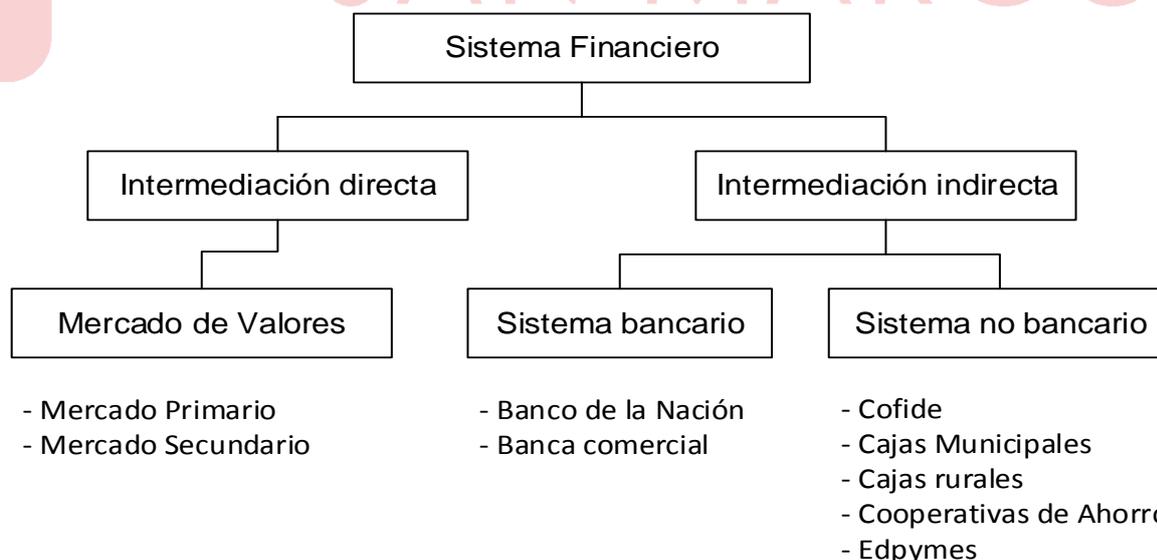
Conjunto de instituciones que canaliza recursos de los sectores superavitarios de la economía hacia aquellos sectores deficitarios. Los sectores superavitarios son aquellos que tienen capacidad de ahorro y a los agentes deficitarios son los que necesitan dinero.

INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

Es el 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. Existen dos tipos de intermediación:

Intermediación directa: cuando los agentes superavitarios financian directamente las necesidades de los agentes deficitarios utilizando como intermediario el mercado.

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.



ENTIDAD REGULADORA DEL SISTEMA FINANCIERO

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). Diferentes tipos de depósitos.

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 realizan 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. Las diferentes operaciones financieras son:

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.

MERCADO DE VALORES: INTERMEDIACIÓN DIRECTA

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

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.

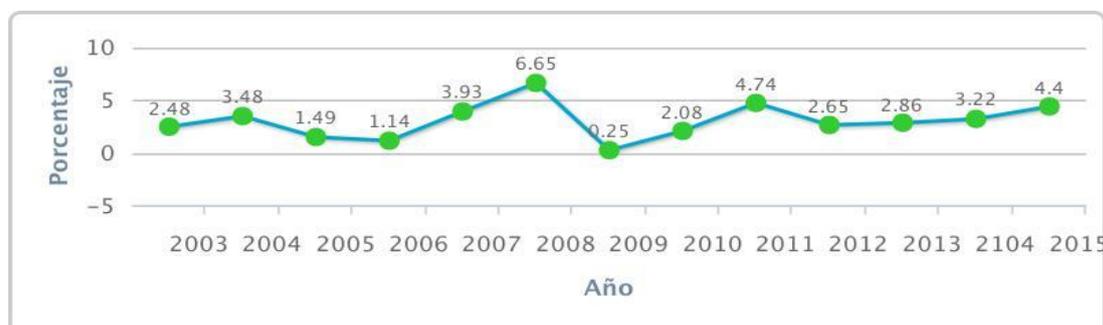
ENTIDAD REGULADORA DEL MERCADO DE VALORES

La Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) es un organismo especializado dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) que tiene como finalidad velar por la protección de los inversionistas, la eficiencia y transparencia del Mercado de Valores. La SMV regula, supervisa y promueve el mercado con el objetivo de difundir toda la información necesaria para la correcta formación de precios.

EVALUACIÓN DE CLASE Nº12

1. El Banco Central de Reserva tiene un instrumento de política monetaria que afecta a los bancos del país, específicamente, a los préstamos de muy corto plazo que se hacen entre ellos. Es decir, una disminución en el valor del mencionado instrumento genera un incentivo para que los bancos se presten entre sí; por lo tanto, las entidades tendrán una mayor cantidad de dinero que puede ser otorgado a las personas través de préstamos bancarios, estimulando la economía peruana. El texto anterior hace referencia a la
 - A) compra – venta de dólares.
 - B) operaciones del mercado abierto.
 - C) tasa de encaje legal en soles.
 - D) tasa de interés de referencia.
 - E) tasa de costo efectiva anual.
2. La autoridad monetaria decidió mantener su tasa de interés de referencia en 3,75% considerando las expectativas de la inflación de la economía peruana. No obstante, utilizó otro de los instrumentos de la política monetaria al reducir su tasa de encaje bancario en soles de 11,5% a 11%. Con esta reducción del encaje, los bancos locales podrán utilizar una mayor parte del dinero que mantienen como depósitos y brindarlo a través de préstamos o cualquier otro producto que ofrecen al público. Por tanto, la tasa de encaje legal es
 - A) el porcentaje que se deben cobrar en las operaciones interbancarias.
 - B) el porcentaje de los depósitos que deben de guardar los bancos como reserva.
 - C) la cantidad de dinero emitida por el BCRP en poder de los bancos.
 - D) el porcentaje de los depósitos en dólares convertidos en soles.
 - E) la cantidad de depósitos que mantiene el BCRP en los bancos privados.
3. En 2015, el crédito en moneda nacional aumentó 28,4 por ciento, sin embargo, los depósitos en soles crecieron en 2,3 por ciento. Lo que provoco, que los bancos experimentaron una menor disponibilidad de fuentes de financiamiento para el crédito en moneda nacional, por lo que
 - A) la Superintendencia de Banca y Seguros tiene que regular la actividad de la banca comercial.
 - B) La Superintendencia del Mercado de Valores debe regular el mercado financiero para evitar situaciones similares.
 - C) el Ministerio de Economía y Finanzas tiene que regular las operaciones activas de los bancos.
 - D) el Banco Central de Reserva del Perú tiene que intervenir para proporcionar los fondos que necesitan los bancos.
 - E) Debe dejarse que sea el mismo mercado financiero que equilibre los créditos y los depósitos.

4. El acceso de un mayor porcentaje de la población a los servicios financieros genera múltiples beneficios. Se puede acceder a menores costos para financiar activos físicos o educación y se incrementa la eficiencia de la política monetaria. Esta situación permite que
- el Banco Central de Reserva tenga un mayor control de la inflación.
 - la Superintendencia de Banca y seguro incremente su control sobre el mercado financiero.
 - la pobreza disminuya a un ritmo cada vez mayor por la ampliación de sus oportunidades educativas.
 - se incrementen las ganancias de los bancos privados por el aumento del número de clientes.
 - Aumente el número de operaciones en el mercado financiero regulado por la Superintendencia de Banca y Seguro.
5. El Grupo ACP acordó la venta del Banco de la Microempresa S.A. (Mibanco) por un monto de US\$179,5 millones. La adquisición fue completada por la Financiera Edyficar, a través de la compra de un paquete de acciones que representa el 60,68% del capital social de la empresa en el mercado bursátil. Respecto al texto anterior señale la alternativa correcta.
- La operación de adquisición puede tramitarse ante un notario público por ser un acuerdo entre dos empresas privadas.
 - Edyficar tiene que informar a la Superintendencia del Mercado de Valores que la Superintendencia de Banca y Seguros autorizo el proceso de compra con el Grupo ACP.
 - Es suficiente que los abogados de Edyficar soliciten la autorización de la Superintendencia del Mercado de Valores para completar la adquisición.
 - Como la operación de adquisición se realiza en el mercado bursátil puede eludir la regulación de la Superintendencia de Banca y Seguros.
 - Informar a la Superintendencia de Banca y Seguros y a la Superintendencia del mercado de valores es una acción voluntaria para mantener la confianza del público.
6. Para cumplir su objetivo, el BCRP establece un rango meta de inflación anual que varía entre 1% y 3% del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Lima Metropolitana. El siguiente gráfico muestra la variación anual de IPC de Lima Metropolitana, por lo que sería correcto afirmar que



- A) La inflación anual se ha mantenido con una tasa de crecimiento de 0% en los últimos 10 años.
- B) Durante los años 2014 y 2015, la tasa de inflación anual ha superado el rango meta establecido por el BCRP.
- C) En el 2008 la tasa anual de inflación descendió en un 6.65%, saliendo del rango meta propuesto por la autoridad monetaria.
- D) La tasa de inflación del 2004 fue de 3.48% lo que significa ha superado el rango meta del BCRP.
- E) Estabilidad monetaria significa que la tasa de inflación es 0%.
7. El economista Carlos Parodi, opinó que “es tarea del Estado generar mayor competencia a través del ingreso de nuevas entidades financieras para que un entorno más competitivo contribuya a la disminución de las tasas de interés”. Sin embargo, Parodi rechazó la posibilidad de establecer una tasa máxima. Estas acciones tienen que ser implementadas
- A) solamente por el Banco Central de Reserva del Perú.
- B) solamente por la Superintendencia de Banca y Seguros.
- C) por la superintendencia de Banca y Seguros, y la Superintendencia del mercado de Valores.
- D) por el Ministerio de Economía y Finanzas pero teniendo con la aprobación del Congreso de la República.
- E) En una mesa de trabajo donde participen representantes de los bancos y de los organismos regulares.
8. La banca es el conjunto de instituciones que actúan como _____ en el mercado de dinero y que se encuentran autorizados por la Superintendencia de Banca y Seguros para realizar operaciones múltiples.
- A) sociedades mercantiles B) agentes colocadores C) captadores de fondos
D) agentes retenedores E) Intermediarios financieros

Filosofía

SEMANA Nº 12

GNOSEOLOGÍA

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*.

La gnoseología estudia el conocimiento, principalmente, para determinar su origen, su posibilidad y su naturaleza. Además, estudia a la verdad pues está íntimamente vinculada al conocimiento.

EL CONOCIMIENTO

Es la representación adecuada del objeto, es decir, imagen que se corresponde con el objeto. Otra definición es la siguiente: “imagen aprehendida del objeto por el sujeto cognoscente”.

ELEMENTOS

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

CARACTERÍSTICAS

- a) **Objetivo:** Muestra al objeto tal como es. Ejemplo: Una noticia periodística es objetiva si muestra los hechos tal como ocurrieron, es decir, sin alterarlos por cuestiones ideológicas, intereses, gustos o preferencias.
- b) **Necesario:** Solo puede ser de un modo. Ejemplo: $2 + 2 = 4$.
- c) **Universal:** Consiste en que la representación del objeto es válida para todos los sujetos cognoscentes y se opone por ello al punto de vista particular de las personas.
- d) **Fundamentado.** Consiste en que la representación o idea que lo expresa está respaldada por pruebas empíricas o demostraciones lógico-matemáticas.

CLASES DE CONOCIMIENTO**1. Por la relación con los sentidos****a) Sensorial**

Es el conocimiento que obtenemos a través de los sentidos, es decir, mediante la vista, la audición, el gusto, el olfato y el tacto.

También es considerado conocimiento sensible la conciencia de nuestros placeres y dolores.

Se produce mediante el contacto directo con los objetos. Por ejemplo, si tomamos una limonada, podemos captar el sabor agrídulce de la misma.

b) Racional

Es el conocimiento que se obtiene a través de la razón, mediante procesos específicos como la inferencia o deducción. Se trata de un conocimiento indirecto, que nos permite ir más allá de los sentidos.

