



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

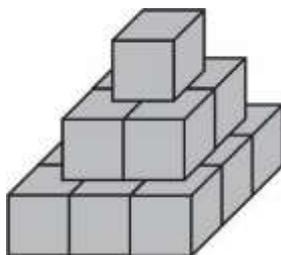


(VIDEOS)
**TEORÍA Y
EJERCICIOS**

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS DE CLASE Nº 11

- Un jardinero va a plantar pinos y manzanos a lo largo de una línea recta. En total va a sembrar 20 árboles. Si el número de árboles que debe haber entre dos manzanos no debe ser igual a 3, ¿cuál es la mayor cantidad de manzanos que puede plantar?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
- En una mesa hay dos montones de monedas, el de la izquierda con 7 y el de la derecha con 10. Para recoger dichas monedas, Mónica sigue siempre una de las siguientes reglas:
 - Toma 3 monedas de la pila de la izquierda.
 - Toma 2 monedas de la pila de la derecha.
 - Toma 1 moneda de cada pila.Si cada vez que ejecuta una de las reglas se considera que ha realizado un movimiento, ¿cuál es la menor cantidad de movimientos que debe realizar Mónica para recoger todas las monedas de la mesa?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- Tania ha apilado 14 cajas que contienen canicas, tal como se muestra en la figura. Se sabe que en las cajas de la base hay en total 50 canicas, y que cada una de las cajas de los otros niveles contiene tantas canicas como las cuatro cajas juntas en las que se apoya. ¿Cuántas canicas como máximo contiene la caja del nivel superior?



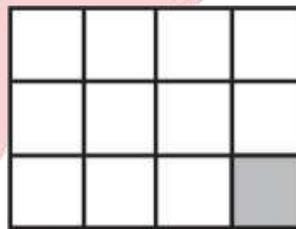
- A) 216 B) 198 C) 180 D) 155 E) 170

4. Vivianita dispone de varias fichas plásticas como las que se indican en la figura. Cada ficha está formada por cuadraditos de 1 cm de lado. Sin traslapar las fichas y empleando la misma cantidad de cada tipo, ella se propone cubrir una región rectangular. ¿Cuál es el perímetro de la región rectangular más pequeña que puede cubrir?



- A) 22 cm B) 24 cm C) 18 cm D) 28 cm E) 20 cm

5. En cada casilla de la cuadrícula debemos escribir números enteros positivos distintos de modo que en cada fila, de izquierda a derecha, cada uno de los números sea múltiplo del que le precede y lo mismo en cada columna, de arriba a abajo. ¿Cuál es el menor número que se debe escribir en la casilla sombreada?



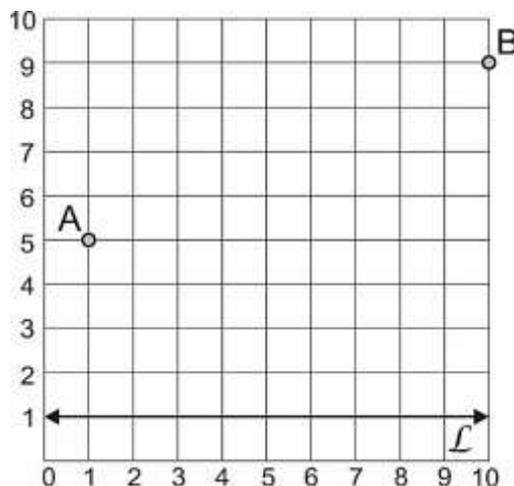
- A) 120 B) 72 C) 60 D) 32 E) 64

6. En un concurso de matemáticas hubo 100 competidores que tenían que resolver 4 problemas. Resultó que 90 concursantes resolvieron el primer problema, 85 resolvieron el segundo, 80 resolvieron el tercero y 70 resolvieron el cuarto. ¿Cuál es el mínimo número posible de concursantes que resolvieron los 4 problemas?

- A) 12 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

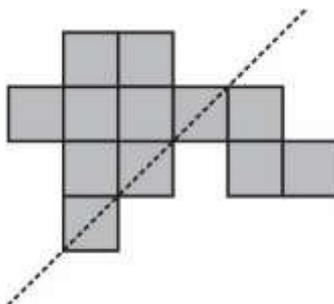
7. Daniel se propone dibujar una línea, de longitud mínima, que inicie en A, pase por un punto P de la recta L, y finalice en el punto B. Indique la suma de las coordenadas del punto P.

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



8. Valentina, con 12 fichas cuadradas ha formado una figura como la que se representa en la figura. Sin mover las fichas ya colocadas, ¿cuántas de estas fichas debe agregar como mínimo de modo que la línea que se indica sea un eje de simetría de la figura resultante?

- A) 4
B) 5
C) 8
D) 9
E) 7



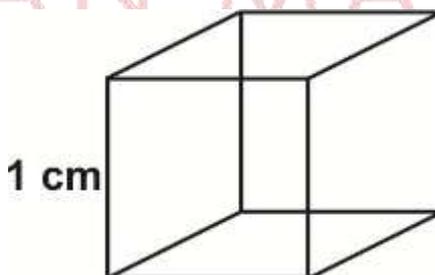
EJERCICIOS DE EVALUACIÓN N° 11

1. En el país Rare Feet el pie izquierdo de cada hombre es dos números más grande que su pie derecho, y el pie izquierdo de cada mujer es un número más grande que el derecho. Sin embargo, los zapatos se venden por pares del mismo número. Para ahorrar, un grupo de amigos compró una colección de zapatos. Al final sobraron sólo dos zapatos: uno de talla 21 y otro de talla 30. ¿Cuál es el mínimo número posible de personas en ese grupo?

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

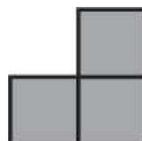
2. Fernando dispone de siete piezas de alambre, cuyas longitudes son: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 cm, con dichas piezas se propone construir un cubo como el que se representa en la figura. Si las piezas no deben ser cortadas ni superpuestas, ¿cuántas piezas, como mínimo, empleará para construir dicho cubo?

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



3. Anita dispone de fichas de madera como la que se indica en la figura. Cada ficha está formada por 3 cuadrados congruentes de 1 cm de lado. ¿Cuántas fichas, como mínimo, empleará para construir una figura de forma cuadrada?

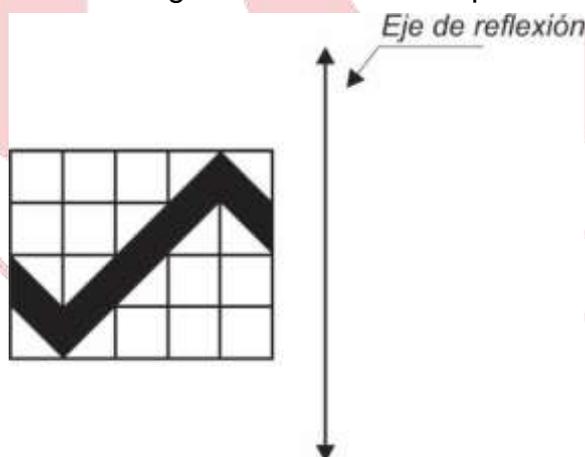
- A) 9 B) 15
C) 12 D) 24
E) 18



4. En un baúl hay 5 cofres, en cada cofre hay 3 cajas, y en cada caja hay 10 monedas de oro. El baúl, los cofres y las cajas están cerrados con llave. ¿Cuál es la menor cantidad de cerraduras hay que abrir para obtener 50 monedas?
- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3
5. Diego trabaja 4 días de la semana y descansa el quinto. En una ocasión empezó a trabajar un lunes y descansó un día domingo. ¿Cuál es la menor cantidad de días que tuvo que trabajar para que esto fuera posible?
- A) 7 B) 12 C) 20 D) 28 E) 36
6. En un colegio que tiene menos de 2063 alumnos, se sabe que la doceava parte del total de alumnos están en nivel inicial, la quinta parte en primaria, la cuarta parte en secundaria y el resto de alumnos en nivel preuniversitario. ¿Cuántos alumnos como máximo están en nivel preuniversitario?, dar como respuesta la suma de cifras de dicha cantidad.
- A) 16 B) 15 C) 14 D) 17 E) 18

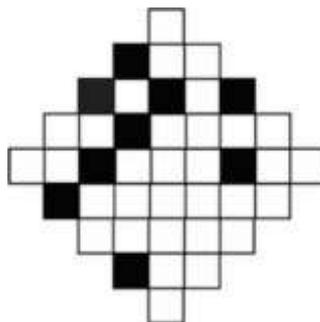
7. En la figura se muestra una cuadrícula formada por 20 cuadrados congruentes de 2 cm de lado y un eje de reflexión paralelo a uno de los lados del rectángulo. Si la imagen reflejada en dicho eje se superpone, sin rotarla, sobre la imagen original, ¿cuál es la suma de las áreas de todas las regiones sombreadas que resultan en la imagen final?

- A) 38 cm^2
 B) 24 cm^2
 C) 44 cm^2
 D) 56 cm^2
 E) 36 cm^2



8. ¿Cuántos cuadritos de la cuadrícula se deben pintar, como mínimo, de negro para que la figura formada por dichos cuadritos pintados tenga un eje de simetría?

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



Habilidad Verbal

SEMANA 11 A

EXTRAPOLACIÓN

La extrapolación consiste en contrastar el contenido de un texto determinado con información metatextual. El propósito es evaluar, de un lado, la plausibilidad de este contenido, es decir, su admisibilidad o validez y, de otro, su fecundidad, su capacidad para generar más conocimiento. En los test de comprensión lectora, la extrapolación es una forma de determinar el más alto nivel de comprensión. Si el contenido de un texto adquiere valor con este traslado conceptual (extrapolar es, justamente, colocar algo fuera, en otro polo), demuestra su eficiencia, su productividad, su fertilidad: se torna un elemento fundamental del conocimiento adaptativo. Asimismo, la extrapolación puede determinar la poca o nula fecundidad de las ideas desplegadas en un texto. La extrapolación puede realizarse de dos formas básicas: cognitiva y referencial.

EXTRAPOLACIÓN COGNITIVA

La extrapolación cognitiva es un modo de razonamiento que consiste en hacer un **viraje en las ideas** propugnadas en el texto con el propósito de determinar las consecuencias que acarrearía en la consideración de un aspecto o problema.

Una forma típica de esta extrapolación efectúa una oscilación en el pensamiento y se lo conduce a una posición diametralmente opuesta. Por ejemplo: si un psicólogo abandonara la posición del conductismo radical, reconocería la importancia de las intenciones en la explicación del comportamiento humano.

EJEMPLOS

TEXTO 1

La experimentación con animales ha jugado un rol vital en la casi totalidad de los descubrimientos médicos de la última década. Prácticamente todos los premiados con el Nobel de Medicina desde 1901 —por ejemplo Pavlov, Golgi, Ramón y Cajal, Fleming y más— han confiado en los datos obtenidos de modelos animales.

Y es que compartimos el 95% de nuestros genes con los ratones, lo que los hace un modelo efectivo para aplicar en humanos. De manera que los animales y los humanos son muy similares; tenemos los mismos sistemas orgánicos que realizan las mismas funciones más o menos de la misma forma. Así mismo, los animales se aquejan de enfermedades similares al de los humanos, por ejemplo, cáncer, tuberculosis, gripes y asma.

Si bien los métodos alternativos a los animales juegan un papel importante, no pueden remplazar por completo el uso de la experimentación animal. Muchos medicamentos de uso veterinario son utilizados también en humanos, a saber: antibióticos, analgésicos y tranquilizantes. Es así como los anestésicos modernos, las vacunas del tétano, la penicilina y la insulina han dependido de la experimentación con animales para su desarrollo.

1. Si la experimentación con animales hubiese estado totalmente prohibidas durante todo el siglo XX,
 - A) no se hubiesen salvado vidas con aplicaciones médicas.
 - B) ningún avance médico se hubiese podido lograr entonces.
 - C) posiblemente los avances médicos hubiesen sido mínimos.
 - D) la veterinaria hubiera sido permitida sin ninguna restricción.
 - E) las muertes durante el siglo XX hubiesen sido espantosas.