2. Por la relación con el objeto**a) Conocimiento intuitivo**

Debemos considerar que, en este contexto, intuitivo no significa “presentimiento”, sino que hace referencia al conocimiento que se obtiene en contacto directo con el objeto y se produce de manera inmediata. Por ejemplo, un niño sabe que el fuego quema cuando tiene contacto directo con este, sin la mediación de ningún razonamiento.

b) Conocimiento discursivo

Es el conocimiento que se obtiene de manera mediata o indirecta. Es decir, por rodeos, por medio de razonamientos, inferencias o deducciones. Por ejemplo, cuando el médico diagnostica una enfermedad a partir de los síntomas que muestra el paciente.

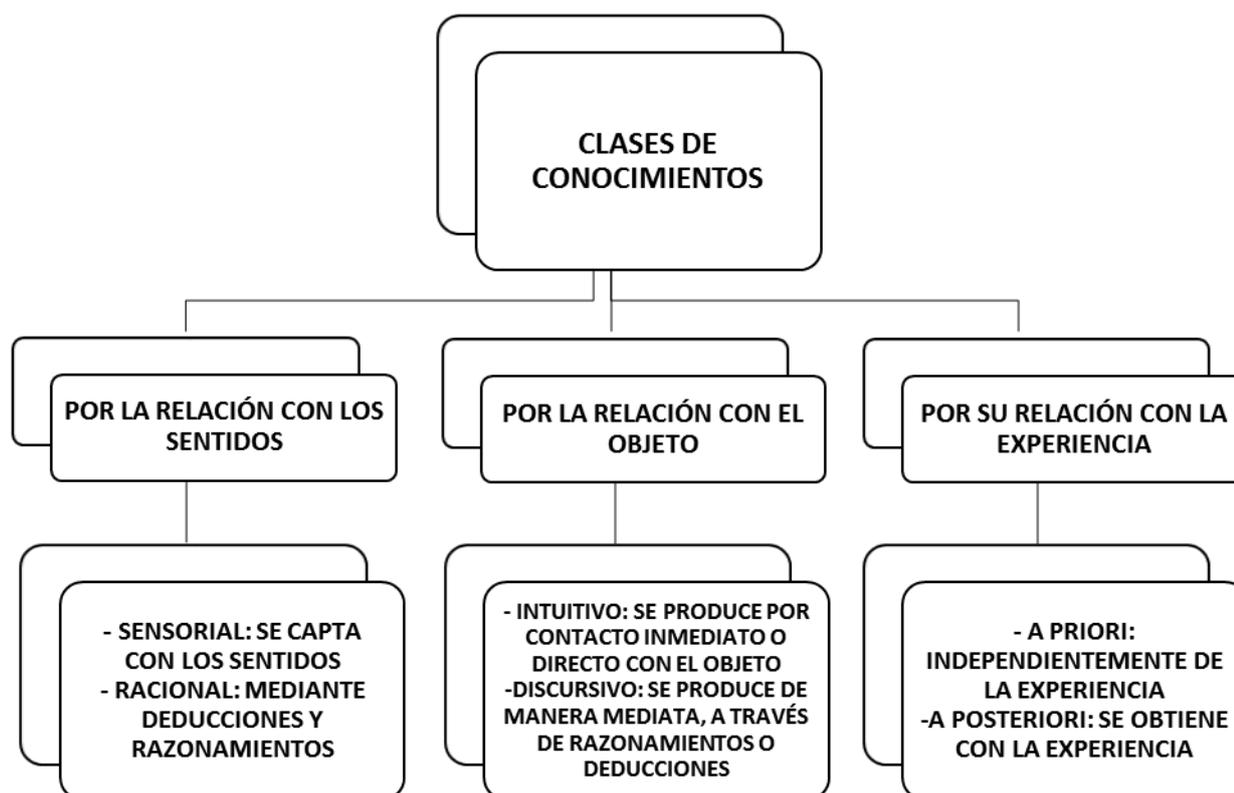
3. Por su relación con la experiencia

a) Conocimiento a priori

También se le conoce como conocimiento analítico o formal. Es aquel conocimiento que no necesita de la experiencia para determinar su validez, sino que solo requiere del análisis hecho por nuestra razón. No se necesita para tal caso de los sentidos, basta el entendimiento. Por ejemplo, si se afirma que “todos los puntos de un círculo están ubicados a la misma distancia del centro de dicho círculo”, bastará con analizar el contenido del enunciado para darnos cuenta de su validez.

b) Conocimiento a posteriori

También se le conoce como conocimiento empírico, fáctico o sintético. Es el conocimiento que se obtiene mediante la experiencia sensible, solo así se puede determinar su validez. Por ejemplo, si alguien afirma que todos los metales se dilatan con el calor, entonces se necesitará comprobar empíricamente tal afirmación. La comprobación en este caso implica la realización de un pequeño experimento.



LA VERDAD

Tradicionalmente se considera que la verdad es la correspondencia entre la representación o idea y el objeto. Sin embargo, hay diferentes enfoques acerca de la misma, como veremos a continuación.

1. La verdad como correspondencia. Esta concepción sostiene en 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.

2. La verdad como evidencia. Esta es la concepción cartesiana de la verdad. En efecto, según Descartes, cuando captamos algo de un modo tan claro y evidente que experimentamos la verdad de una forma tan indudable que no podemos rechazarla. En este enfoque tan subjetivo, la verdad aparece relacionada con el sujeto que experimenta su evidencia.

3. La verdad como coherencia. Este criterio de verdad se circunscribe al ámbito de las ciencias formales. Dicha concepción sugiere que un enunciado es verdadero cuando no encierra ninguna contradicción consigo mismo ni con ningún otro enunciado del mismo sistema que haya sido aceptado como verdadero. Por ejemplo, cuando un matemático dice que es verdad que el número 3 es entero y primo, dadas ciertas definiciones de número entero y número primo, quiere decir que el enunciado "el número 3 es entero y primo" es coherente con nuestras definiciones de número entero y número primo.

4. 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 especialmente con el sujeto, las representaciones o los objetos, sino con la incidencia social, política o económica de nuestros conocimientos. Por ejemplo, una teoría sobre el SIDA es verdadera si, aplicando dicha teoría, podemos curar la enfermedad o si podemos predecir con éxito quién, en determinadas circunstancias, enfermará o no.

EVALUACIÓN N° 12

1. Que el teorema de Pitágoras sea válido para todos los sujetos cognoscentes, al margen de su nacionalidad o cultura, expresa la característica del conocimiento denominada
- | | | |
|-------------------|------------------|--------------------|
| A) universalidad. | B) necesidad. | C) fundamentación. |
| D) objetividad. | E) subjetividad. | |

2. Señale la afirmación que se corresponde con los objetivos fundamentales de la gnoseología como disciplina filosófica
- A) Analiza los límites del método científico y la diferencia entre ciencias naturales y humanas.
 B) Busca explorar las motivaciones que tienen los seres humanos al realizar valoraciones.
 C) Pretende determinar las condiciones necesarias para que un argumento pueda ser calificado de válido.
 D) Explora el origen y posibilidad del conocimiento.
 E) Intenta responder a la pregunta por el ser.
3. Según Jaime, si los juicios o enunciados que se refieren a la realidad se corresponden con esta, significa que estamos siguiendo un camino correcto en la búsqueda del conocimiento.
 Una postura como la anterior es la que sostiene la teoría de la verdad como
- A) correspondencia. B) utilidad. C) intuición.
 D) evidencia. E) coherencia.
4. Si tenemos en cuenta la relación con el objeto, la predicción que hicieron algunos científicos acerca del Fenómeno del Niño costero, constituiría un conocimiento
- A) Racional. B) intuitivo. C) a priori.
 D) a posteriori. E) discursivo.
5. Si un economista sostiene que el modelo neoliberal de economía es el verdadero porque ha generado más riqueza que el socialismo en los países que lo han implantado, dicho economista estaría defendiendo el enfoque de la verdad como
- A) evidencia. B) coherencia. C) utilidad.
 D) correspondencia. E) a priori.
6. Asocie las siguientes afirmaciones con los filósofos correspondientes:
- | | |
|---|----------------|
| a. El conocimiento tiene que ser claro y distinto. | I. Platón |
| b. Solo es posible conocer el mundo fenoménico, es decir, aquello de lo que tenemos experiencia. | II. Descartes |
| c. El conocimiento tiene que darse con relación a aquellas cosas de carácter eterno e inmutable. | III. Kant |
| d. Lo que llamamos conocimiento depende del criterio de utilidad. | IV. James |
| e. Nuestras proposiciones y enunciados tienen que corresponderse con la realidad para lograr conocimientos. | V. Aristóteles |
- A) a III, b IV, c V, d II, e I B) a II, b I, c IV, d III, e V
 C) a II, b III, c I, d IV, e V D) a I, b II, c IV, d III, e V
 E) a IV, b II, c I, d V, e III

4. Ley de Ohm

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

$$\Delta V = R I \quad (3)$$

R: resistencia eléctrica del metal (constante).

5. Potencia eléctrica (P)

$P \equiv$ (corriente eléctrica) \times (voltaje)

$$P = I \Delta V \quad (\text{Unidad S.I.: Watt} \equiv \text{W}) \quad (4)$$

Fórmulas equivalentes:

$$P = \frac{(\Delta V)^2}{R} \quad \text{ó} \quad P = I^2 R, \quad (5)$$

R: resistencia eléctrica.

6. Ley de Joule

El calor (Q) liberado en una resistencia eléctrica (R), al pasar una corriente eléctrica (I) durante un intervalo de tiempo (t), está dado por:

$$Q = (0,24) I^2 R t \quad (\text{Unidad: caloría} \equiv \text{cal}) \quad (6)$$

Fórmulas equivalentes:

$$Q = (0,24) \frac{(\Delta V)^2}{R} t \quad \text{ó} \quad Q = (0,24) I \Delta V t, \quad (7)$$

ΔV : voltaje.

7. Asociación de resistencias

7.1. Resistencias en serie

Resistencia equivalente (R_E):

$$R_E = R_1 + R_2 + R_3 \quad (8)$$

7.2. Resistencias en paralelo.

Resistencia equivalente (R_E):

$$\frac{1}{R_E} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \quad (9)$$

8. Fuentes de fuerza electromotriz (fem)

Las fems son dispositivos que suministran energía eléctrica. Por ejemplo, una batería es una fem que transforma energía química en energía eléctrica.

$$\text{fem} \equiv \frac{\text{trabajo}}{\text{carga eléctrica}}$$

$$\boxed{\varepsilon = \frac{W}{q}} \quad (\text{voltio} \equiv \text{V}) \quad (10)$$

9. Leyes de Kirchhoff**9.1. Ley de los nudos**

“En cualquier nudo, la suma de las corrientes que entran es igual a la suma de las corrientes que salen”.

$$\boxed{\sum I_{(\text{ENTRAN})} = \sum I_{(\text{SALEN})}}, \quad (\text{cualquier nudo}) \quad (11)$$

9.2. Ley de las mallas

“En cualquier malla, la suma algebraica de las fem (ε) es igual a la suma algebraica de los voltajes ($I R$) en cada resistencia”.

$$\boxed{\sum (\pm) \varepsilon = \sum (\pm) I R}, \quad (\text{cualquier malla}) \quad (12)$$

Se usa (+) cuando el sentido de la fem y de la corriente coincide con el sentido de recorrido de la malla.

Se usa (–) cuando el sentido de la fem y de la corriente es opuesto al sentido de recorrido de la malla.

EJERCICIOS PARA SEMANA 12

1. En un experimento sobre los efectos fisiológicos que produce la corriente eléctrica en el cuerpo humano, se determinó que una corriente de intensidad 20 mA altera el control de la actividad muscular. ¿Cuántos electrones fluyen por la fibra muscular en 1 s cuando la corriente es de 20 mA?

$$(e^- = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

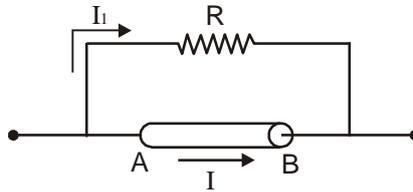
- A) $1,45 \times 10^{17}$ electrones B) $1,25 \times 10^{17}$ electrones
 C) $4,25 \times 10^{17}$ electrones D) $2,25 \times 10^{17}$ electrones
 E) $5,25 \times 10^{17}$ electrones

2. Desde el punto de vista cualitativo, la resistencia eléctrica es la oposición que todo material conductor ofrece al paso de la corriente eléctrica. Un alambre homogéneo de 10 m de longitud y 3 mm^2 de sección transversal tiene una resistencia eléctrica de $3 \times 10^{-2} \Omega$. Si por su sección transversal pasan 10^{20} electrones en 2 s. calcular la diferencia de potencial entre los extremos del alambre.

$$(e^- = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

- A) 0,24 V B) 4,8 V C) 48 V D) 0,48 V E) 2,4 V

3. El alambre AB, mostrado en la figura, tiene una longitud de 20 m, una sección transversal de $0,002\text{mm}^2$ y una resistividad $\rho_{AB} = 2 \times 10^{-10}\Omega\cdot\text{m}$. Si la intensidad de la corriente que pasa por AB es $I = 15\text{ A}$, determine la resistencia R del otro conductor si la corriente que fluye por él es $I_1 = 10\text{ A}$.



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

4. En el circuito mostrado, $R = 8\ \Omega$, ¿cuál será el valor de la fem de la fuente, si por ella fluye una corriente de 2 A ?

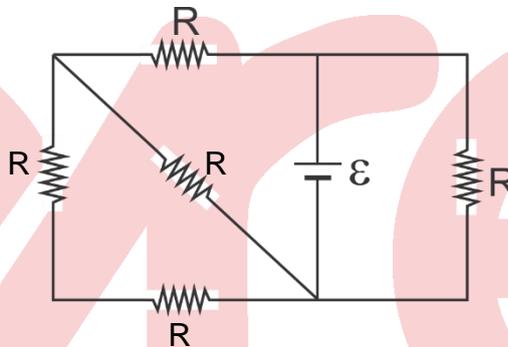
A) 16 V

B) 8 V

C) 4 V

D) 10 V

E) 12 V



5. Los amperímetros permiten medir la intensidad de corriente eléctrica que fluye por un conductor y se caracteriza por tener una baja resistencia ($R \approx 0,5\ \Omega$). Si la lectura en el amperímetro mostrado en el diagrama es $0,8\text{ A}$, determine la intensidad de corriente que pasa por R_3 . Considere los siguientes datos: $R_1 = 12\ \Omega$, $R_2 = 6\ \Omega$, $R_3 = 6\ \Omega$.

(

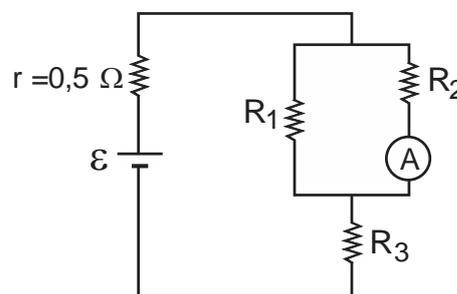
A) $0,2\text{ A}$

B) $0,4\text{ A}$

C) $0,8\text{ A}$

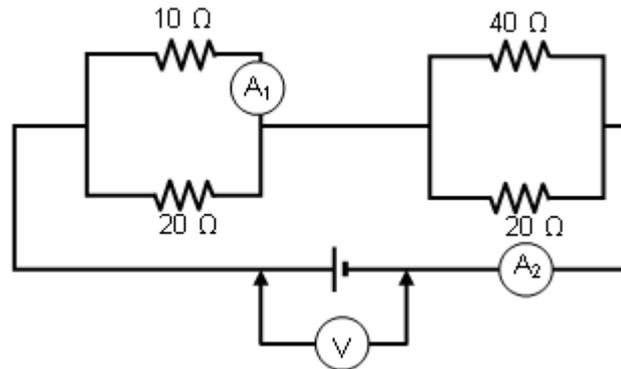
D) $1,0\text{ A}$

E) $1,2\text{ A}$



6. En el circuito mostrado de la figura, determine la lectura que indica el voltímetro V y el amperímetro A_1 , si el amperímetro A_2 registra 0,3 A. Considere instrumentos ideales.
(un equipo de medición es ideal si no altera las intensidades y voltajes del sistema).

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

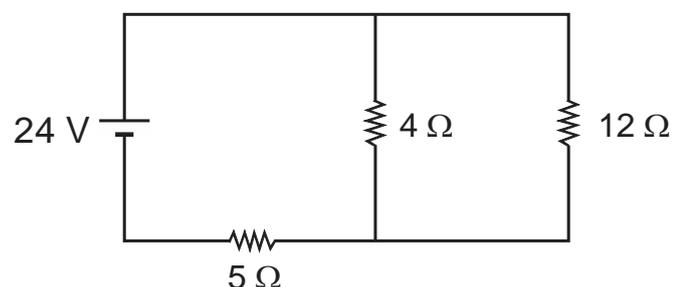


7. La potencia eléctrica es una definición que permite cuantificar la energía que consume o disipa un dispositivo eléctrico por unidad de tiempo. Una refrigeradora consume una potencia de 200 Watt y funciona durante 8 horas diarias, ¿cuál será el costo mensual que se debe pagar, si la empresa cobra s/ 0,40 por KW/h.(considere un mes de 30 días).

- A) S/ 19,2 B) S / 14,8 C) S/. 18,4 D) 10,4 E) S/.12,4

8. El problema básico en un circuito consiste en lo siguiente: conociendo las fem, las resistencias, determinar la intensidad de la corriente que fluye por cada elemento del circuito. Las leyes de Kirchhoff permiten resolver este problema en circuitos eléctricos complejos. Para el circuito mostrado en la figura, calcular la potencia disipada por la resistencia de 4 Ω.

- A) 20,25 W
B) 18,45 W
C) 16,50 W
D) 25,20 W
E) 22,30 W



EJERCICIOS PARA CASA N° 12

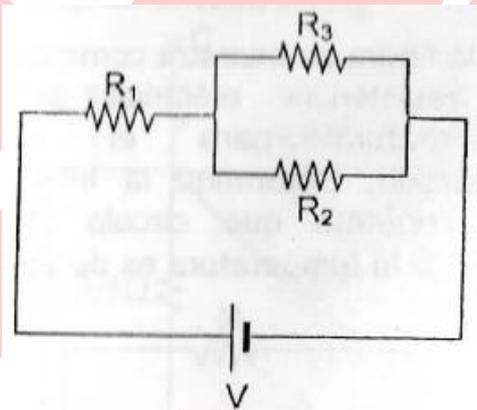
1. Calcular el número de electrones de conducción que atraviesan la sección transversal de un alambre de cobre en el tiempo de 1 minuto, si fluye una corriente continua de intensidad de 3,2 A?

$$(e^- = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

- A) 6×10^{12} B) 12×10^{20} C) 6×10^{20} D) 12×10^{19} E) 6×10^{18}

2. La figura muestra tres resistencias conectadas a una fuente de voltaje. Se sabe que $R_1=R$; $R_2=R_3=R/2$. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) si se retira la resistencia R_3 .

- I. La intensidad de corriente eléctrica en R_1 disminuye.
 II. La diferencia de potencial entre los extremos de R_1 aumenta.
 III. La potencia eléctrica en R_2 no varía.



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

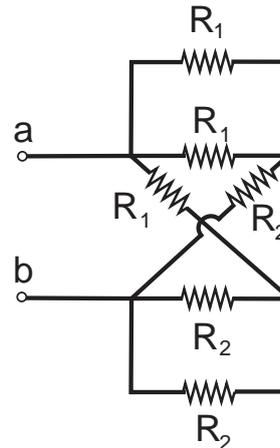
3. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) Cuando la diferencia de potencial entre los extremos de un conductor óhmico aumenta, aumenta la resistencia.
 II) La resistividad eléctrica (ρ) del conductor óhmico depende de la longitud y del área de la sección transversal.
 III) Todos los materiales metálicos cumplen con la ley de Ohm.

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

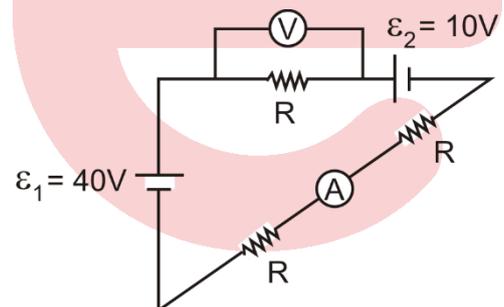
4. En el diagrama de resistencias mostrado, determine la resistencia equivalente entre los puntos a y b. Se tiene los siguientes datos: $R_1 = 30 \Omega$, $R_2 = 60 \Omega$.

- A) 10Ω
 B) 30Ω
 C) 35Ω
 D) 50Ω
 E) 40Ω



5. Para medir las caídas de potencial y las intensidades de la corriente se usan voltímetros y amperímetros. Los voltímetros tienen una resistencia interna muy grande ($\approx 4000 \Omega$) y los amperímetros una resistencia interna muy pequeña ($\approx 0,1 \Omega$). En el circuito que se muestra en la figura, determine la lectura del amperímetro y del voltímetro respectivamente. Se sabe que $R = 2 \Omega$.

- A) 2 A y 10 V
 B) 1 A y 10 V
 C) 2 A y 10 V
 D) 1 A y 20 V
 E) 5 A y 10 V

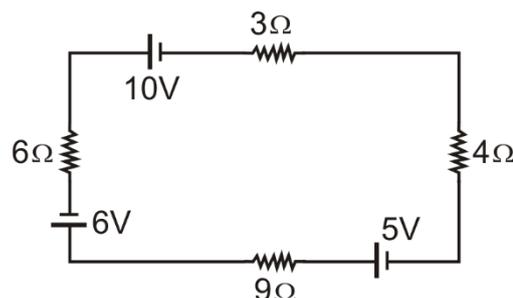


6. Se tienen tres resistencias de 10Ω cada una, conectadas en conjunto a una fuente de 10 V. Si estas resistencias se asocian de manera que la potencia disipada por el circuito sea máxima, determine la potencia.

- A) $10/3 \text{ W}$ B) 30 W C) $20/3 \text{ W}$ D) 5W E) 10 W

7. Aplicando la ley de las mallas de Kirchhoff, determine la intensidad de la corriente que fluye por las resistencias.

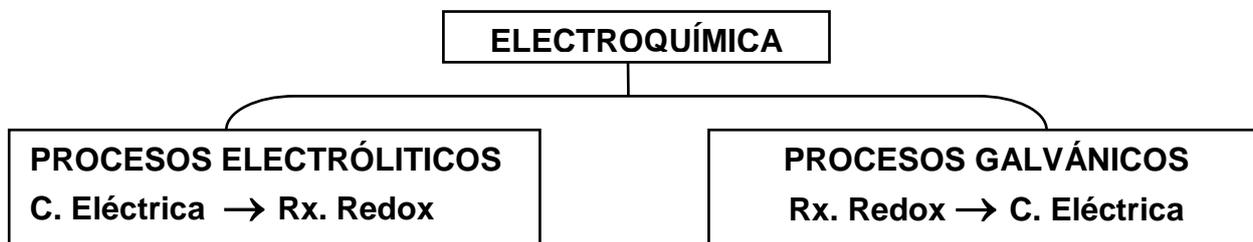
- A) 1,5 A
 B) 1,2 A
 C) 1,0 A
 D) 0,5 A
 E) 0,2 A



Química

SEMANA Nº 12

ELECTROQUÍMICA – CELDAS ELECTROLÍTICAS Y CELDAS GALVÁNICAS



CELDA ELECTROLÍTICA – COMPONENTES

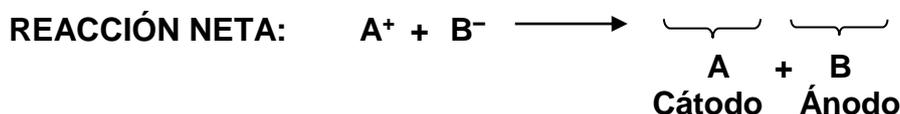
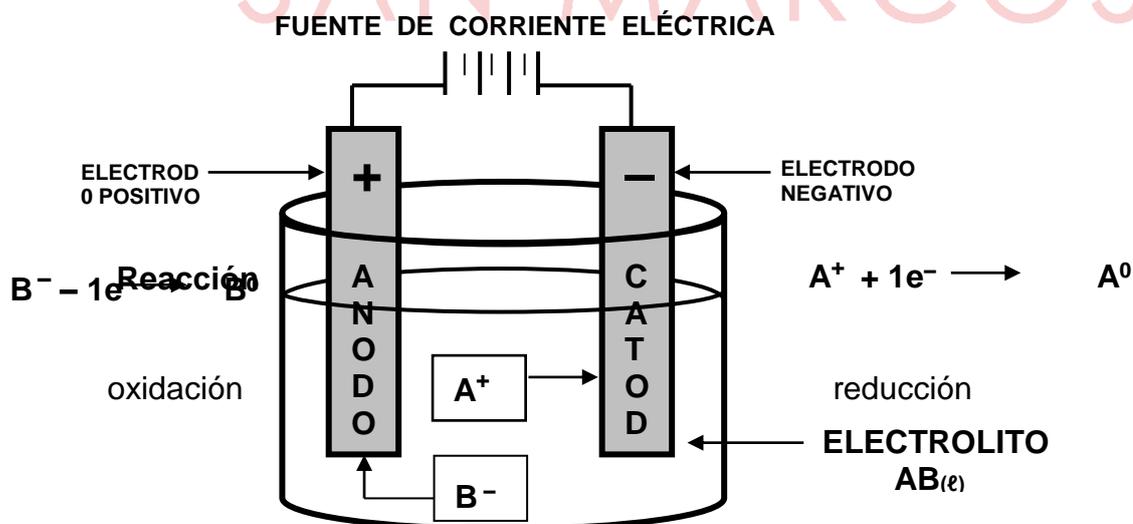
1. Fuente externa de corriente eléctrica.
2. **Conductores** – De primera especie: cables metálicos, conexiones
– De segunda especie: electrolito (sales fundidas o en solución acuosa)
3. **Electrodos** – ánodo (+) donde se produce la oxidación
– cátodo (–) donde se produce la reducción.
4. Caba o celda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