2. Si Pavlov hubiese concebido a los animales como sujetos de derecho, entonces,
 - A) posiblemente no hubiese sido reconocido como un investigador importante.
 - B) hubiese optado por otros medios para modelar sus investigaciones médicas.
 - C) este se hubiera dedicado solo a las investigaciones en medicina veterinaria.
 - D) inexorablemente el Premio Nobel de Medicina no le hubiera sido otorgado.
 - E) igualmente habría estado de acuerdo con las experimentaciones con animales.

3. Si los animales fuesen organismos totalmente diferentes a los organismos humanos, entonces,
 - A) el funcionamiento de los órganos de estos seres vivos no se podría modelar.
 - B) estos organismos vivos no estarían compuestos por genes a nivel celular.
 - C) estos no serían atacados por enfermedades que les ocasionen la muerte.
 - D) sería infructuoso experimentar con ellos medicinas de futuro uso humano.
 - E) ninguna investigación médica se hubiese interesado en estos organismos.

TEXTO 2

Hay gente demasiado audaz, que propone abolir la esclavitud. Dicen que siendo libres, las personas que ahora viven bajo esclavitud serían más felices y productivas y que es, en todo caso, su derecho el asociarse o no asociarse libremente con quien ellas decidan.

Hay muchas personas que viven bajo esclavitud que si esta se aboliera, no sabrían qué hacer con su vida. ¿A qué se dedicarían? ¿Quién les ofrecería trabajo? ¿Cuánto habría que pagarles? ¿Qué seguridad absoluta tendríamos de que todos conseguirían trabajo? ¿Cómo asegurarnos de que ninguno de ellos moriría de hambre? Es gracias a que hay esclavitud que hoy tienen trabajo y alimento. Porque la esclavitud es un requisito para poder realizar cualquier actividad productiva.

La esclavitud se instituyó desde hace siglos y no conocemos otra forma de vivir. Por eso, un esclavo debe tener un solo dueño, debe concedérsele al amo el monopolio de la coacción y la violencia sobre la vida de su esclavo. Quien agrede al esclavo de otro amo es un delincuente y como tal debe perseguírsele y castigársele. Si los esclavos no tuvieran un solo amo, no tendrían esta garantía. Sin esclavitud, cualquiera que encuentre a uno de estos desgraciados en la calle sería capaz de matarle. No tendrían la seguridad de la que ahora gozan.

4. Si no existiera gente que proponga abolir la esclavitud, entonces,
- A) el autor consideraría que la gente se caracteriza por la prudencia.
 - B) todas las personas estarían en las antípodas del autor del texto.
 - C) los esclavos serían personas que se caracterizan por ser felices.
 - D) los amos protegerían con mayor eficacia a todos sus esclavos.
 - E) los esclavos tendrían trabajo asegurado en condiciones dignas.
5. Si la esclavitud actual no existiera, entonces, según el autor del texto
- A) no habría otra forma de ser.
 - B) el trabajo dejaría de existir.
 - C) los amos no podrían vivir.
 - D) igual habría productores.
 - E) sería imposible producir.
6. Si un amo no pudiera velar por la integridad de su esclavo, posiblemente,
- A) el esclavismo tendría que seguir desarrollándose.
 - B) inevitablemente este llegaría a morir de inanición.
 - C) este buscaría un empleo formal con otro director.
 - D) serían protegidos inevitablemente por cualquiera.
 - E) estos tendrían que buscar otro amo que lo proteja.

ACTIVIDADES

TEXTO 1

El creacionismo afirma que el universo no surgió de la nada sino que se originó por un acto creador. Tal afirmación es lógica y razonable porque se fundamenta en el principio científico de la causalidad; todo efecto obedece a una causa. El estudio de la naturaleza mediante el método científico nos proporciona un torrente inagotable de evidencias que señalan a la intervención de un diseñador.

Desde el surgimiento de la ciencia moderna, miles de científicos han expresado su convicción en el creacionismo, pues conciben que el universo es la obra de un autor. Por ejemplo, algunos de estos científicos del siglo XVI fueron Francis Bacon (1561-1626), quien fue el precursor del método científico; también, Galileo Galilei (1564-1642), quien fue un famoso experto en física y astronomía; y otro gran representante es Johan Kepler (1571-1630), reputado especialista en astronomía.

1. Si Francis Bacon hubiese estado convencido de que el universo ha llegado a existir solo por medio de explosiones, descargas eléctricas, mutaciones aleatorias o selección natural, entonces,
- A) no sería precursor del método científico.
 - B) él sería un representante del naturalismo.
 - C) Bacon sería creyente de que existe Dios.
 - D) coincidiría en esta idea con Galileo Galilei.
 - E) sabría que después de morir iría al Infierno.

2. Si Galileo hubiese propugnado la idea de que el hombre es producto del azar, mas no de la intervención de Dios,
- A) hubiese desdeñado la actividad científica.
 - B) aun así sería un convencido de la creación.
 - C) coincidiría con teóricos como Francis Bacon.
 - D) estaría en las antípodas de Bacon y Kepler.
 - E) sería un exponente del idealismo absoluto.

TEXTO 2

En las mejores bibliotecas de universidades y centro de estudios del Perú y del mundo, podemos encontrar infinidad de libros de historia que narran con lujo y detalles sobre la llegada de los españoles a tierras del Tahuantinsuyo, pero no tan ciertas como imaginamos. Sabemos que, al inicio, la historia lo escribieron los ganadores, y la engendran estéticamente como si todo lo sucedido hubiese sido color de rosa.

Para el 26 de julio de 1529, cuando la esposa de Carlos V, Isabel de Portugal, le entregó a Francisco Pizarro las capitulaciones para la «conquista» del Tahuantinsuyo, territorio que recibió el nombre español de «Nueva Castilla», el Imperio inca sobrepasaba en dimensión a todo el vasto Imperio español. Su poder militar se extendía por toda Sudamérica, ya que los incas poseían una poderosa flota de barcos construidos de madera «balsa» y juncos de totora del lago Titicaca. Era una civilización de veinte millones de personas con un poderoso ejército de dos millones de aguerridos súbditos a la orden del rey inca. Tal era la magnificencia de esa civilización andina, que sus ciclópeas ciudades, murallas, pirámides, templos y fortines, aún hoy retan la imaginación de ingenieros y arquitectos.

Ese poderoso imperio americano, que era la envidia de Europa y el mundo, no sucumbió por la espada española, sino por una moderna arma de «destrucción masiva» que ha sido utilizada por los imperios por más de trece mil años: la guerra bacteriológica.

Todo el imperio supo de la llegada de los barcos españoles y el ejército inca esperó pacientemente la intención de los extranjeros. Pizarro se mantuvo en su barco. En su insaciable codicia y maldad, el conquistador español preparaba el arma bacteriológica: la viruela, enfermedad infectocontagiosa de carácter epidémico; tuberculosis, enfermedad que ataca a hombres y animales provocando lesión pulmonar e intestinal; peste negra, enfermedad infecciosa provocada por la pulga que infecta a las ratas. Fueron terribles enfermedades que, solo en el 1350, diezmaron una tercera parte de la población europea.

Un emisario español llevó una cajita que entregó personalmente al emperador inca Huaina Cápac. En su interior había una hermosa mariposa de bronce que le obsequiaba el extranjero, cuyos barcos habían fondeado en la costa del Pacífico. El rey inca creyó que se trataba de un gesto de sumisión a su autoridad; y no se dio cuenta de que allí estaba el arma mortal que acabaría con todo su imperio. A los pocos días muere el rey, luego, sus esposas, sus hijos menores y sus colaboradores, en una epidemia de muerte que, en pocos días, se extendió a doscientas mil almas que enfermaban misteriosamente.

En Cuzco, por orden de su hijo Atahualpa, el cadáver de Huaina Cápac fue momificado y su cabeza cubierta con una máscara de oro para ser conducido en procesión por los pueblos incas; lo irónico fue que más y más eran las personas que se infectaban de las misteriosas enfermedades llegadas de Europa, cada vez que besaban los pies del cadáver en su último adiós, hechos que favorecieron la caída del último imperio americano.

Pizarro entró victorioso a la capital del Imperio inca seis años después, con apenas 70 jinetes y 110 infantes. Para ese entonces, prácticamente casi toda la población peruana había perecido por la guerra bacteriológica.

3. Si la historia también la hubiesen podido escribir quienes se vieron perjudicados por la llegada de los españoles, es posible que a día de hoy
 - A) la heroica resistencia de los incas hubiese sido narrada con precisión.
 - B) posiblemente el Imperio de los incas podría haberse mantenido en pie.
 - C) los españoles no hubiesen tenido la oportunidad de mentir al respecto.
 - D) tanto perdedores como ganadores demostrarían la misma perspectiva.
 - E) se cuente con una versión alternativa y nada edulcorada de ese suceso.

4. Si los incas hubiesen tenido una flota moderada de barcos de madera y totora, entonces,
 - A) Pizarro hubiese optado por otras estrategias para vencer.
 - B) igualmente hubieran podido dominar un vasto territorio.
 - C) posiblemente su dominio territorial hubiese sido menor.
 - D) inexorablemente hubieran podido derrotar a los europeos.
 - E) ellos no hubieran podido comerciar de ninguna manera.

5. Si el ejército inca hubiese tenido en sus filas a un contingente de un millón de súbditos, probablemente,
 - A) Pizarro hubiese apelado a la guerra bacteriológica igualmente.
 - B) Francisco Pizarro hubiese tenido que negociar con el rey inca.
 - C) el vasto territorio del Imperio incaico hubiese sido inexpugnable.
 - D) los españoles hubiesen tenido que volver a Europa derrotados.
 - E) la ocupación española del Cuzco no hubiera llegado a acaecer.

6. Si los incas, por cultura, hubiesen cremado en seguida los cadáveres, seguramente,
 - A) las murallas del Cuzco habrían tenido que ser derribadas por los «conquistadores».
 - B) la «conquista» del Imperio inca hubiese sido una empresa sencilla de materializar.
 - C) los españoles nunca habrían recurrido a las negociaciones bilaterales con todos los incas.
 - D) las misteriosas enfermedades europeas se hubiesen propagado restringidamente.
 - E) los pobladores del Imperio incaico que vivían en Cuzco igual se hubieran infectado.

7. Si este texto fuera la historia oficial sobre la llegada de los españoles, entonces,
 - A) los españoles conquistadores serían considerados como divinidades.
 - B) el incanato tendría que ser valorado como la época de oro del Perú.
 - C) la historia del Perú por fin estaría apegada a los verdaderos sucesos.
 - D) posiblemente se hable de un genocidio, mas no de una «conquista».
 - E) se tendría que desdeñar de la lengua castellana a favor del quechua.

COMPRENSIÓN LECTORA

¿Cuál es la relación de nuestras mentes con el resto del universo? Este, estoy seguro que se reconocerá, es el problema tradicional mente-cuerpo o mente-cerebro. En su versión contemporánea toma usualmente la forma: ¿cómo se relaciona la mente con el cerebro?

Creo que el problema mente-cuerpo tiene una solución más bien simple, una solución que es coherente tanto con lo que sabemos de neurofisiología, como con nuestra concepción de sentido común acerca de la naturaleza de los estados mentales : dolores, creencias, deseos y así sucesivamente. Pero antes de presentar esa solución, quiero preguntar por qué el problema mente-cuerpo parece tan intratable. ¿Por qué tenemos todavía en filosofía y en psicología, después de todos esos siglos, un «problema mente-cuerpo» en un sentido en que no tenemos, por así decirlo, un «problema digestión-estómago»? ¿Por qué parece la mente más misteriosa que otros fenómenos biológicos?