ESQUEMA DE UNA CELDA ELECTROLÍTICA

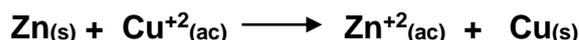


CELDA GALVÁNICA

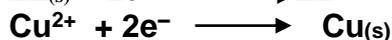
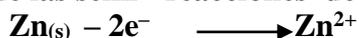
En estos dispositivos, denominados también pilas, se conectan dos semi-celdas de diferente potencial, de modo que generan una corriente eléctrica. En estas celdas a partir de una reacción redox espontánea se obtiene energía eléctrica.

En esta celda, los electrones se transfieren en forma directa del ánodo (metal con mayor potencial de oxidación) al cátodo por medio de un conductor externo. Las semiceldas 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



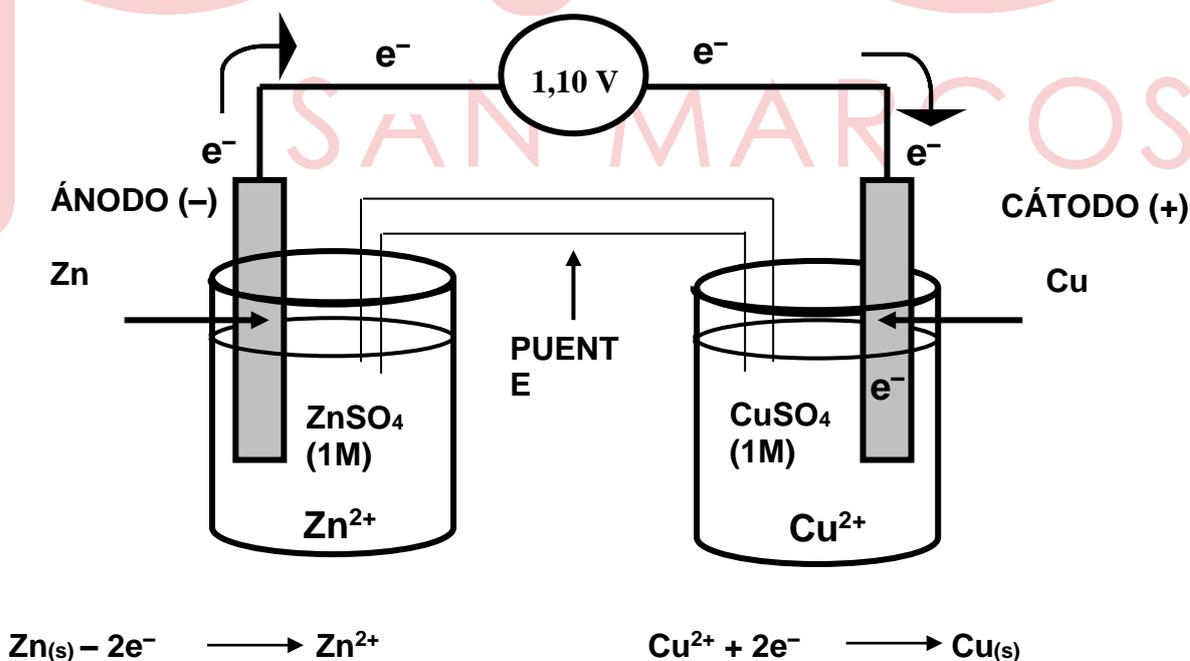
y los potenciales ε° de reducción son:



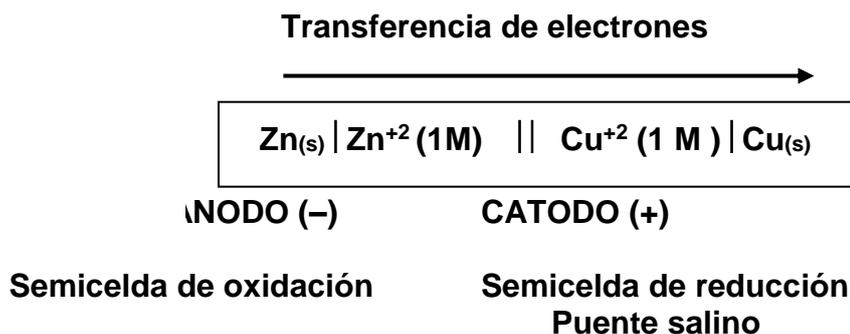
donde $\varepsilon^{\circ}_{\text{red}} = \varepsilon^{\circ}_{\text{oxid}}$

Por lo tanto, mayor potencial de oxidación 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.) Ó POTENCIAL ESTÁNDAR DE CELDA (ε°)

$$\varepsilon^\circ \text{ celda} = \varepsilon^\circ \text{ oxid.} + \varepsilon^\circ \text{ red.}$$

$$= \varepsilon^\circ \text{ Zn} / \text{Zn}^{2+} + \varepsilon^\circ \text{ Cu}^{2+} / \text{Cu}$$

$$= 0,76 \text{ V} + 0,34 \text{ V}$$

$$\varepsilon^\circ \text{ celda} = 1,10 \text{ V}$$

TABLA DE POTENCIALES ESTÁNDARES (ε°) DE REDUCCIÓN (VOLTIOS)
 En solución acuosa y a 25°C

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

SEMANA N°12: ELECTROQUÍMICA

1. La electroquímica presenta innumerables aplicaciones prácticas, desde las baterías hasta la obtención de productos químicos, el refinado de metales y los métodos para controlar la corrosión.

Al respecto marque la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) de las siguientes proposiciones.

- I. Los procesos electroquímicos pueden ser espontáneos y no espontáneos.
- II. Una celda electrolítica utiliza la energía eléctrica para provocar una reacción redox.
- III. La reacción redox ocurre cuando se transfieren electrones de un átomo que se reduce a un átomo que se oxida.

A) VVV

B) FVF

C) VVF

D) VFV

E) FFV

2. El magnesio es el sexto elemento en abundancia en la corteza terrestre. Se usa en aleaciones, en síntesis químicas y en baterías. Industrialmente el magnesio se produce por electrólisis del cloruro del magnesio ($MgCl_2$) fundido. Al respecto es correcto afirmar que:
- A) Durante el proceso los iones positivos se desplazan hacia el ánodo.
 B) El ion Cl^{1-} se reduce liberando cloro gaseoso.
 C) El cátodo es el electrodo de carga positiva
 D) Puede utilizarse también $MgCl_{2(s)}$ para dicho proceso.
 E) Los electrones fluyen a través de cable conductor externo del ánodo al cátodo.

3. Se desea realizar la electrodeposición de 864g de plata sobre una superficie metálica. Una pieza de acero se sumerge en una disolución concentrada de $AgNO_{3(ac)}$ que actúa como cátodo de la celda. Determine el número de electrones que deben circular por el sistema para lograr dicho objetivo.

Datos: $M(g/mol) : Ag=108 ; N_A = 6 \times 10^{23}$

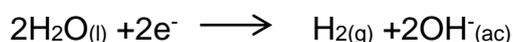
- A) $2,4 \times 10^{19}$ B) $1,8 \times 10^{25}$ C) $4,8 \times 10^{24}$
 D) $3,6 \times 10^{31}$ E) $1,6 \times 10^{19}$

4. El cobre que se obtiene por tostación de sus minerales tiene bastante pureza para algunas aplicaciones como tuberías, pero no la suficiente para aplicaciones que requieren una gran conductividad eléctrica. Para alcanzar la pureza requerida, en cierto experimento, el ion Cu^{2+} se reduce en el cátodo produciendo 47,6g de cobre metálico. Calcular el tiempo, en horas, que toma el proceso, si se trabajó con una corriente de 10 A.

Datos: $M(g/mol): Cu = 63,5 ; 1F = 96500 C$

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 1 E) 3

5. El hidrógeno gaseoso (H_2) se considera como la fuente de energía más atractiva para el futuro próximo debido a que su combustión no resulta ser contaminante. Determine el volumen de H_2 liberado, en litros y en condiciones normales, durante la electrólisis de una solución de agua acidulada. Considere que se empleó 0,4 F de carga eléctrica.



- A) 2,24 B) 1,12 C) 4,48 D) 6,72 E) 3,36

6. Una corriente eléctrica constante fluye durante 3h a través de dos celdas electrolíticas conectadas en serie. Una contiene una disolución de $AgNO_3$ y la segunda una disolución de $CuSO_4$. Durante este tiempo se depositaron 7,35g de cobre en la segunda celda. ¿Cuántos gramos se depositarán en la primera celda?

Datos: $M(g/mol): Ag = 108 ; Cu = 63,5$

- A) 12,96 B) 38,88 C) 25,92 D) 10,80 E) 21,60

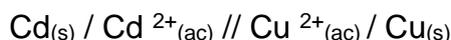
7. Considerando la electrólisis de una disolución acuosa de la sal $M(\text{NO}_3)_2$, en el ánodo de la celda, se produjo 2,7 L de gas oxígeno a 4,1 atm y 27°C , y en el cátodo se depositó 58,5 g del metal M. ¿Cuál es la identidad de dicho metal?



Datos: $M(\text{g/mol}): \text{Ni}=58,7; \text{Co}=58,9; \text{Cu}=63,5; \text{Zn}=65; \text{Cd}=112; \text{O}=16$

- A) Co B) Ni C) Cu D) Cd E) Zn

8. Uno de los métodos para determinar la concentración de iones cadmio en una cierta muestra es calculando el potencial de reducción estándar del electrodo $\text{Cd}^{2+} / \text{Cd}$. Para ello, se mide previamente el voltaje de la siguiente celda galvánica:



Datos: $\mathcal{E}^\circ_{\text{celda}} = 0,74 \text{ V} ; \mathcal{E}^\circ(\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$

¿Cuál es el potencial de reducción estándar, en voltios, del electrodo $\text{Cd}^{2+} / \text{Cd}$?

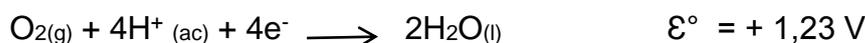
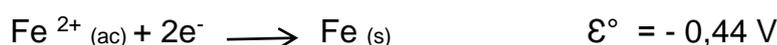
- A) -1,08 B) 0,80 C) -0,40 D) 1,08 E) 0,40

9. Considerando los valores de potencial estándar:



Es correcto afirmar que:

- A) El diagrama de la celda formada es : $\text{Mn}(\text{s}) / \text{Mn}^{2+}(\text{ac}) // \text{Al}^{3+}(\text{ac}) / \text{Al}(\text{s})$
 B) Durante el proceso la masa del electrodo de manganeso disminuye.
 C) El potencial estándar de la celda es - 0,48 V
 D) Los electrones fluyen en forma espontánea, por el circuito externo, desde electrodo de Mn hacia el electrodo de Al.
 E) El puente salino permite el contacto eléctrico entre las dos soluciones de la semiceldas.
10. La corrosión del hierro es un proceso electroquímico indeseable de gran impacto en la economía de los países. Para que ocurra este proceso es necesario la presencia de agua y oxígeno molecular.
 Se plantean dos semirreacciones:

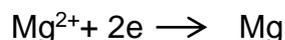


Calcular el potencial estándar, en voltios, de la celda galvánica que se genera en dicho proceso.

- A) 1,67 B) 0,79 C) -1,67 D) 1,76 E) -0,79

EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO N°12

1. A escala industrial, el magnesio se obtiene por electrólisis del cloruro de magnesio (MgCl_2) fundido con electrodos de acero inoxidable y grafito.
¿Qué masa de magnesio, en kg, se producirá al paso de 75 F de electricidad?



Datos : M (g/mol): $\text{Mg} = 24$; $1F = 96500 \text{ C}$

- A) 1,8 B) 4,5 C) 3,6 D) 0,9 E) 2,7

2. Al electrolizar agua acidulada con electrodos de platino, en el ánodo se produjo 896 mL de gas dióxígeno en condiciones normales de presión y temperatura. Si el proceso electrolítico duro 800 s. ¿cuál es la intensidad de corriente en amperios?



Datos: M (g/mol): $\text{O} = 16$; $1F = 96500 \text{ C}$

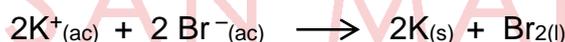
- A) 9,65 B) 77,2 C) 36,8 D) 193 E) 19,3

3. Por una celda electrolítica que contiene el ion aluminio, Al^{3+} circula cierta cantidad de electricidad durante 40 min por lo que se deposita $7,2 \times 10^{22}$ átomos de aluminio. En otra celda, conectada en serie con la primera, se deposita simultáneamente 4,32g de un cierto metal divalente. Calcule la masa molar, en gramos, del metal divalente.

Dato: M (g/mol): $\text{Al} = 27$

- A) 40 B) 24 C) 59 D) 112 E) 119

4. Se tiene la siguiente reacción redox a 25°C



siendo los potenciales :

$$\text{K}_{(\text{s})} / \text{K}^+_{(\text{ac})} \quad \mathcal{E}^\circ = +2,93 \text{ V}$$

$$\text{Br}_{2(\text{l})} / \text{Br}^-_{(\text{ac})} \quad \mathcal{E}^\circ = +1,08 \text{ V}$$

Indique la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) de la siguientes proposiciones.

- I. El potencial de la celda es 4,01V
- II. El proceso redox es espontáneo en el sentido dado.
- III. El proceso será espontáneo cuando el electrodo de bromo sea el cátodo de la celda.

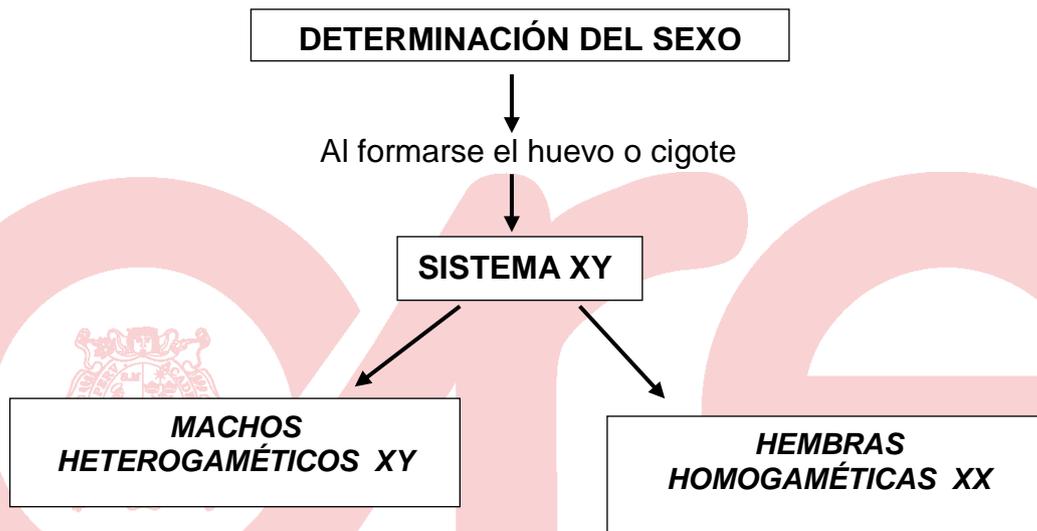
- A) FFV B) FVF C) FVV D) VFV E) VFF

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.

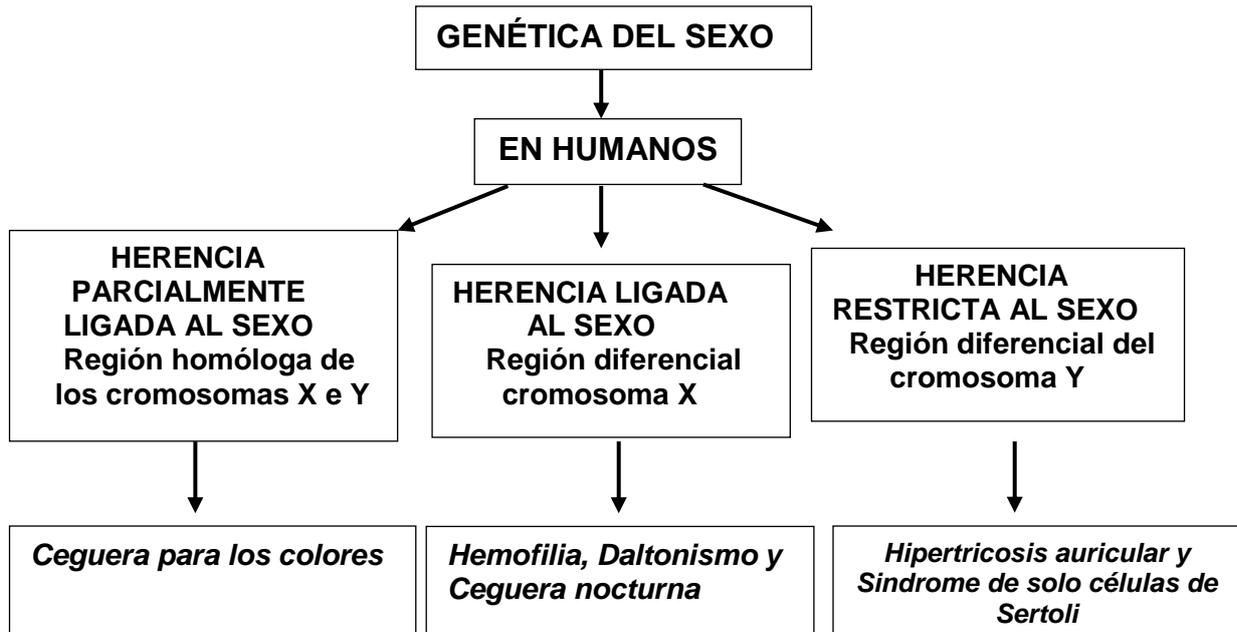


En los humanos, los cromosomas sexuales son los cromosomas X e Y. Estos cromosomas presentan un segmento homólogo donde se ubican genes cuya transmisión no se diferencia de la que siguen los genes ubicados en los cromosomas autosómicos (herencia parcialmente ligada al sexo); un segmento diferencial del 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 hipertrichosis (herencia restricta al sexo).

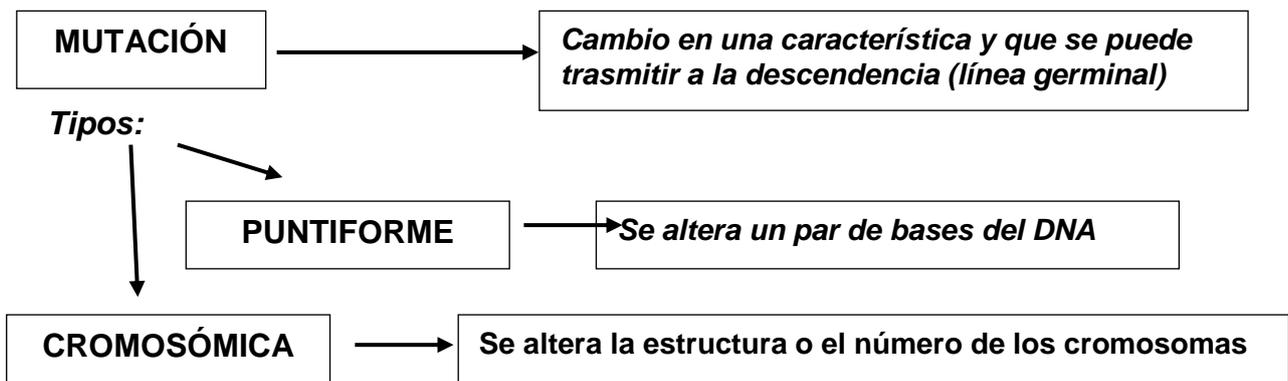
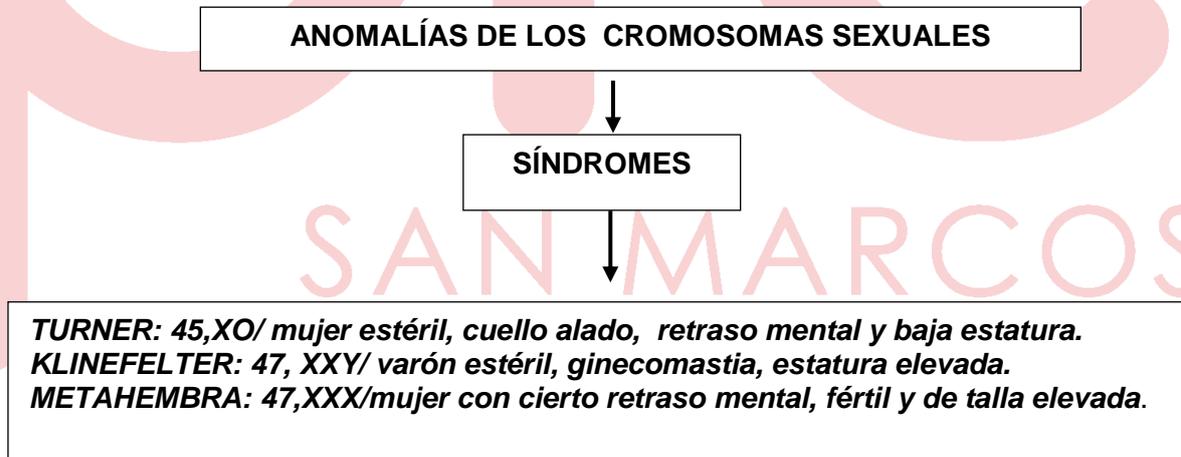
En la herencia influenciada por el sexo, los responsables de los fenotipos que presentan machos y hembras son genes autosómicos pero su expresión depende de la constitución hormonal del individuo.

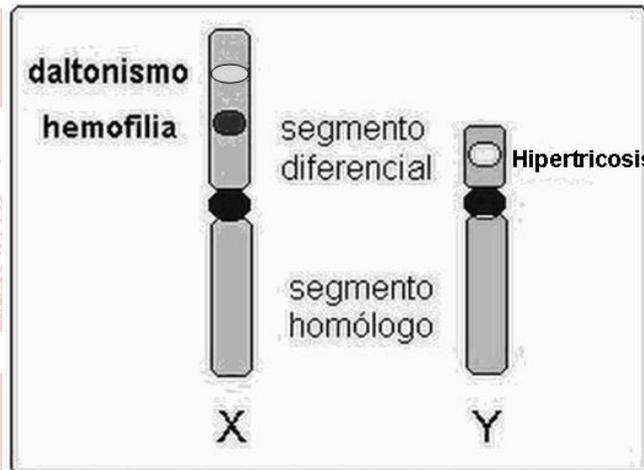
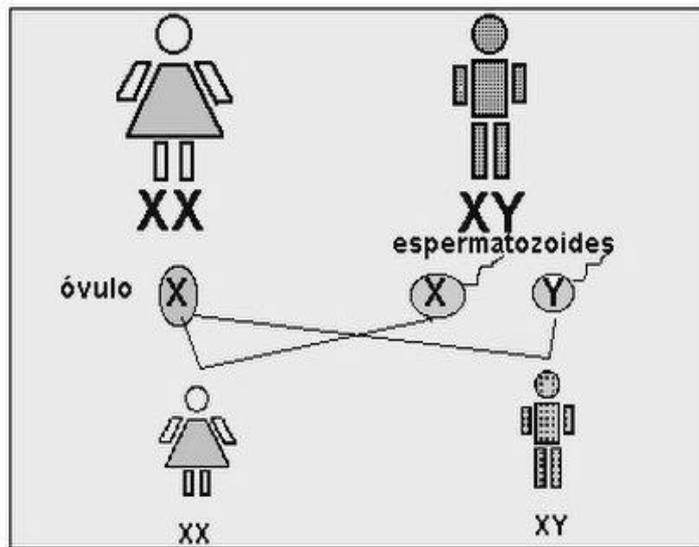


Thomas Morgan (1866-1945). Genetista estadounidense. Fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1933 por la demostración de que los cromosomas son portadores de los genes. Gracias a su trabajo *Drosophila melanogaster* se convirtió en uno de los principales organismos modelo en Genética.