Estoy convencido de que parte de la dificultad es que nos empeñamos en hablar sobre un problema del siglo XX en un vocabulario anticuado del siglo XVII. Cuando yo era estudiante de los primeros cursos de carrera, recuerdo que estaba insatisfecho con las elecciones de las que aparentemente se disponía en filosofía de la mente: se podía ser o monista o dualista. Si se era monista se podía ser o materialista o idealista; si se era materialista se podía ser o conductista o fisicalista. Y así sucesivamente. Una de mis aspiraciones en lo que sigue es intentar superar esas viejas y tediosas categorías. Obsérvese que nadie tiene la sensación de que tenga que elegir entre monismo y dualismo cuando lo que está en juego es el problema «digestión-estómago». ¿Por qué ha de suceder algo diferente con el problema «mente-cuerpo»?

Pero, vocabulario aparte, hay aún un problema o familia de problemas. Desde Descartes, el problema mente-cuerpo ha tomado la forma siguiente: ¿Cómo podemos dar cuenta de las relaciones entre dos géneros de cosas, en apariencia totalmente diferentes? Por un lado hay cosas materiales, tales como nuestros pensamientos y sensaciones: pensamos de ellos que son subjetivos, conscientes e inmateriales. Por otro lado, hay cosas físicas; pensamos de ellas que tienen una masa, que se extienden en el espacio y que interactúan causalmente con otras cosas físicas. La mayor parte de las soluciones intentadas al problema mente-cuerpo concluyen negando la existencia de, o degradando de algún modo el estatus de, uno u otro de esos tipos de cosa. Dado el éxito de las ciencias físicas no es sorprendente que en nuestro **estadio** de desarrollo intelectual la tentación sea degradar el estatus de las entidades mentales. Así, la mayor parte de las concepciones materialistas de la mente, actualmente en boga —tales como el conductismo, el funcionalismo y el fisicalismo— terminan negando implícita o explícitamente que haya cosas tales como las mentes del modo en que las pensamos ordinariamente. Esto es, niegan que, en realidad, tengamos intrínsecamente estados subjetivos, conscientes mentales, y que sean tan reales y tan irreducibles como cualquier cosa del universo.

Searle, J. (1985). Mente, cerebro y conciencia. España: Cátedra. pp.18-19.

1. El texto trata fundamentalmente sobre
 - A) una presentación del problema mente-cuerpo.
 - B) el enfoque del problema mente cuerpo en el tiempo.
 - C) porque el problema mente-cuerpo persiste hasta hoy.
 - D) la solución que da el autor al problema mente cuerpo.
 - E) las soluciones dadas al problema mente-cuerpo.

2. En el texto el término ESTADIO puede reemplazarse por
A) ámbito. B) grado. C) tipo. D) acervo. E) vigencia.
3. No se condice con el texto sostener que
A) la relación entre nuestras mentes y el universo expresa el problema mente-cuerpo.
B) para abordar el problema mente-cuerpo usamos términos de la filosofía del S.XVII.
C) Descartes establecía la distinción entre las cosas inmateriales y las cosas físicas.
D) el problema mente-cuerpo se mantiene solo por el uso de un lenguaje anticuado.
E) materialismo e idealismo es una vieja oposición filosófica que debe ser superada.
4. Se puede deducir que el conductismo entre otros, al negar que haya una mente de la manera como la pensamos ordinariamente, representa una forma de
A) cartesianismo. B) idealismo. C) monismo.
D) eclecticismo. E) dualismo.
5. Si Descartes no hubiese establecido el problema de cómo dar cuenta de las relaciones entre dos géneros de cosas, entonces, el problema mente-cuerpo
A) se tornaría insoluble para los filósofos de la mente.
B) nunca se habría planteado dentro de la filosofía.
C) se solucionaría con un reduccionismo idealista.
D) debería enfocarse desde una óptica dualista.
E) se podría solucionar con un lenguaje apropiado.

SERIES VERBALES

1. El diálogo se torna muy difícil entre los dirigentes sociales y las autoridades estatales debido a la postura **intransigente** de una de las partes.
- i. Elija la alternativa que contenga solamente sinónimos de INTRANSIGENTE.
- A) intolerante, xenófobo, intemperante
B) avasallador, cortante, inexorable
C) inflexible, consistente, firme
D) recalcitrante, incorregible, duro
E) deleznable, empedernido, indómito
- ii. Elija el antónimo contextual de INTRANSIGENTE.
- A) tendencioso B) desinteresado C) piadoso
D) necesario E) contemporizador

2. Elija la alternativa que contenga merónimos de BICICLETA.
- A) Transmisión, sillín, fuselaje
 B) Freno, manubrio, volante
 C) Redoblante, rueda, badajo
 D) Timón, estabilizador, freno
 E) Biela, cuadro, cadena
3. Elija el holónimo de CENTRIOLO, MITOCONDRIA, NÚCLEO.
- A) corazón B) célula C) cerebro D) hueso E) órgano
4. Elija la alternativa que contenga hipónimos de FELINO.
- A) León, tigre, otorongo
 B) Puma, leopardo, kiwi
 C) Gato, guepardo, lince
 D) Hurón, jaguar, chinchay
 E) Serval, marmota, ocelote
5. Elija la alternativa que contenga el hiperónimo de DROMEDARIO, ALPACA, GUANACO.
- A) camélido
 B) rumiante
 C) batracio
 D) auquénido
 E) cánido
6. Autócrata, déspota, absolutista,
- A) vetusto. B) rapaz. C) liberal. D) tirano. E) avaro.
7. Insufrible, intolerable; gravoso, oneroso; presuntuoso, petulante;
- A) flébil, lacrimoso.
 B) exultante, triste.
 C) mohíno, alegre.
 D) pletórico, vacío.
 E) ubicuo, limitado.
8. Cortapisa, óbice; perspicacia, necedad; incuria, negligencia;
- A) idiosincrasia, peculiaridad.
 B) disposición, apariencia.
 C) prevención, organización.
 D) procacidad, insolencia.
 E) distensión, desasosiego.

SEMANA 11 B

TEXTO 1

En una primera votación, el Tribunal Constitucional (TC) decidió por mayoría (cinco votos contra dos) acoger en parte la demanda de parlamentarios de cuatro bancadas de dejar sin efecto la restricción reglamentaria que impide a renunciados o expulsados de una bancada integrarse a otra o formar una nueva.

Si bien esta decisión aún debe oficializarse y para ello el TC tiene un plazo mínimo, no obstante, congresistas de Fuerza Popular y del APRA ya expresaron su pleno rechazo ante este **parcial** fallo.

«Lo que ha hecho el TC es actuar de manera golpista y antidemocrática. Buscan dividir y debilitar a los partidos políticos», sostuvo la congresista de Fuerza Popular Karina Beteta en declaraciones a *El Comercio*. Su compañera de bancada, la congresista Rosa Bartra, aunque prefirió no comentar el fallo hasta que este sea oficial, adelantó que, de

confirmarse el mismo, se estaría dando lugar a una intromisión al parlamento, en tanto se estaría intentando regular un poder del Estado que tiene su propia regulación.

De opinión parecida es el tercer vicepresidente del Congreso, Mauricio Mulder, quien afirmó que el fallo del TC es inaplicable porque dicha institución no es un órgano superior al Congreso; en tal sentido, sentenció que solo «acataremos lo que podamos acatar, porque de ninguna manera puede permitirse que un órgano extraño al Congreso organice la vida interna del Parlamento».

Por otro lado, representantes de otros bloques parlamentarios emplearon calificativos **duros** para cuestionar la eventual negativa de sus homónimos de acatar la resolución del Tribunal Constitucional (TC). Miembros de Peruanos por el Cambio y del bloque Nuevo Perú —conformado por 10 renunciantes del Frente Amplio— consideran que negarse a acatar dicha resolución es demostrar actitudes golpistas y antidemocráticas.

«No acatar el fallo sería dar un golpe de Estado a la democracia y al Congreso. Las interpretaciones de mis colegas están fuera de todo contexto constitucional y son muy peligrosas para el sistema democrático», sentenció el congresista oficialista Salvador Heresi.

Los más beneficiados con un retroceso en la modificación reglamentaria serían los congresistas no agrupados, sobre todo la facción del Frente Amplio denominada ahora Nuevo Perú, que por cierto, ya se prepara ante un escenario desfavorable: que el Congreso se niegue a aceptar el fallo del TC.

«Recurriremos a hacer una acusación constitucional en contra de quienes lo descarten. Hacer eso es ignorar el contenido de la Constitución. El TC está por encima de cualquier norma pública, entre ellas el reglamento del Congreso», adelantó su portavoz, Alberto Quintanilla. Por su parte, siendo disidente con su bancada, el congresista Kenji Fujimori aseveró que es indispensable respetar las sentencias del TC. «Es la forma de fortalecer la institucionalidad y el Estado de derecho», escribió en su Twitter.

FUENTE: Texto editado de la nota de prensa de Diego Chirinos, «Fuerza Popular y el APRA cuestionan decisión del Tribunal Constitucional», publicado el 31 de agosto de 2017.
<http://elcomercio.pe/politica/fuerza-popular-apra-cuestionan-decision-tribunal-constitucional-noticia-454520>.

1. El tema central que se debate en el texto es la
 - A) legitimidad del cumplimiento del fallo del Tribunal Constitucional.
 - B) legalidad de la ley antitransfuga en el Congreso de la República.
 - C) justificación de los congresistas para renunciar a sus bancadas.
 - D) pertinencia de la injerencia del Tribunal Constitucional en el Congreso.
 - E) tenue división de poderes del Estado peruano en el actual gobierno.

2. Los sinónimos contextuales de los términos PARCIAL Y DURO, son respectivamente
 - A) injusto e intolerable.
 - B) momentáneo e inflexible.
 - C) inicuo e indolente.
 - D) efímero y consistente.
 - E) improcedente y rígido.

3. En relación a lo planteado por Kenji Fujimori, es incompatible afirmar que
- A) está predispuesto a acatar el fallo del Tribunal Constitucional.
 - B) su posición es común a la del congresista Salvador Heresi.
 - C) es respaldado unánimemente por los miembros de su bancada.
 - D) desplegar una actitud desdeñosa al fallo es antidemocrático.
 - E) expresa su turbación por las implicancias en el Estado de derecho.
4. De los argumentos expuestos por Mauricio Mulder, podemos colegir que
- A) con el tiempo podría considerar acatar el fallo del Tribunal Constitucional.
 - B) aprovecharía el fallo cuando oportunamente decida renunciar al APRA.
 - C) estos se basan en su formación política en el Partido Aprista Peruano.
 - D) tiene una posición firme respecto a la división de los poderes del Estado.
 - E) hacen patente una coalición arcana entre el APRA y Fuerza Popular.
5. Si el Tribunal Constitucional diera marcha atrás sobre su primera decisión tomada, entonces
- A) el fallo oficial que emitiría el TC se vería exento de opositores.
 - B) los congresistas sí podrían renunciar a sus partidos políticos.
 - C) dejaría un precedente del control político por parte del Congreso.
 - D) la cultura política en los partidos políticos peruanos se vigorizaría.
 - E) la presunta intromisión del TC no sería empleada como argumento.

TEXTO 2

El barco medieval yacía a más de 800 metros al fondo del mar Negro (en la zona correspondiente a Bulgaria), con mástiles, vigas y armazones que permanecieron **imperturbables** en la oscuridad durante 7 u 8 siglos. La ausencia de oxígeno en las profundidades heladas había ahuyentado a las criaturas que suelen hacerse un festín con la madera sumergida. El hallazgo fue logrado mediante la sumersión de un robot empleado por el equipo de arqueólogos, con el cual pudieron capturar fotografías en alta resolución, las mismas que fueron organizadas por una computadora, permitiéndoles aseverar que dicho navío podría ser de los siglos XIII o XIV.