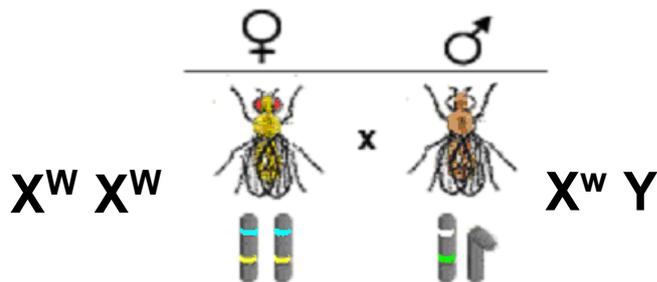


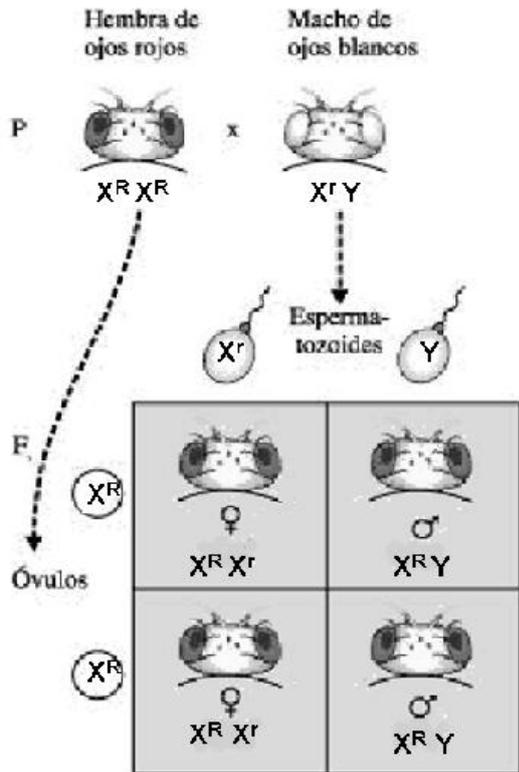
Cualquier alteración en el número y/o en la morfología de los cromosomas constituye una *mutación cromosómica* que se origina durante la meiosis o en las primeras divisiones del huevo, lo que provoca una anomalía de número o estructura de los cromosomas. Anomalías cromosómicas sexuales son defectos genéticos que generalmente se producen por duplicación y/o pérdida de los cromosomas sexuales.





HEMBRA DE OJOS ROJOS X MACHO DE OJOS BLANCOS

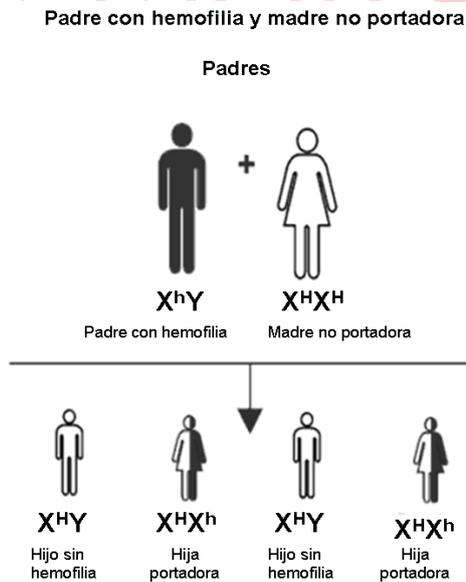
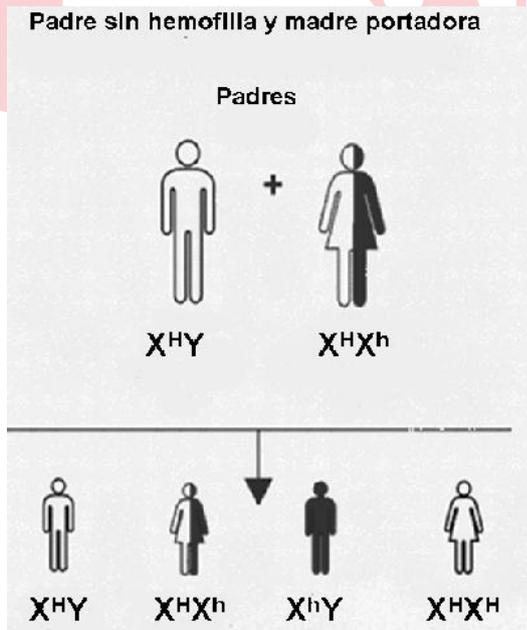




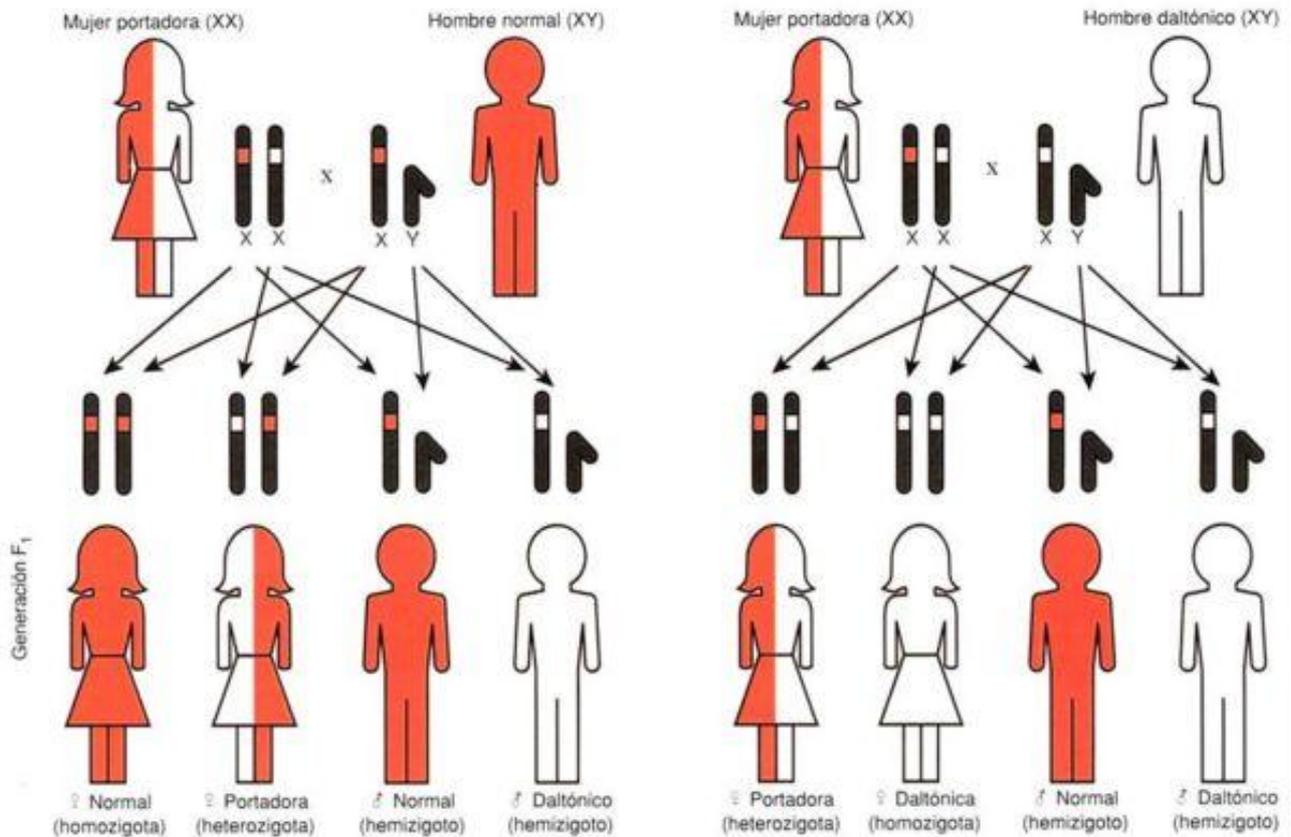
HERENCIA LIGADA AL SEXO

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



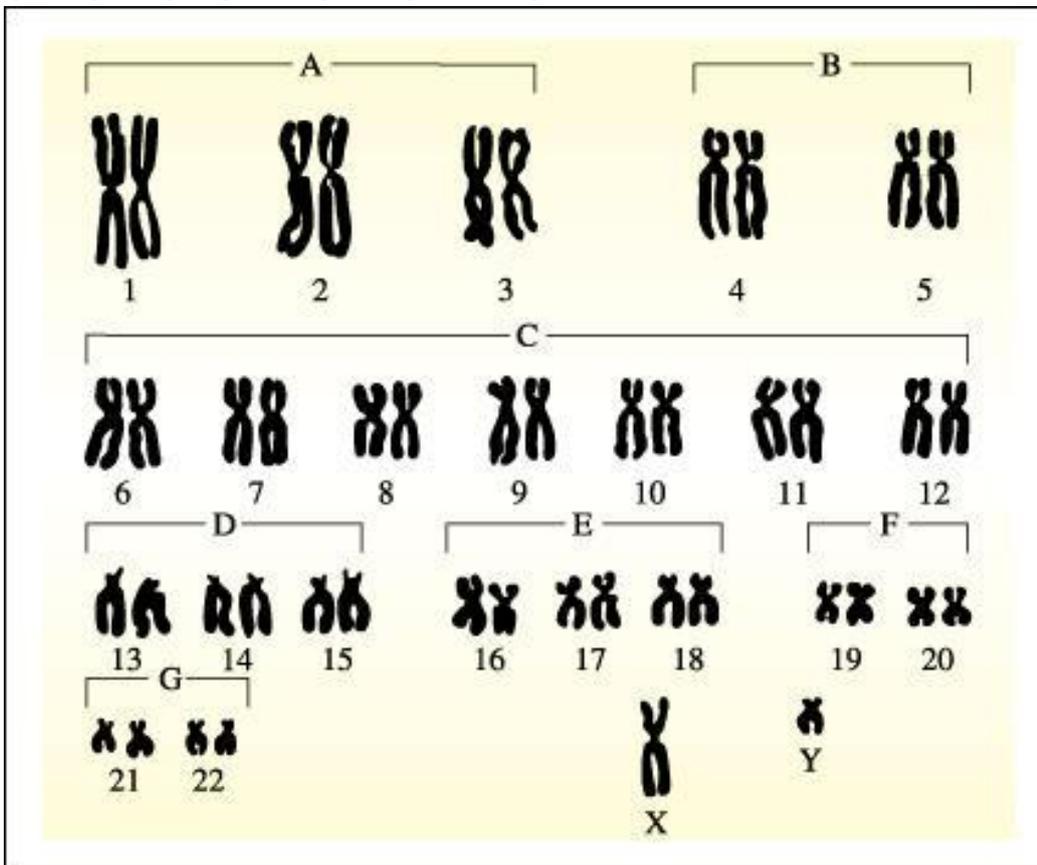
Los genes que codifican los pigmentos de los conos verde y rojo se hallan en el cromosoma X, y el del azul en el cromosoma 7. El daltonismo se debe a un gen recesivo ligado al sexo.