«Desde el punto de vista arqueológico, nunca se había visto nada parecido», dijo Rodrigo Pacheco Ruiz, un miembro de la expedición del Centro de Arqueología Marina de la Universidad de Southampton, en Gran Bretaña. «No podía creer lo que estábamos viendo», añadió. Asimismo, Shelley Wachsmann, del Instituto de Arqueología Náutica de la Universidad Texas A&M, sostuvo que con este descubrimiento «podemos esperar que haya verdaderos aportes a nuestra comprensión de las antiguas rutas comerciales», en tanto que para los europeos, el mar Negro brindaba acceso al tramo norte de la Ruta de la Seda, permitiéndoles la importación de seda, satén, almizcle, perfumes, especias y joyas.

Durante muchos años, el mar Negro fue una vía navegable activa que sirvió a los Balcanes, a las estepas euroasiáticas, al Cáucaso, a Asia menor, a Mesopotamia y a Grecia. Desde hace mucho atraía la atención de los arqueólogos porque sabían que sus aguas profundas no tenían oxígeno, una rareza en las grandes masas de agua.

Por su parte, Foley, quien ha explorado varios de los naufragios en el mar Negro, señaló que en toda la extensión del mar existen sin duda decenas de miles de barcos perdidos, agregando que todo lo que se encuentre en la profundidad de sus aguas, se encuentra en buen estado de conservación, de allí que muchos expertos piensen que países como Rusia, Turquía, Georgia, Ucrania y Rumania, podrían emular el ejemplo sentado por Bulgaria.

FUENTE: Texto editado del artículo periodístico de William J. Broad «Nunca se había visto nada parecido, dicen los científicos que descubrieron un mundo perdido de naufragios» publicado en The New York Times es, edición del 1 de diciembre de 2016. https://www.nytimes.com/es/2016/12/01/nunca-se-habia-visto-nada-parecido-dicen-los-cientificos-que-descubrieron-un-mundo-perdido-de-naufragios/?rref=collection%2Fsectioncollection%2Fnytes&action=click&contentCollection=cultura®ion=stream&module=stream_unit&version=latest&contentPlacement=229&pgtype=collection.

1. La intención del autor del texto es
 - A) reflexionar sobre los avances y aportes de la arqueología subacuática como disciplina para conocer el pasado de las sociedades europeas mediterráneas.
 - B) informar sobre la relevancia, para la historia comercial de Europa, del descubrimiento de una nao medieval en las profundidades del mar Negro.
 - C) espolear a los estudiantes de arqueología a especializarse en la arqueología submarina por la rentabilidad de su ejercicio profesional.
 - D) profundizar en el estudio de la historia económica medieval de Europa, enfatizando el protagonismo del mar Negro en el comercio ultramarino.
 - E) patentizar la importancia del comercio marítimo y la industria naviera en el desarrollo económico y cultural de las sociedades desde su época prístina.

2. En el texto, el término IMPERTURBABLE connota.
 - A) exasperación por emerger.
 - B) estoicismo ante saqueadores.
 - C) quietud ante las ondas marinas.
 - D) buen estado de conservación.
 - E) corrosión del armazón del buque.

3. En relación al mar Negro, es incompatible afirmar que
 - A) al igual que otros mares en el orbe, carece de oxígeno.
 - B) se podía acceder a la Ruta de la Seda navegándolo.
 - C) sirvió como ruta para comercializar perfumes y joyas.
 - D) en su profundidad se descubrió un navío medieval.
 - E) explorarlo resulta de mucho interés para los arqueólogos.

4. Basándonos en el del descubrimiento del navío en las profundidades del mar Negro, podemos inferir que
 - A) la emergencia de la nao resultó un éxito rotundo.
 - B) la investigación contó con buzos profesionales.
 - C) la tecnología empleada jugó un papel importante.
 - D) las pesquisas de los arqueólogos fueron in situ.
 - E) existen otros buques en igual estado de conservación.

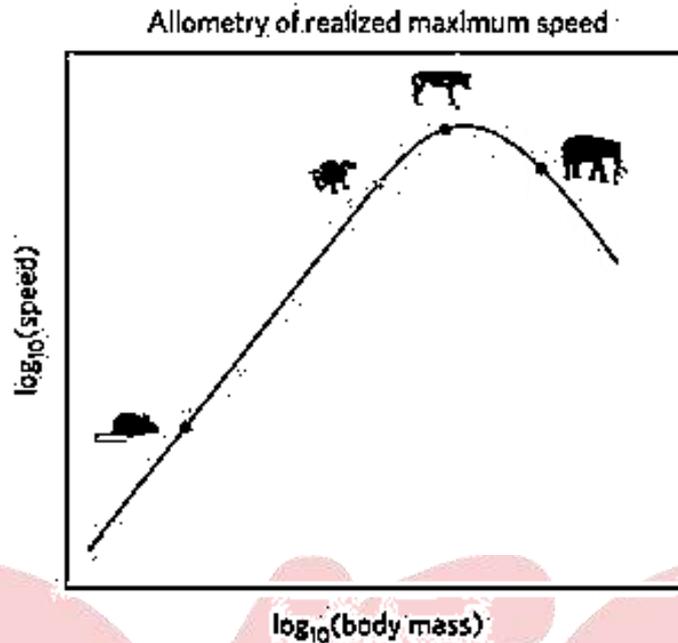
5. Si Perú, un país que cuenta con cientos de naufragios en sus aguas, desarrollara arqueología subacuática, probablemente
- A) la historia quedaría relegada a un papel secundario en parangón con la arqueología.
 - B) los arqueólogos peruanos podrían ufanarse frente a sus colegas chilenos y ecuatorianos.
 - C) la arqueología descollaría de entre todas las ciencias sociales por su aporte al conocimiento.
 - D) universidades extranjeras ofertarían equipos de alta ingeniería idóneos para la investigación.
 - E) el conocimiento de la historia peruana se vería enriquecido por nuevos descubrimientos.

TEXTO 3

En tierra, los guepardos superan en velocidad a todos los demás animales; en el aire, los halcones son más rápidos que sus compañeros; y en el mar, los marlines, o peces vela, aventajan al resto. Hasta cierto punto, la velocidad máxima aumenta con el tamaño de un animal. Ello se debe a que las especies más grandes disponen de un mayor número de un tipo de células que intervienen en la aceleración, las fibras de contracción rápida. Sin embargo, no está claro por qué los animales más grandes de nuestro planeta no son los más rápidos.

Ahora, un equipo dirigido por Myriam Hirt, del Centro Alemán para la Investigación Integral de la Biodiversidad, en Leipzig, ha aportado algunas pistas tras modelar la velocidad máxima que alcanzan los animales en función de su masa corporal. Los investigadores analizaron una gran variedad de especies, que van desde moscas hasta ballenas. En concreto, 474 especies de los medios terrestre, acuático y aéreo, con un intervalo de masas corporales de 30 microgramos a 100 toneladas métricas. Descubrieron que las velocidades máximas alcanzadas primero aumentan con el tamaño corporal del animal, pero, a partir de cierto punto crítico, disminuyen.

La explicación **parece residir** en una restricción metabólica: las fibras musculares de contracción rápida, que intervienen en la aceleración, generan más potencia más rápidamente que las fibras de contracción lenta, pero también agotan antes la energía fácilmente disponible. Los animales solo disponen de un breve tiempo para acelerar, ya que los músculos dependen de un suministro limitado de energía durante la aceleración. De este modo, los elefantes y las ballenas se quedan sin combustible celular mucho antes de que puedan alcanzar la velocidad máxima basada en el número total de fibras.



Quando los investigadores compararon la velocidad máxima con respecto a la masa corporal de todos los animales, obtuvieron una gráfica en forma de U invertida, siendo los animales de tamaño medio los más rápidos. [Hirt et al., *Nature Ecology & Evolution*, 2017]

Tomado de <http://www.investigacionyciencia.es/noticias/por-qu-los-animales-ms-grandes-no-son-los-ms-rpidos-15509>

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?
 - A) El tamaño de un animal se halla sujeto a la cantidad de sus fibras musculares de contracción.
 - B) Los animales muy grandes agotan más rápido su energía por lo que no logran ser más veloces.
 - C) La cantidad de masa corporal de un animal es muy favorable para el incremento de su velocidad.
 - D) Las fibras musculares de contracción rápida de un animal propician el aumento de energía.
 - E) La velocidad máxima de un animal es inversamente proporcional al tamaño que posee.

2. Se condice con el gráfico sostener que
 - A) los animales de tamaño medio son veloces sin usar energía durante la aceleración.
 - B) los animales de complexión voluminosa resultan ser extraordinariamente veloces.
 - C) la alometría de velocidad máxima se registró en animales de diversos tamaños.
 - D) la velocidad máxima de un elefante es superior, debido a su ostentosa corpulencia.
 - E) los animales pequeños solo recorren tramos cortos al carecer de velocidad máxima.

El pasado mes de junio se lanzaron al espacio dos de estos dispositivos adosados a dos nanosatélites, el Max Vallier y el Venta, en lo que fue el primer vuelo exitoso de las naves espaciales más pequeñas del mundo, según sus creadores. Los sencillos equipos montados en los Sprites —un pequeño panel solar, una antena, una radio, un giroscopio y un magnetómetro— funcionaron bien y pudieron comunicarse con la Tierra. Los aparatos seguirán en órbita dos años. «*We hope to release a few more chips that must fly by themselves in space*», explica a Materia Zach Manchester, investigador de la Universidad de Harvard (EE. UU.) y diseñador de los prototipos.

Manchester lleva diseñando los Sprites desde 2008. Hasta ahora se habían enviado a la Estación Espacial Internacional, pero sin posibilidad de comunicarse con la Tierra, pues el objetivo era probar la resistencia de sus materiales. En 2014, se lanzó al espacio una nave nodriza con 100 chips, «*but a technical problem prevented them from being detached and the artifact burned in the Earth's atmosphere*», explica Manchester.

Los Sprites se inspiran en el comportamiento de las partículas de polvo. «Hemos comprobado que cuando tienes un objeto muy pequeño en el espacio, las fuerzas de rozamiento, el viento solar y los campos magnéticos hacen que se muevan mucho más deprisa que objetos de mayor tamaño», explica Manchester. El objetivo de estas pruebas iniciales es también comprobar cómo de pequeño tendría que ser un chip para aprovechar estas fuerzas a su favor y desplazarse usando la mínima energía posible.

Tomado de https://elpais.com/elpais/2017/08/08/ciencia/1502191039_316963.html

1. Medularmente, el texto trata sobre

- A) el empleo de los Sprites en las expediciones espaciales.
- B) el descubrimiento de un exoplaneta en Alfa Centauri.
- C) la notable labor científica Stephen Hawking y Yuri Milner.
- D) el aporte científico de Manchester al diseñar los Sprites.
- E) la revolución espacial de los Sprites desde el año 2008

2. En el texto, el sinónimo contextual del término RAZONABLE es

- A) prudente.
- B) infalible.
- C) inviable.
- D) apropiado.
- E) temerario.

3. Según el texto, se puede afirmar que los Sprites son

- A) exoplanetas.
- B) naves espaciales.
- C) astros.
- D) giroscopios.
- E) nanosatélites.

4. Es posible inferir que los Sprites

- A) dentro de 20 años llegarán a Alfa Centauri y tomarán imágenes de Próxima.
- B) fueron diseñados por Stephen Hawking y Yuri Milner hace más de un lustro.
- C) demandan un gran presupuesto, debido a su estructura sumamente compleja.
- D) presentan un desplazamiento contrario a las partículas de polvo cósmico.
- E) han generado expectativa para lograr con éxito las expediciones espaciales.