Hipertrichosis de la oreja

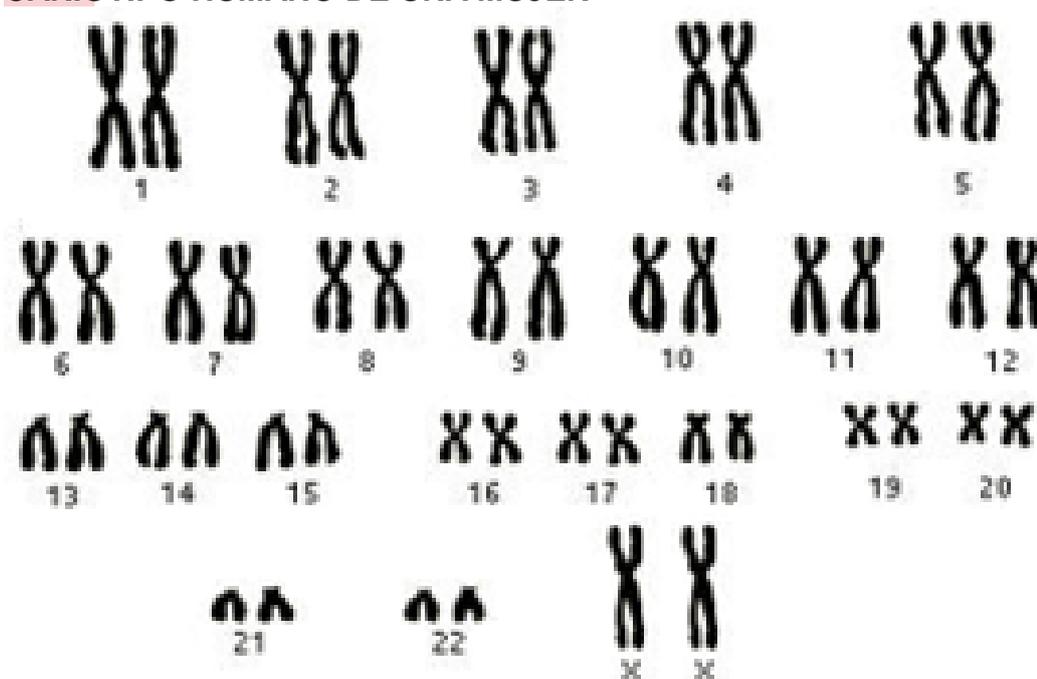
- El rasgo se refiere al crecimiento de pelos prominentes sobre la superficie y en el borde de la oreja.
- Es una herencia ligada al cromosoma Y, de tal manera que es un gen holándrico.
- Se transmite de varón a varón, de abuelo, a padre, a hijo.



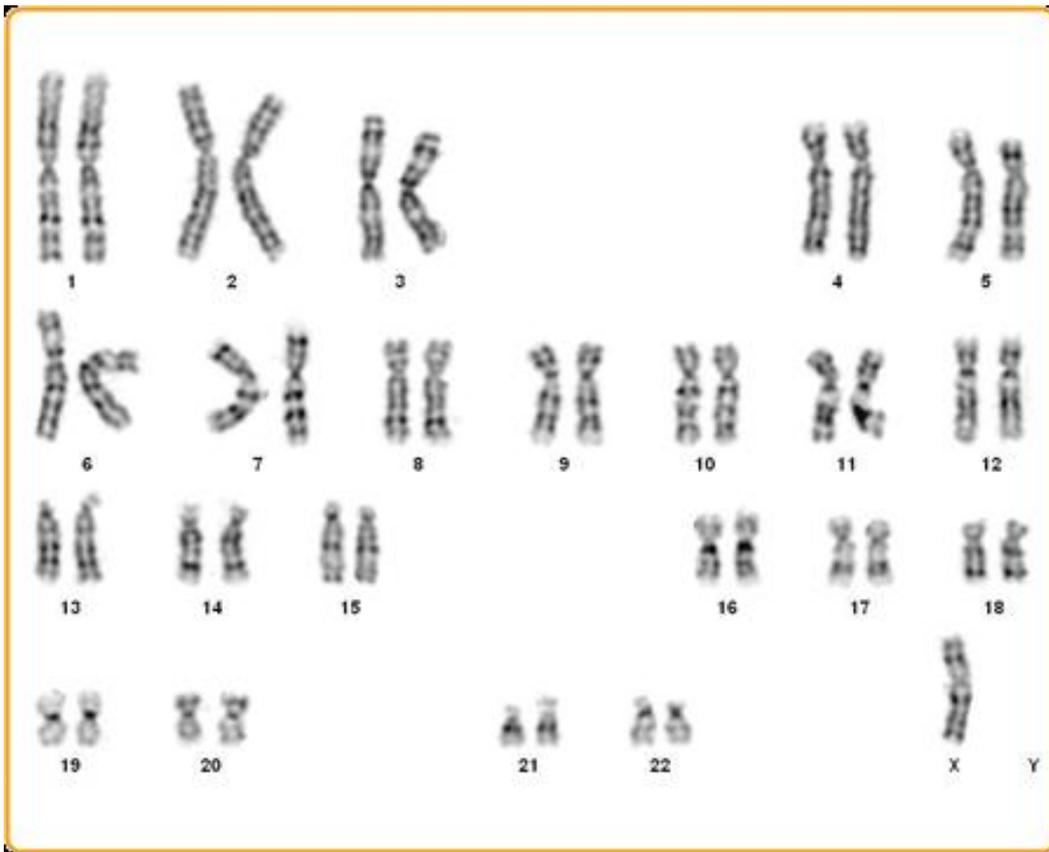
CARIOTIPO HUMANO DE UN VARON



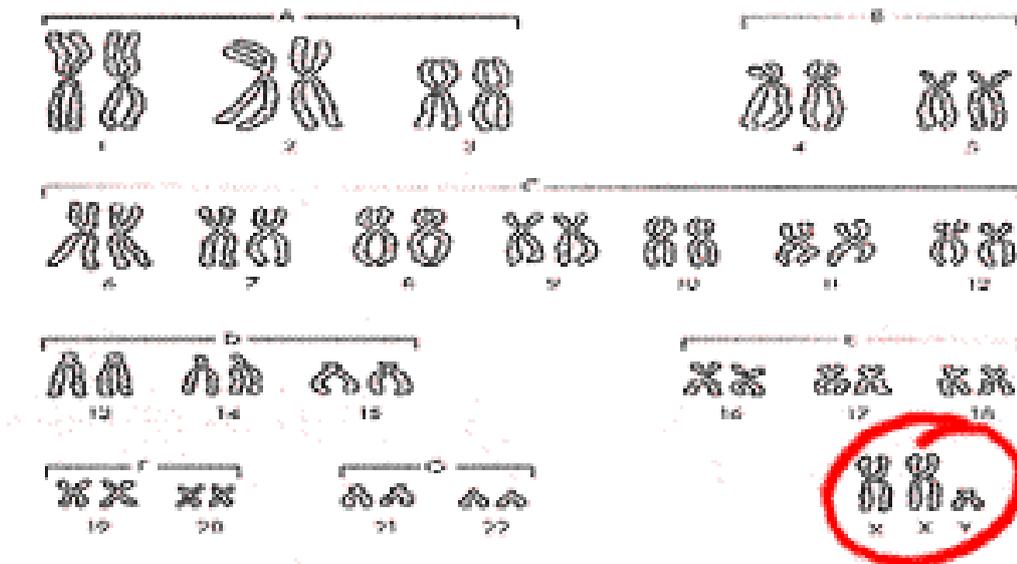
CARIOTIPO HUMANO DE UNA MUJER

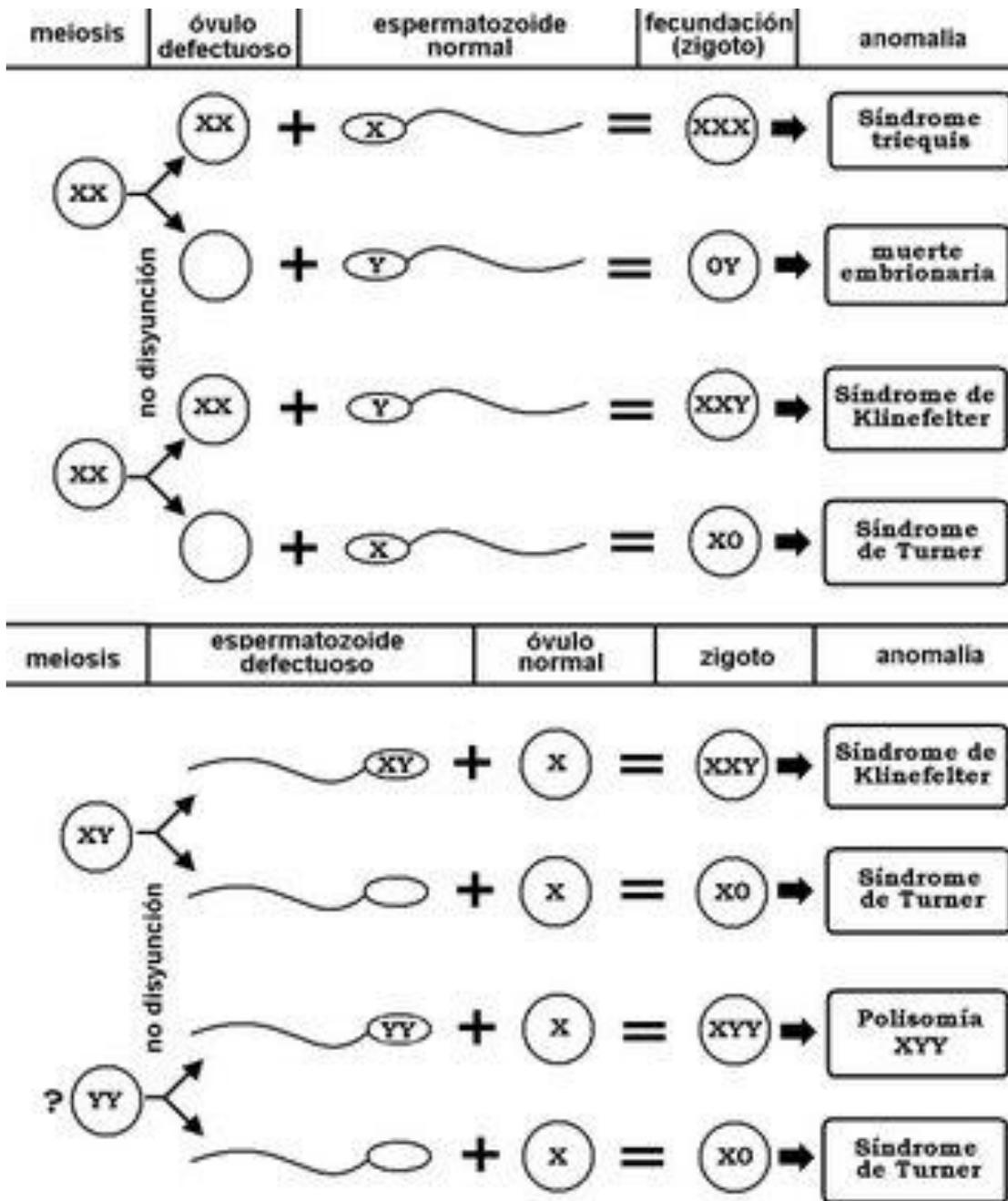


CARIOTIPO DE SINDROME DE TURNER. Nótese la falta de un cromosoma sexual



CARIOTIPO DEL SINDROME DE KLINEFELTER.