5. Si los Sprites fueran naves espaciales tradicionales, entonces,
- A) en tan solo 20 años lograrían llegar y mandar imágenes del exoplaneta de Alfa Centauri.
 - B) las fuerzas de rozamiento, el viento solar y los campos magnéticos no les serían propicios para sus movimientos.
 - C) sería inexorable la llegada de estas naves a la enana roja Próxima Centauri en no más de 70.000 años.
 - D) ya desde el año 2008, estas naves espaciales habrían logrado orbitar sin ninguna dificultad.
 - E) el diseño y la complejidad de estas naves reducirían el presupuesto espacial de la NASA.
6. En el texto, La primera y segunda cita en inglés implican, respectivamente
- A) escasez de naves / proliferación de Sprites.
 - B) fracaso espacial / relevancia de la expedición espacial.
 - C) expectativa en el uso de los Sprites / dificultad técnica.
 - D) inviabilidad del viaje espacial / riesgo espacial.
 - E) carencia de inversión económica / hazaña tecnológica.

TEXTO 2

El teatro medieval, tanto en España como en los otros países europeos, nada debió en sus comienzos al arte dramático de los griegos y romanos: nació, como flor espontánea, a la sombra de los claustros monacales. El deseo de los monjes de dar mayor vida y plasticidad a las ceremonias litúrgicas, a fin de hacerlas más comprensibles al rústico y fervoroso pueblo, constituye la razón y origen del incipiente teatro, en cuyo inicial desenvolvimiento tienen notable participación las instituciones monásticas francesas establecidas en la Península.

Algunas de esas ceremonias se prestaban fácilmente para ser llevadas a las tablas, en particular las de Navidad y Semana Santa. Los tropos o interpolaciones dialogadas, introducidos en los «responsorios» del oficio divino y en los «introitos» de las misas solemnes, avivaron, por otra parte, el instinto dramático de aquellos **oscuros** eclesiásticos, y no tardaron en surgir, primero, el drama litúrgico en latín, y en seguida, los juegos escolares, también en latín, que durante el siglo XII fueron casi la única manifestación del teatro público. El grande éxito alcanzado por estos conatos escénicos, indujo a los monjes y clérigos a componer dramas religiosos en romance vulgar, denominados misterios por los franceses y autos por los españoles. Los autos o misterios eran representados en el interior de los templos por los sacerdotes. En un principio, se inspiraron solo en la Navidad y la Pasión, pero paulatinamente ampliaron su estrecho marco hasta abarcar la vida entera de Jesús. El único monumento español que hoy conocemos de este género de representaciones es el Auto de los Reyes Magos. No obstante, la frecuencia y popularidad de ellas se encuentran atestiguadas por las continuas referencias de que son objeto en el Fuero Juzgo, las Partidas y los cánones de los Concilios. Al margen del teatro religioso y como una derivación de él, surgieron ciertas representaciones profanas o juegos de escarnio, los cuales, a juzgar por las condenaciones de los Concilios y las leyes, parecen haber sido parodias de los oficios eclesiásticos que, a menudo, degeneraban en burlas obscenas e inmorales. El *Código* de Alfonso el Sabio define con claridad ambas dramaturgias, la religiosa y la profana.

No solamente en estos juegos de escarnio —de los cuales ninguno ha llegado hasta nosotros— se contienen gérmenes del futuro teatro español; también los hay en las fiestas y diversiones del pueblo (danzas en coro, pastorelas) y particularmente, en las contiendas o disputas tan frecuentes en la Edad Media, v. gr.: La disputa del alma y el cuerpo, La razón de Amor con los denuetos del agua y el vino. «El juglar que recita su decir o disputa y tiene desarrollado el instinto para imitar diversas voces, para subrayar determinadas actitudes y provocar la hilaridad del público —según expresa un tratadista— se ha convertido en un actor y su poema en un drama, en algo teatral; dado el primer paso, lo demás es obra del tiempo».

García, J. (1972). Historia de la Literatura Española. Barcelona: Vines.

1. Básicamente, el autor del texto tiene la intención de
 - A) parangonar el teatro religioso y pagano en el Medioevo.
 - B) explicar las características del teatro en la Edad Media.
 - C) revalorar los elementos místicos en el teatro español.
 - D) dilucidar el origen del teatro en la España medieval.
 - E) justificar la labor eclesiástica en las obras teatrales.
2. En el texto, el término OBSCURO puede ser reemplazado por
 - A) sencillo. B) prístino. C) nimio. D) tedioso. E) enigmático.
3. Es incongruente con el texto afirmar que los juegos de escarnio
 - A) habrían representado a los sacerdotes en situaciones sórdidas.
 - B) dejaron remanentes en las representaciones teatrales posteriores.
 - C) parodiaban los vicios y virtudes del pueblo español de Edad Media.
 - D) eran piezas teatrales hilarantes que buscaban distraer al público.
 - E) deben haber sido dirigidos y representados por hombres rústicos.
4. Del texto se colige que el teatro religioso
 - A) motivó la creación de un teatro más allegado al pueblo.
 - B) buscó criticar la falsa moral de la sociedad española.
 - C) tuvo la misma intención que el teatro pagano medieval.
 - D) se caracterizó por enaltecer la vida del hombre profano.
 - E) coadyuvó la proliferación de la fe cristiana en Europa.
5. Si el teatro medieval de España se hubiera originado del arte dramático grecolatino,
 - A) ciertamente, habría estado signado por un espíritu y sentimiento paganos.
 - B) las ceremonias litúrgicas habrían prescindido representaciones bíblicas.
 - C) de igual manera, los clérigos habrían sido víctima de personificaciones viles.
 - D) carecería de originalidad, asimismo habría perdido su esencia cristiana.
 - E) no habría recibido las condenaciones y prohibiciones de los Concilios.

TEXTO 3A

La mayoría de experimentos realizados en animales no humanos no tienen finalidad biomédica, es decir, no buscan obtener mejoras en la salud humana. En algunos casos se trata de pruebas de impacto medioambiental de productos químicos. En otros se trata de pruebas de seguridad de productos cosméticos o del hogar. En otras ocasiones se emplea a animales no humanos en la investigación militar.

Todos estos casos tienen en común que el beneficio que los seres humanos pueden recibir gracias a estas prácticas es irrelevante o inexistente. Pese a ello, se somete a un gran número de animales no humanos a daños graves. Ahora bien, razonar éticamente requiere rechazar toda forma de discriminación basada en características de los individuos que no tienen que ver con su capacidad para ser dañados o beneficiados. No tener en cuenta los daños que los animales padecen en estos experimentos, o darles una menor importancia, simplemente porque no pertenecen a la especie humana, es un tipo de **discriminación arbitraria**, el especismo. Del mismo modo que no respetar a alguien por su color de piel o su género está injustificado, también lo está no respetarle por su especie. Desde un punto de vista imparcial, el sufrimiento y muerte de estos animales pesa más que el beneficio trivial obtenido por los seres humanos.

La experimentación con animales con fines medioambientales, cosméticos o militares debe ser, por lo tanto, rechazada. Afortunadamente, parte de estas prácticas ya están siendo prohibidas en algunos ordenamientos jurídicos, como es el caso de la experimentación para productos cosméticos en la Unión Europea o India.

TEXTO 3B

La experimentación en animales se lleva a cabo para mejorar la vida humana. Este tipo de investigaciones ha permitido que se descubran maneras de curar enfermedades y prolongar la vida del ser humano.

En la medicina, se usan animales para probar medicamentos antes de ser probados en humanos. Para esto, los animales son enfermados para poder observar los efectos de algún fármaco. Si bien, algunas personas ven esta práctica como inhumana, conlleva menos problemas éticos que probar nuevos fármacos en humanos, donde se puede incluso causar la muerte al voluntario.

La experimentación en animales ha coadyuvado a la creación de vacunas, el desarrollo de los trasplantes, las transfusiones sanguíneas, las diálisis, técnicas quirúrgicas y la prueba de medicinas, entre muchos otros.

La transferencia de una enfermedad de un animal a otro se tiene como la forma más confiable de demostrar que una enfermedad es causada por un agente infeccioso.

Un ejemplo más reciente lo constituyó el aislamiento del virus de la hepatitis C humano usando chimpancés, a los que se les transfirió la enfermedad. Se logró aislar una proteína viral en la sangre del chimpancé que reaccionando con anticuerpos de pacientes humanos, sirvió como prueba de diagnóstico.

Los resultados de la investigación con modelos animales proporcionan información necesaria para diseñar pruebas humanas. Es necesario conocer cómo un nuevo fármaco o procedimiento afectará a un sistema biológico completo antes de usarlo en humanos.

1. En última instancia, ambos textos (A y B) tratan sobre
 - A) los problemas éticos en la utilización de animales.
 - B) la permisibilidad de la experimentación en animales.
 - C) los diversos fines de la experimentación animal.
 - D) la inviabilidad de la experimentación en animales.
 - E) la discriminación arbitraria en experimentos animales.

Aritmética

SEMANA N° 11

PORCENTAJES

Porcentaje es el resultado de aplicar el tanto por ciento a una determinada cantidad. Es decir, si dividimos una cantidad en 100 partes iguales y tomamos un número “m” de esas partes, nos estamos refiriendo al m por ciento, denotado por m%; luego:

$$m\% = \frac{m}{100}$$

Así, el m% de una cantidad C es igual a $m\%C = \frac{m}{100}C$

Ejemplo: el 32% de 40 es: $32\%(40) = \frac{32}{100} \times 40 = 12,8$

Propiedad

Toda cantidad representa el 100% de sí misma, es decir: $100\% C = C$.

Ejemplo: $A + 20\%A = 120\%A$

Descuentos y aumentos sucesivos

Ejemplo: ¿A qué descuento único equivalen dos descuentos sucesivos del 20% y 30%?

Cantidad Final = 70%(80% cantidad Inicial) = 56% cantidad inicial.

Por tanto el descuento único equivalente es $(100 - 56)\% = 44\%$

Ejemplo: ¿A qué aumento único equivalen dos aumentos sucesivos del 20% y 30%?

Cantidad Final = 130%(120% cantidad inicial) = 156% cantidad inicial.

Por tanto el aumento único equivalente es $(156 - 100)\% = 56\%$

Variación porcentual

Se utiliza para describir la diferencia entre un valor pasado y uno presente en términos de un porcentaje del valor pasado. Generalmente se puede calcular la variación porcentual con la fórmula:

$$V.P. = \frac{(V_{FINAL} - V_{INICIAL})}{V_{INICIAL}} \times 100\%$$

Ejemplo: Si el precio de un artículo subió de 50 a 60 soles, ¿en qué porcentaje aumentó?

$$V.P. = \frac{(60 - 50)}{50} \times 100\% = 20\%$$

Por lo tanto aumentó en 20%.

Mezcla alcohólica

La pureza de una mezcla alcohólica nos indica qué tanto por ciento representa el volumen de alcohol puro respecto del volumen total.

$$\text{Pureza} = \frac{V_{\text{alcohol puro}}}{V_{\text{total}}} \times 100\%$$

Ejemplo: ¿Cuál es la pureza de mezcla de 9 litros de alcohol puro con 3 litros de agua?

$$\text{Pureza} = \frac{9}{9+3} \times 100\% = 75\%$$

Aplicaciones comerciales

- Cuando el precio de venta es mayor que el precio de costo:

$$P_{\text{venta}} = P_{\text{costo}} + \text{Ganancia}$$

$$G_{\text{bruta}} = G_{\text{neta}} + \text{gastos}$$

$$P_{\text{fijado}} = P_{\text{venta}} + \text{Descuento}$$

Observación. Generalmente

- Las ganancias se representan como un tanto por ciento del precio de costo,
- El descuento se representa como un tanto por ciento del precio fijado.

- Cuando el precio de venta está por debajo del precio de costo:

$$P_{\text{venta}} = P_{\text{costo}} - P$$

Donde P = pérdida.

Observación. Generalmente las pérdidas se representan como un tanto por ciento del precio de costo.

- Cuando el precio de venta y el precio de costo son iguales, no hay ganancia ni pérdida.

Ejemplo: Se compró un artículo a 240 soles. ¿En cuánto se debe fijar el precio para su venta al público, de tal manera que al hacerse un descuento del 10% todavía se esté ganando el 20% del costo?

$$P_V = 90\%P_F = P_C + 20\%P_C = 120\%P_C = 120\%(240) = 288$$

$$90\%P_F = 288 \rightarrow P_F = 320$$

Se debe fijar el precio en 320 soles.

EJERCICIOS DE CLASE Nº 11

- En una conferencia, con respecto al número de personas que hay, se sabe que el 65% de las personas son varones, además el 40% de los varones y el 40% de las mujeres usan anteojos. Si 180 personas no usan anteojos, determine la cantidad de personas que hay en dicha conferencia.

- A) 300 B) 500 C) 450 D) 600 E) 550

2. Para la venta de un Smartphone, un comerciante aumentó el precio de costo en $a\%$, pero al realizar la venta, rebajó el $b\%$. Si el comerciante no ganó ni perdió en esta venta, ¿cuál es el valor de b ?
- A) $\frac{100a}{100+a}$ B) $\frac{100}{100+a}$ C) $1+100a$ D) $100+a$ E) $\frac{100+a}{100}$
3. Charito observa que el precio de un abrigo cuesta cuatro veces más de lo que cuesta una blusa. Debido a la inflación el precio del abrigo sufre un aumento del 22% y la blusa un aumento del 10% , y antes que siga subiendo, Charito adquiere ambas prendas, ¿en qué porcentaje aumentó el valor de la compra total?
- A) 15% B) 25% C) 24% D) 18% E) 20%
4. Se ha disuelto sal de cocina en agua pura obteniéndose una solución que pesa 7 kg y que contiene de sal, el 8% de su peso. ¿Cuántos litros de agua pura se debe agregar a la solución para que 4 kg de la nueva solución contenga de sal, el 7% de su peso?
- A) 2 B) $2,5$ C) 1 D) $0,5$ E) $1,5$
5. Daniel compró una lavadora en 3900 soles. Si al momento de venderla obtuvo una ganancia del 35% del precio de venta, ¿cuánto dinero ganó Daniel en dicha venta?
- A) S/ $2\ 600$ B) S/ $2\ 700$ C) S/ $2\ 000$ D) S/ $2\ 100$ E) S/ $3\ 100$
6. Cierta día en la Veterinaria Peter, solo hay perros y gatos. Con respecto al número de mascotas que hay se sabe que, del total de perros, el 90% tienen fiebre y el 10% tienen náuseas. Del total de gatos, el 90% tienen náuseas y el 10% tienen fiebre. También se observó que el 20% de todas las mascotas tienen náuseas. Si no hay mascota alguna con fiebre y náusea, además en total hay 10 gatos, ¿cuántos perros tienen fiebre?
- A) 54 B) 45 C) 36 D) 27 E) 63
7. Se fijó el precio de un producto incrementándose en 56% su costo. Al momento de venderlo se hizo un descuento del 25% , observando que si se hubiera hecho esta rebaja sobre el incremento se estaría ganando S/ 75 más. ¿En cuánto se fijó el precio del producto?
- A) S/ 429 B) S/ 351 C) S/ 468 D) S/ 390 E) S/ 434

8. José tiene un balón esférico de determinado radio. Si al inflar dicho balón el radio aumenta sucesivamente un 40% y 50%, ¿en qué porcentaje aumentó el área de su superficie esférica?
- A) 290% B) 81% C) 361% D) 181% E) 341%
9. En enero al sueldo de Julián, le hicieron tres descuentos sucesivos del 20 %, 25% y 30%, pero luego al sueldo resultante le hicieron tres aumentos sucesivos del 20 %, 25% y 30%, resultando un nuevo sueldo que se diferencia del inicial en S/ 325,8. ¿Cuánto era el sueldo de Julián en enero?
- A) S/ 1 800 B) S/ 1 500 C) S/ 700 D) S/ 800 E) S/ 400
10. En una fiesta se encuentran bailando, en parejas mixtas, el 60% de las mujeres y el $14\frac{2}{7}\%$ de los varones. Si el 5% de los varones que no bailan sacara a bailar a una dama, cada uno, ¿qué porcentaje del número total de mujeres, son las mujeres que estarían bailando?
- A) 83% B) 78% C) 75% D) 79% E) 81%

EVALUACIÓN DE CLASE Nº 11

1. Un automóvil tiene un precio de costo de S/ 6450. ¿Qué precio debe fijarse de modo que al venderlo con un descuento del 20% se obtenga una ganancia del 25% del precio de venta?
- A) S/ 10 250 B) S/ 10 750 C) S/ 12 700 D) S/ 11 500 E) S/ 11 450
2. En una reunión se determinó que el 30% de los asistentes usan anteojos y el 50% de los asistentes usan reloj. Si el número de personas que solamente usan uno de esos artículos es el 44% de los asistentes, además 171 personas no usan reloj ni anteojos, determine el número de asistentes a esa reunión.
- A) 450 B) 454 C) 550 D) 432 E) 625
3. Un dispositivo especial, colocado en un motor de automóvil, permite ahorrar el 30% de combustible; un segundo dispositivo, si actúa solo, permite un ahorro de un 50% y un tercero, también si actúa solo, permite un ahorro de un 20%. Si se instalan los tres dispositivos juntos en el motor, y funcionan uno a continuación del otro, ¿qué porcentaje de ahorro de combustible puede obtenerse?
- A) 72% B) 50% C) 90% D) 28% E) 52%

4. Daniel invirtió en un producto S/ 464 y desea ganar el 25%, para lo cual fija un precio y al momento de venderlo se ve obligado a realizar una rebaja del 20% de dicho precio. Determine la suma de las cifras del número de soles del precio fijado.
- A) 16 B) 14 C) 15 D) 12 E) 13
5. La inflación mensual en Lima es medida de acuerdo al precio por kg de pollo. La inflación mensual se obtiene sacando el diez por ciento del valor en porcentaje que varía el precio por kg de pollo. Si a inicios del mes de mayo el kg de pollo estaba en S/ 6,80 y a fines de mayo estaba en S/ 8,50 el kg, determine la inflación del mes de mayo en Lima.
- A) 2% B) 1,5% C) 3% D) 2,5% E) 1,25%
6. A una conferencia asistieron 109 personas. Se sabe que 16 mujeres tenían 17 años, 34 asistentes tenían 24 años, 23 mujeres no tenían 17 ni 24 años. Si hubo 51 varones, de los que 32 no tenían 17 años, ¿qué porcentaje del número de personas que tienen 24 años son los varones que no tienen 17 ni 24 años?
- A) 45% B) 50% C) 33% D) 33,3% E) 35%
7. Si la longitud de una circunferencia aumenta en un 30%, ¿en qué porcentaje aumenta su área?
- A) 52% B) 46% C) 36% D) 23% E) 69%
8. Livia invirtió su dinero en un negocio y ganó el 25%. Colocó el total obtenido en otro negocio y perdió el 60%. Por último, invirtió lo que le quedaba en una empresa y ganó el 38%. Si la pérdida final por los tres negocios fue de S/1 333, ¿cuánto invirtió Livia en el tercer negocio?
- A) S/ 3 050 B) S/ 2 200 C) S/ 3 120 D) S/ 2 400 E) S/ 2 150
9. De un grupo de profesores de una Academia Municipal de preparación preuniversitaria, se sabe que 10 profesores ganan más de 60 soles por hora, 8 profesores menos de 60 soles por hora y solo 2 profesores ganan 60 soles por hora. ¿Qué tanto por ciento más de los profesores que no ganan menos de 60 soles, son los profesores que no ganan 60 soles por hora?
- A) 110% B) 75% C) 50% D) 150% E) 200%
10. Se tenía que mezclar azúcar tipo M y tipo N, donde el 80% era azúcar tipo N. Antes de mezclar se separó 60 kg de azúcar tipo N, para utilizarlo en otra preparación, y lo que quedó se mezcló, logrando así una mezcla con $33\frac{1}{3}\%$ de azúcar tipo M. ¿Cuántos kilogramos tiene la mezcla final?
- A) 70 B) 80 C) 90 D) 60 E) 50

Álgebra

SEMANA N°11

Máximo Común Divisor (MCD) y Mínimo Común Múltiplo (MCM) de dos o más polinomios

Sean $p(x)$ y $q(x)$ dos polinomios no nulos.

DEFINICIÓN

Decimos que el polinomio $d(x)$ es el máximo común divisor de $p(x)$ y $q(x)$ si se cumple las dos condiciones siguientes:

- I) $d(x)$ divide a $p(x)$ y $d(x)$ divide a $q(x)$; es decir, $d(x)$ es divisor común de $p(x)$ y $q(x)$.
- II) Si $D(x)$ divide a $p(x)$ y $D(x)$ divide a $q(x)$, entonces, $D(x)$ divide a $d(x)$.

En este caso denotamos $d(x) = \text{MCD} [p(x), q(x)]$

OBSERVACIÓN

$d(x) = \text{MCD} [p(x), q(x)]$ es mónico, existe y es único en $K[x]$, donde $K = Q, R, C$.

DEFINICIÓN

Decimos que el polinomio $m(x)$ es el mínimo común múltiplo de $p(x)$ y $q(x)$ si se cumple las dos condiciones siguientes:

- I) $p(x)$ divide a $m(x)$ y $q(x)$ divide a $m(x)$; es decir, $m(x)$ es múltiplo común de $p(x)$ y $q(x)$.
- II) Si $p(x)$ divide a $M(x)$ y $q(x)$ divide a $M(x)$, entonces, $m(x)$ divide a $M(x)$.

En este caso denotamos $m(x) = \text{MCM} [p(x), q(x)]$

PASOS PARA HALLAR EL MCD Y EL MCM DE DOS O MÁS POLINOMIOS

1. Factorizamos los polinomios en sus factores primos en el conjunto $K[x]$ especificado.
2. Para el MCD, multiplicamos solo los factores primos comunes elevados a su menor exponente.
3. Para el MCM, multiplicamos los factores primos comunes y no comunes elevados a su mayor exponente.

Ejemplo: Dados los polinomios

$$p(x) = (x^2 - 16)^3 (x - 2) (x - 4)^5 (x + 7) \quad \text{y} \quad q(x) = (x^2 - 6x + 8)^2 (x + 4)^2 (x^2 + 7), \text{ halle:}$$

- a) La suma de factores primos del MCD $[p(x), q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$.
 b) El término independiente del MCM $[p(x), q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$.

Solución:

$$i) p(x) = (x^2 - 16)^3 (x - 2) (x - 4)^5 (x + 7) = [(x+4)(x-4)]^3 (x-2)(x-4)^5 (x+7)$$

$$\rightarrow p(x) = (x+4)^3 (x-4)^8 (x-2)(x+7)$$

$$ii) q(x) = (x^2 - 6x + 8)^2 (x + 4)^2 (x^2 + 7) = [(x-4)(x-2)]^2 (x+4)^2 (x^2 + 7)$$

$$\rightarrow q(x) = (x+4)^2 (x-4)^2 (x-2)^2 (x^2 + 7)$$

$$a) \rightarrow \text{MCD } [p(x), q(x)] = (x+4)^2 (x-4)^2 (x-2)$$

\rightarrow Los factores primos del MCD $[p(x), q(x)]$ son: $(x+4)$, $(x-4)$ y $(x-2)$

$$\therefore \sum \text{fact. Primos es} = 3x - 2.$$

$$b) \text{MCM } [p(x), q(x)] = (x+4)^3 (x-4)^8 (x-2)^2 (x+7)(x^2 + 7) \dots (*)$$

\rightarrow El término independiente del MCM $[p(x), q(x)]$ lo obtendremos haciendo $x = 0$ en (*)

$$\therefore \text{Rpta} = 4^{12} \cdot 7^2$$

PROPIEDAD

$$\boxed{\text{MCD}[p(x), q(x)] \cdot \text{MCM}[p(x), q(x)] = p(x) \cdot q(x)}$$

EJERCICIOS DE CLASE N° 11

1. Halle la suma de los coeficientes del máximo común divisor de los polinomios $p(x) = (x^3 - 1)^2 (x + 3)$ y $q(x) = (x^4 + x^2 + 1)^2 (x^2 - 9)$ en $\mathbb{Z}[x]$.
- A) 4 B) 12 C) 36 D) 0 E) 3
2. Un domingo en el horario de visitas del hospital Guillermo Almenara se determinó que el número de personas que visitaron los pabellones de Cardiología y Traumatología fueron respectivamente $(m + 70n - 2)$ y $(m + 80n + 50)$, donde m es el término independiente del mínimo común múltiplo de los polinomios $p(x) = x^6 + x^4 + 8x - 64$ y $q(x) = x^6 - 16x^3 - x^2 + 64$ en $\mathbb{Z}[x]$ y n es la suma de los coeficientes del máximo común divisor. ¿Cuántas personas en total visitaron los dos pabellones?
- A) 160 B) 170 C) 180 D) 164 E) 172

3. Mateo dispone de 2 listones de madera que tienen las longitudes $(x-3)^2(x-2)^3(x-4)$ cm y $(x^4 - 10x^3 + 37x^2 - 60x + 36)$ cm, $x > 4$. Mateo lleva los listones al carpintero y le dice que los corte en trozos iguales y de mayor longitud posible, sin que sobre nada. ¿Cuál es la longitud de cada trozo?