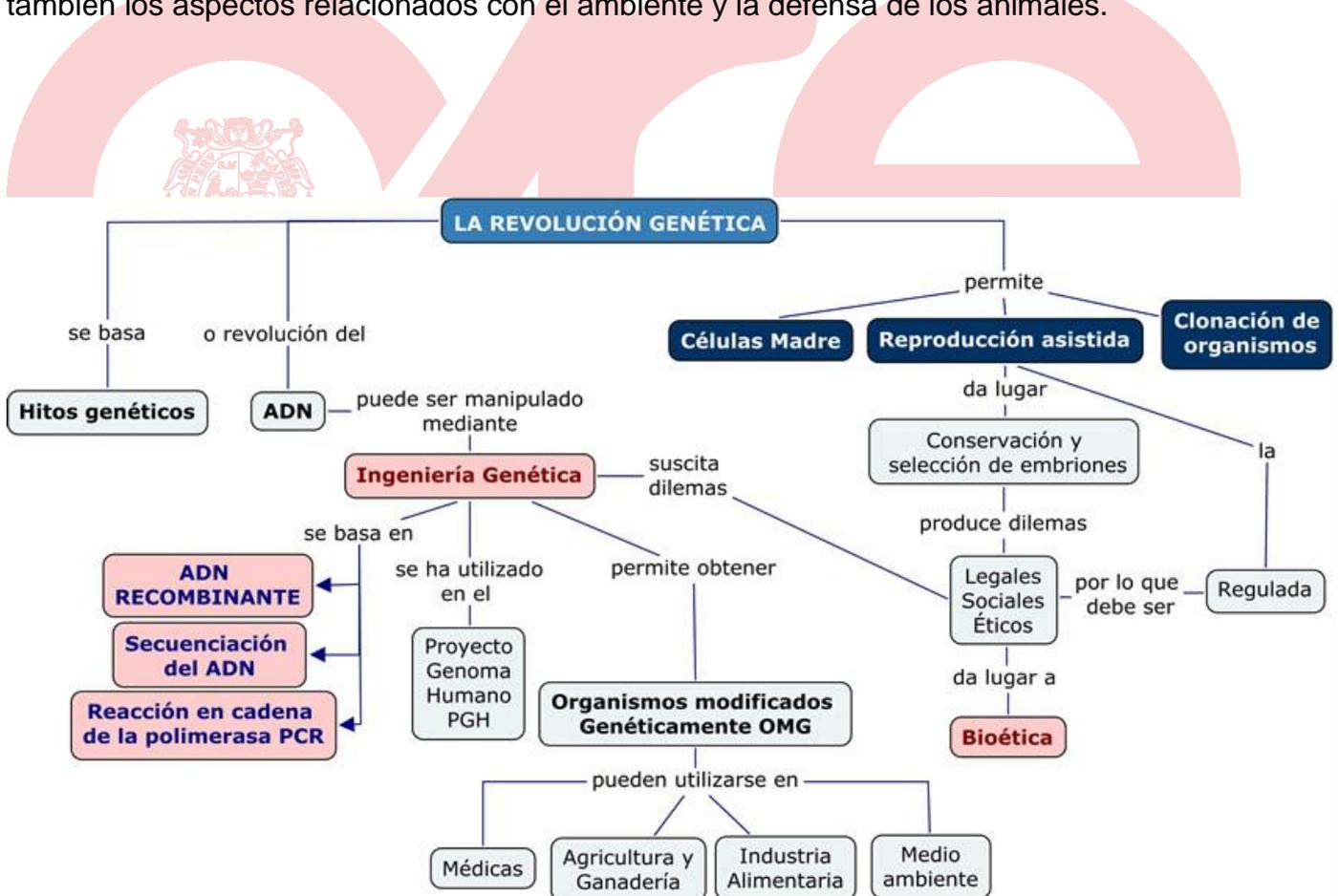
GENOMA HUMANO

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 dió 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:

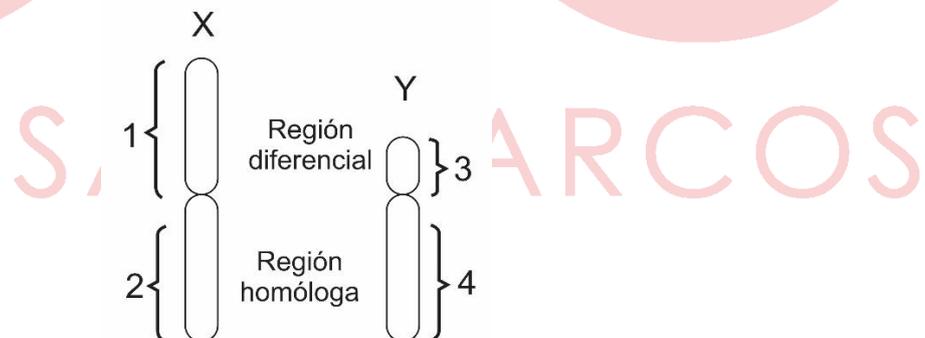
1. La tecnología del ADN recombinante: con la que es posible aislar y manipular un fragmento de ADN de un organismo para introducirlo en otro.
2. La secuenciación del ADN: Técnica que permite saber el orden o secuencia de los nucleótidos que forman parte de un gen.
3. La reacción en cadena de la polimerasa (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.



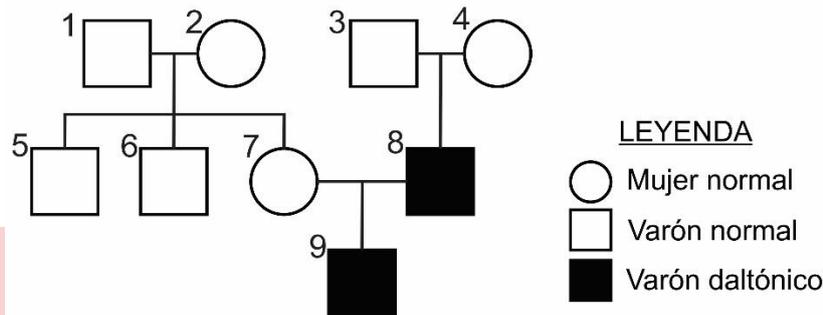
EJERCICIOS DE CLASE N°12

- Del cruce de una mosca de la fruta hembra de ojos rojos y un macho de ojos blancos, el 100% de los descendientes presentaron ojos rojos. Según lo establecido por Morgan, sería incorrecto decir que:
 - La hembra parental es portadora.
 - La hembra parental es de línea pura.
 - Las hembras descendientes son portadoras.
 - Los machos descendientes tienen el genotipo $X^{w}Y$.
 - El macho parental tiene el alelo de carácter recesivo.
- En *Drosophila melanogaster*, el cuerpo de color amarillo (y) y ojos blancos (w) son caracteres mutantes, recesivos y ligados al sexo. Del cruce de una hembra portadora del alelo "y", mas no del alelo "w", y un macho de ojos blancos, se obtuvieron 80 descendientes. Según las leyes de Morgan se esperaría que de esos descendientes:
 - 20 tengan las características silvestres (normales).
 - 40 sean machos de ojos blancos y cuerpo tipo silvestre.
 - 40 sean hembras de cuerpo color amarillo.
 - 20 sean machos de cuerpo color amarillo.
 - Todos presenten ambas mutaciones.
- El raquitismo hipofosfatémico resistente a la vitamina D es una anomalía determinada por una herencia dominante ligada al sexo. Según el esquema de cromosomas X y Y mostrados a continuación, ¿en cuál o cuáles de las 4 regiones indicadas estaría ubicado el gen responsable de dicha anomalía?



- 2 y 4
 - 1
 - 3
 - 3 y 4
 - 2
- Rosa y su esposo Pedro tienen coagulación sanguínea normal. Sin embargo, el padre de Rosa es hemofílico. Rosa y Pedro tienen miedo de tener hijos hemofílicos y solicitan un servicio de consejamiento genético. La orientación correcta a la pareja sería:
 - No hay riesgo de tener hijos hemofílicos, pues la madre y el padre son normales.
 - La probabilidad de que sus descendientes sean hemofílicos es de 50%.
 - La probabilidad de que sus hijos varones sean hemofílicos es de 50%.
 - La probabilidad de que nazca un descendiente hemofílico es de 75%.
 - Todos los hijos de la pareja nacerán con hemofilia.

5. Una mujer con visión normal y su esposo daltónico tuvieron una hija daltónica. Ahora están esperando su segunda hija. ¿Cuál sería la probabilidad de que también sea daltónica?
- A) 0% B) 25% C) 50% D) 75% E) 100%
6. El siguiente diagrama de pedigrí muestra la presencia de daltonismo en una familia. Según lo mostrado en el diagrama, marcar la alternativa que indique los genotipos de los individuos 1 y 7 respectivamente.



- A) $X^D Y, X^D X^D$
 D) $X^d Y, X^d X^d$
- B) $X^D Y, X^D X^d$
 E) $X^d Y, X^D X^d$
- C) $X^d Y, X^D X^D$
7. Una mujer calva y sin antecedentes familiares de hemofilia (no portadora) tuvo una hija con un hombre no calvo y hemofílico. Indicar cuál sería el genotipo y fenotipo de su hija para ambas condiciones.
- A) $X^c X^h$ / no calva, no hemofílica.
 B) $X^c X^h$ / calva, no hemofílica
 C) $Bb X^H X^h$ / no calva, no hemofílica.
 D) $BB X^h X^h$ / calva, hemofílica.
 E) $Bb X^h X^h$ / no calva, hemofílica.
8. Durante la gametogénesis humana ocurre el proceso de meiosis en el que a partir de una célula diploide con 46 cromosomas se originan gametos haploides con 23 cromosomas (22 + X o 22 + Y). Sin embargo, algunas veces pueden ocurrir errores que dan origen a gametos con más de un cromosoma sexual. En este caso, si un espermatozoide 22 + XY fecunda un óvulo 22 + X, podemos deducir que:
- A) Se formaría un embrión de cariotipo 46XY.
 B) El embrión tendría una mutación puntiforme.
 C) Podría formarse un individuo con síndrome de Turner.
 D) El embrión tendría una mutación que no puede ser detectado en el cariotipo.
 E) Podría formarse un individuo con síndrome de Klinefelter.

9. La retinitis pigmentosa es una enfermedad que se caracteriza por una inflamación de la retina donde poco a poco se degeneran los conos y bastones provocando dificultades en la visión. Esta enfermedad depende de un gen ubicado en la región homóloga de los cromosomas sexuales.
Indicar verdadero (V) o falso (F) según corresponda respecto a la retinitis pigmentosa.
- I. Es una enfermedad de carácter dominante ()
 II. Se debe a genes ginándricos y holándricos ()
 III. Se transmite de padres a hijos varones ()
 IV. Es un ejemplo de herencia parcialmente ligada al sexo ()
- A) VVFF B) FFVV C) FVfV D) FFFV E) FFFF
10. Una joven de 16 años llega a su consulta psiquiátrica por presentar alteraciones mentales y comportamiento con menos madurez que otros jóvenes de su edad, se realizó un examen de cariotipo donde se observó 47 cromosomas en cada células somática; estos signos corresponden al síndrome denominado
- A) Turner. B) Edward. C) Trisomía X.
 D) Klinelfelter. E) Supermacho.
11. En un matrimonio el varón presenta la enfermedad de ceguera nocturna, una alteración genética que hace difícil o imposible ver con poca luz. ¿Cuál es la probabilidad de tener hijos varones con ceguera nocturna si su esposa tiene visión normal pero su padre de ella sufría de esa enfermedad?
- A) 75% B) 25% C) 50% D) 100% E) 0%
12. Lina y Adel es un matrimonio Judío; donde Lina es una mujer sana cuya madre tiene problemas de coagulación, mientras que Adel es un varón sano. ¿Cuál es la probabilidad de tener problemas al circuncidar a su hijo?
- A) 1/4 B) 1/2 C) 1 D) 1/8 E) 1/5
13. El daltonismo es la incapacidad de distinguir determinados colores, especialmente el rojo y el verde. Un matrimonio tienen una hija con daltonismo motivo por el cual los padres se realizaron un estudio genético que les permitió conocer su genotipo para esa incapacidad. ¿Cuáles fue el resultado del estudio genético, sabiendo que además tienen un hijo con visión normal?
- A) $X^D X^D$ y $X^D Y$ B) $X^D X^D$ y $X^d Y$ C) $X^D X^d$ y $X^D Y$
 D) $X^d X^d$ y $X^d Y$ E) $X^D X^d$ y $X^d Y$
14. En la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*, el color de ojos blanco se debe a un gen recesivo, siendo el color rojo el dominante. Se realiza un cruzamiento de moscas machos de ojos blancos con moscas hembras homocigotas de ojos rojos y en la F2 se contabiliza una descendencia total de 2400 individuos. ¿Cuántos descendientes de la F2 presentan ojos de color blanco?
- A) 600 B) 1000 C) 200 D) 400 E) 800

15. Si Felipe y Juanita es un matrimonio donde Felipe es calvo cuyo padre de este no lo es, mientras que Juanita no tiene problemas con la pérdida de cabello. La pareja tiene curiosidad de saber cómo sería la cabellera de sus hijos si fueran varones, además se sabe que la madre de Juanita es calva. ¿Cuál sería la probabilidad que sus hijos varones fuesen calvos?
- A) 50% B) 10% C) 25% D) 75% E) 0%
16. La hemofilia es una enfermedad genética que provoca la incapacidad de coagular la sangre debido a una mutación de unos de los factores proteicos. En un matrimonio la madre es hemofílica mientras que el padre presenta coagulación normal, si ellos tienen una hija hemofílica, se podría deducir que
- A) la madre es heterocigota.
B) el padre presenta el alelo recesivo para la hemofilia.
C) la hija es heterocigota.
D) la madre es homocigota dominante.
E) el esposo no es el verdadero padre de la niña.



SAN MARCOS