- A) $(x+3)^2(x+2)^3$ cm B) $(x^2 - 5x + 6)^2$ cm
 C) $(x^2 - 5x - 6)^2$ cm D) $(x^2 + 5x + 6)^2$ cm
 E) $(x-3)^3(x-2)^3$ cm

4. Simplifique la siguiente expresión

$$T = \frac{x^2}{x^4 - x^2 - 12} + \frac{4x - 8}{x^3 - 2x^2 + 3x - 6} - \frac{5}{x^2 + 3}, \quad x \neq 2, -2$$

- A) $\frac{4}{x^4 - x^2 - 12}$ B) $\frac{1}{x^2 - x - 12}$ C) $\frac{1}{x^2 - x + 12}$
 D) $\frac{1}{x^2 + 3}$ E) $\frac{4}{x^2 + 2}$

5. Sean los polinomios $p(x,y) = (x+2y-1)^2 - x - 2y - 5$ y $q(x,y) = x^2 + xy - 2y^2 - 3y - 1$, determine la suma de coeficientes del factor primo con menor término independiente del $\text{MCM}[p(x,y), q(x,y)]$ en $\mathbb{Z}[x,y]$.

- A) 4 B) -1 C) 0 D) -3 E) 7

6. Si $\frac{\text{MCM}[p(x), q(x)]}{\text{MCD}[p(x), q(x)]} = (x+4)^2 - (x+6)$ y además

$$p(x) \cdot q(x) = (x^3 - 6x^2 + 12x - 8)(x^2 - 4)(x^2 - 25)(x - 5)$$

Halle el factor primo con mayor término independiente del $\text{MCD}[p(x), q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$.

- A) $x - 5$ B) $x - 3$ C) $x + 2$ D) $x - 2$ E) $x + 5$

7. Si el ingreso mensual, en miles de soles, por las ventas de chompas de la compañía "ANSI" está representada por $d(x) = \text{MCD}[p(x), q(x)]$ en $\mathbb{Z}[x]$ donde $p(x) = x^4 + 8x^3 + 14x^2 - 8x - 15$ y $q(x) = x^3 + 8x^2 + 17x + 10$ y x es la cantidad en cientos de chompas vendidas al mes, determine el ingreso de dicha compañía si se vendió 1000 chompas al mes.

- A) S/ 165000 B) S/ 106050 C) S/ 175000 D) S/ 176000 E) S/ 180000

8. Si $d(x) = x^3 - 5x^2 + 11x - 55$ es el máximo común divisor de los polinomios $p(x)$ y $q(x) = x^4 - 13x^3 + (a-1)x^2 + bx + 4c$ en $\mathbb{Z}[x]$; determine el valor de $a - b - c$.
- A) 84 B) 143 C) 19 D) 85 E) 110

EJERCICIOS DE EVALUACIÓN

1. Dados los polinomios $p(x) = (x^6 - 1)(x^3 - \sqrt{3}x^2 + x)$ y $q(x) = x^{12} - 1$ en $\mathbb{R}[x]$. Si $M(x) = \text{MCD}[p(x), q(x)]$ y $N(x)$ es la suma de los factores primos cuadráticos comunes de $p(x)$ y $q(x)$, halle el valor de $M(\sqrt{3}) + N(\sqrt{3})$.
- A) 46 B) 28 C) 35 D) 62 E) 41
2. Al reducir la expresión $T = \frac{1}{a+1} + \frac{2}{a^2+1} + \frac{4}{a^4+1} - \frac{8}{1-a^8}$ se obtiene $\frac{k}{m-a}$, halle el valor de $k - m$.
- A) -5 B) -3 C) 1 D) -2 E) 0
3. Un tren parte de Lima a Huancayo con 400 pasajeros. La salida será de la Estación los Desamparados y realizara solo tres paradas, primero en la Estación La Oroya, luego en Jauja y finalmente en Huancayo. En la Estación La Oroya y Jauja bajaron respectivamente $(18n - m + 170)$ y $(20n - m + 70)$ pasajeros, sabiendo que m es el término independiente del mínimo común múltiplo y n es la suma de coeficiente del máximo común divisor de los polinomios $p(x) = x^4 + 13x^3 + 56x^2 + 92x + 48$ y $q(x) = x^4 + 18x^3 + 119x^2 + 342x + 360$ en $\mathbb{Z}[x]$. ¿Cuántos pasajeros llegaron a Huancayo?
- A) 315 B) 270 C) 300 D) 365 E) 305
4. Sean los polinomios $p(x)$ y $q(x)$ de grado tres y mónicos; cuyo $\text{MCD}[p(x), q(x)] = x^2 + 2ax + 3a$ es un polinomio primo en $\mathbb{Z}[x]$, además $p(x) = x^3 - x^2 - 14x + b$ y $q(a) = 0$. Halle $q(1)$.
- A) -11 B) -7 C) 8 D) 9 E) 4
5. Sean los polinomios $p(x, y) = 7x^2y - 10xy^2 + 3y^3 - 16y^2 + 44xy - 35y$ y $q(x, y) = x^3y^3 - 3x^2y^4 + 2xy^5 + 12x^2y^3 - 19xy^4 + 35xy^3$, determine la suma de los factores primos del $\text{MCM}[p(x, y), q(x, y)]$ en $\mathbb{Z}[x, y]$.
- A) $9x - 6y + 7$ B) $10x - 5y + 7$ C) $9x - 6y + 17$
 D) $x - 7y + 7$ E) $10x - 6y + 7$

6. En un colegio hay dos actividades extracurriculares que se realizan en el aula de uso múltiple. El primer grupo de teatro se reúne cada $d_1 = x(x+4)[(x+2)^2 + 8] + 36$ día, $x \in \mathbb{Z}$ y el segundo grupo de periodismo cada $d_2 = (x^4 + 6x^3 + 17x^2 + 24x + 18)$ días. Si ambos grupos coincidieron por primera vez el 3 de agosto y luego el 15 de agosto del mismo año, halle la suma de d_1 y d_2 .
A) 12 B) 15 C) 8 D) 9 E) 10
7. En un partido de fútbol de clasificatoria se enfrentan los equipos A y B. La probabilidad de que la selección A gane es $\frac{1}{b}$ y de que empate es $\frac{1}{23+a}$, halle la probabilidad de derrota de la selección A si para los polinomios $p(x) = x^2 - 2x + 1$ y $q(x)$ se cumple que $\text{MCD}[p(x), q(x)] \cdot \text{MCM}[p(x), q(x)] = 2x^5 + x^3 + 2x^2 + ax + b$.
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$
8. María compró $(3m - 1)$ manzanas, $(n + 3)$ peras, $(2 - r)$ mandarinas y $(s + 8)$ mangos, si $mx^3 + nx^2 + rx + s$ es el máximo común divisor de los polinomios $p(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 - 3x - 2$ y $q(x) = x^5 + 7x^3 - x^2 - 8x - 8$ en $\mathbb{Z}[x]$. ¿Cuántas frutas compró en total?
A) 12 B) 15 C) 8 D) 9 E) 10

Trigonometría

SEMANA Nº 11

ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

I. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS ELEMENTALES (V_p = valor principal)

1) $\text{sen}(Ax + B) = a$, $a \in [-1, 1]$

$$V_p = \theta \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right] , \text{sen } \theta = a$$

2) $\text{cos}(Ax + B) = a$, $a \in [-1, 1]$

$$V_p = \theta \in [0, \pi] , \text{cos } \theta = a$$

3) $\text{tg}(Ax + B) = a$, $a \in \mathbb{R}$

$$V_p = \theta \in \left\langle -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right\rangle, \quad \operatorname{tg} \theta = a$$

$$4) \quad \operatorname{ctg} (Ax + B) = a, \quad a \in \mathbb{R}$$

$$V_p = \theta \in \langle 0, \pi \rangle, \quad \operatorname{ctg} \theta = a$$

$$5) \quad \sec (Ax + B) = a, \quad a \in \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$V_p = \theta \in \left[0, \frac{\pi}{2} \right) \cup \left\langle \frac{\pi}{2}, \pi \right], \quad \sec \theta = a$$

$$6) \quad \operatorname{csc} (Ax + B) = a, \quad a \in \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$V_p = \theta \in \left[-\frac{\pi}{2}, 0 \right) \cup \left\langle 0, \frac{\pi}{2} \right], \quad \operatorname{csc} \theta = a$$

II. SOLUCIÓN GENERAL PARA LAS ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS ELEMENTALES

1) Para seno y cosecante

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{sen} x = a \\ \operatorname{csc} x = a \end{array} \right\} \Rightarrow x = n\pi + (-1)^n V_p, \quad n \in \mathbb{Z}$$

2) Para coseno y secante

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{cos} x = a \\ \operatorname{sec} x = a \end{array} \right\} \Rightarrow x = 2n\pi \pm V_p, \quad n \in \mathbb{Z}$$

3) Para tangente y cotangente

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{tg} x = a \\ \operatorname{ctg} x = a \end{array} \right\} \Rightarrow x = n\pi + V_p, \quad n \in \mathbb{Z}$$

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 11

1. Hallar el número de soluciones de la ecuación trigonométrica

$$2\operatorname{sen} x - \operatorname{csc} x = 1, \quad x \in [0, 2\pi].$$

A) 5

B) 3

C) 2

D) 4

E) 6

2. La temperatura en la ciudad de Lima, durante el mes de enero del año 2017, en grados °C, se modela mediante la ecuación $T = 29 + 2\sin\left(\frac{\pi t}{6} - \frac{\pi}{3}\right)$, donde t representa el día del mes. ¿Cuál es el primer día del mes de enero donde se registra una temperatura de 30°C?

A) 05/01/17 B) 02/01/17 C) 03/01/17 D) 04/01/17 E) 06/01/17

3. La ecuación $\cos 2t = \cos t$ describe el desplazamiento de un insecto, donde t denota el tiempo en segundos. ¿Cuál es el menor valor de t que satisface la ecuación?

A) 4π B) $\frac{4\pi}{3}$ C) $\frac{2\pi}{5}$ D) 2π E) $\frac{2\pi}{3}$

4. Halle la mayor solución negativa de la ecuación

$$\sin \theta + \sin \theta \cdot \cos 2\theta = 2 \sin 2\theta.$$

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

5. Resolver la ecuación $z \cdot \sec 3\alpha - 5 = 2\sin\left(\frac{3\alpha}{2}\right)$, donde α (agudo) es una solución de la ecuación trigonométrica $\cos^2 2x(1 + \operatorname{tg}^2 2x) \cdot \sin x = \cos \frac{7\pi}{18}$.

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

6. El ingreso total, el gasto total y la ganancia de una empresa están dadas por $4\cos^2 x$, $\csc x$ y $-\cos \pi$ respectivamente, en millones de soles. Si $x \in \left\langle 0, \frac{\pi}{2} \right\rangle$, halle el ingreso total.

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

7. Halle la suma de las soluciones de la ecuación trigonométrica

$$|\sin 2x| - 2|\sin x| - 4|\cos x| + 4 = 0, \quad x \in [\pi, 3\pi].$$

A) 4π B) 3π C) 6π D) 2π E) 7π

8. Halle la menor solución positiva de la ecuación $\operatorname{tg} 2x + \operatorname{ctg} x = 8\cos^2 x$.

A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{24}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{12}$ E) $\frac{5\pi}{12}$

9. Halle la suma de las soluciones de la ecuación trigonométrica

$$\sec^2 x + \operatorname{tg}^2 x + \operatorname{ctg}^2 x = \csc^2 x + 1, \quad -\pi < x < 0.$$

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) $-\frac{\pi}{2}$ D) $-\pi$ E) $\frac{3\pi}{2}$

10. Halle el conjunto solución de la ecuación

$$\sec 2x \cdot \operatorname{ctg} x = 4 \csc 2x - \sec 2x \cdot \operatorname{tg} x.$$

- A) $\{n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6} / n \in \mathbb{Z}\}$ B) $\{n\pi \pm \frac{\pi}{3} / n \in \mathbb{Z}\}$ C) $\{2n\pi \pm \frac{2\pi}{3} / n \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{n\pi \pm \frac{\pi}{6} / n \in \mathbb{Z}\}$ E) $\{n\pi \pm \frac{2\pi}{3} / n \in \mathbb{Z}\}$

EVALUACIÓN N° 11

1. La edad de un niño es $(\operatorname{ctg} \alpha)$ años y la de su padre $(\frac{2}{5} \csc^2 \alpha)$ años, siendo α un ángulo agudo. Si la suma de ambas edades es setenta años, calcule el producto de ambas edades.

- A) 695 B) 690 C) 585 D) 596 E) 696

2. Si $\operatorname{sen}^2 2x - \operatorname{cos}^2 4y = 1$, halle la suma de los dos menores valores positivos de "x" y los tres menores valores positivos de "y" que satisfacen la ecuación.

- A) 2π B) $\frac{7\pi}{8}$ C) $\frac{17\pi}{8}$ D) 3π E) 4π

3. Halle el número de soluciones para la ecuación

$$\operatorname{sen}^2 x + \operatorname{sen} 3x + \operatorname{sen} 7x = \operatorname{cos}^2 x, \quad 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}.$$

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

4. Determine la suma de la menor solución con la mayor solución de la ecuación trigonométrica

$$\frac{\operatorname{cos} 2x - \operatorname{sen} x - 1}{\csc 2x} = 0, \quad x \in \left[-\frac{\pi}{6}, \frac{17\pi}{6}\right].$$

- A) $\frac{5\pi}{3}$ B) 3π C) $\frac{11\pi}{6}$ D) $\frac{5\pi}{6}$ E) $\frac{4\pi}{3}$

5. Hallar el conjunto solución de la ecuación trigonométrica

$$2\cos x + \operatorname{tg} x = \sec x.$$

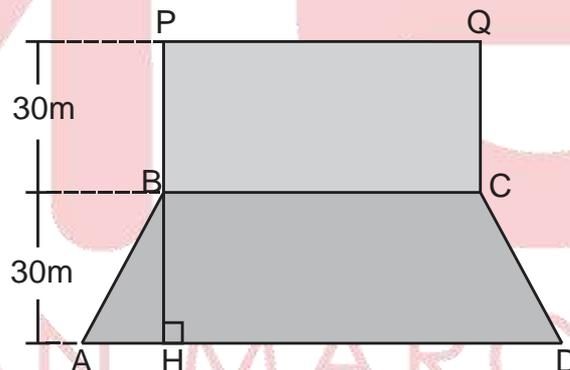
- A) $\{2n\pi \pm \frac{2\pi}{3} / n \in \mathbb{Z}\}$ B) $\{2n\pi - \frac{\pi}{6} / n \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{n\pi + (-1)^n (-\frac{\pi}{6}) / n \in \mathbb{Z}\}$ D) $\{n\pi + \frac{\pi}{2} / n \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6} / n \in \mathbb{Z}\}$

Geometría

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 11

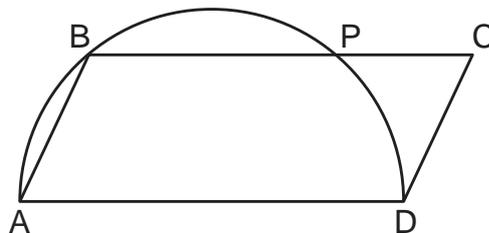
1. En la figura, se muestra la vista de planta de los terrenos de áreas 2700 m^2 y 1500 m^2 que están limitados por el trapecio isósceles ABCD y el rectángulo BPQC, respectivamente. Si el metro lineal de malla metálica cuesta S/ 5, halle el costo para cercar ambos terrenos y realizar la división con dicha malla.

- A) S/ 1950
 B) S/ 1700
 C) S/ 1650
 D) S/ 1850
 E) S/ 1900



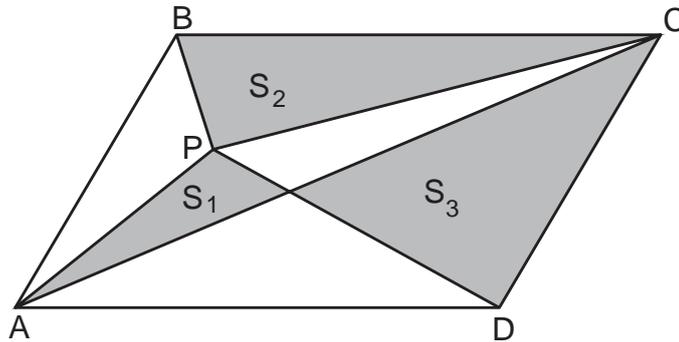
2. En la figura, \overline{AD} es diámetro. Si $BP = 6 \text{ m}$ y $PC = 4 \text{ m}$, halle el área de región limitada por el paralelogramo ABCD.

- A) 20 m^2
 B) 30 m^2
 C) 40 m^2
 D) 50 m^2
 E) 60 m^2



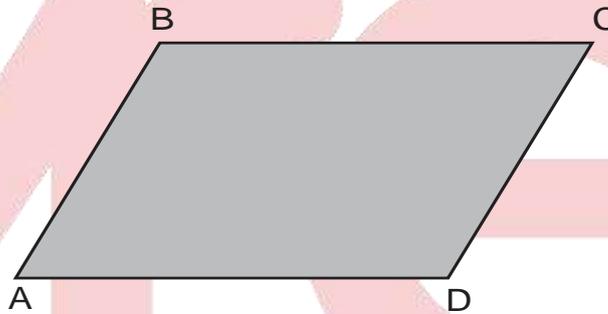
3. En la figura, ABCD es un paralelogramo $S_1 = 10 \text{ m}^2$ y $S_3 = 24 \text{ m}^2$, halle S_2 .

- A) 12 m^2
 B) 14 m^2
 C) 16 m^2
 D) 18 m^2
 E) 20 m^2



4. Eduardo tiene un terreno limitado por un romboide ABCD como se muestra en la figura, él está ubicado en el punto D. Si la distancia del punto D al lado \overline{AB} y \overline{BC} son de 20 m y 12 m respectivamente y $\widehat{mC} = 30^\circ$, halle el área del terreno que posee Eduardo.

- A) 420 m^2
 B) 440 m^2
 C) 460 m^2
 D) 480 m^2
 E) 500 m^2

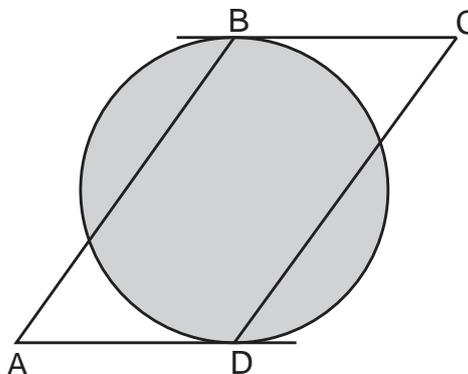


5. ABCD es un rombo de diagonales d_1 y d_2 , si disminuyo d_1 en 2 m el área del rombo resultante es 6 m^2 más pequeña; si a d_2 le aumento 2 m, el área del rombo resultaría 30 m^2 más grande. Halle el área del rombo.

- A) 30 m^2 B) 40 m^2 C) 60 m^2 D) 90 m^2 E) 100 m^2

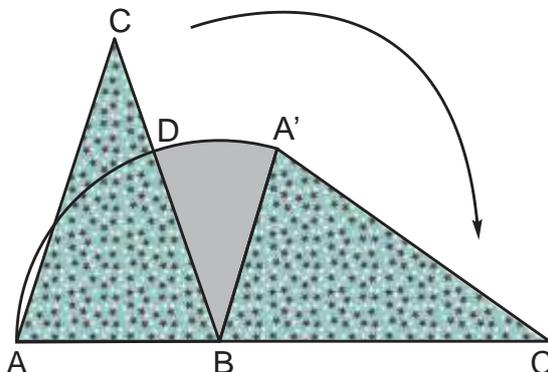
6. En la figura, B y D son puntos de tangencia. Si el área de la región limitada por el paralelogramo ABCD es 48 m^2 y $BC = 4 \text{ m}$, halle el área del círculo.

- A) $36\pi \text{ m}^2$
 B) $38\pi \text{ m}^2$
 C) $39\pi \text{ m}^2$
 D) $40\pi \text{ m}^2$
 E) $48\pi \text{ m}^2$



7. En la figura, ABC es una pieza de un rompecabezas con $AB = 5$ cm, y $\widehat{m\angle ABC} = 72^\circ$; la cual rota en sentido de las manecillas del reloj dejando fijo el punto B tal que A, B y C' son colineales, halle el área del sector circular DBA'.

- A) $2,5\pi$ cm²
- B) $2,4\pi$ cm²
- C) $2,0\pi$ cm²
- D) $1,8\pi$ cm²
- E) $1,6\pi$ cm²

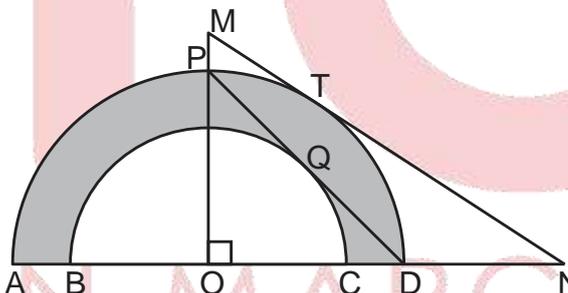


8. El lado de un cuadrado mide 4 m. Halle el área de la corona circular limitada por las circunferencias inscrita y circunscrita a dicho cuadrado.

- A) 2π m²
- B) 3π m²
- C) 4π m²
- D) 5π m²
- E) 8π m²

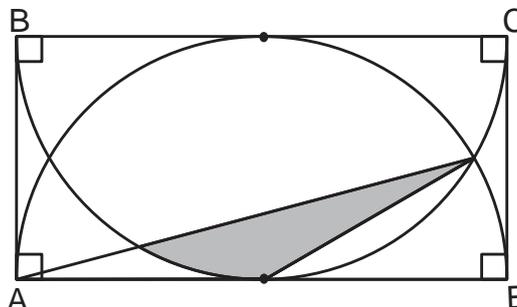
9. En la figura, T y Q son puntos de tangencia, O es punto medio de los diámetros \overline{AD} y \overline{BC} . Si $MT = 3$ m y $TN = 6$ m, halle el área de la región sombreada.

- A) $3,6\pi$ m²
- B) $4,0\pi$ m²
- C) $4,2\pi$ m²
- D) $4,5\pi$ m²
- E) $4,8\pi$ m²



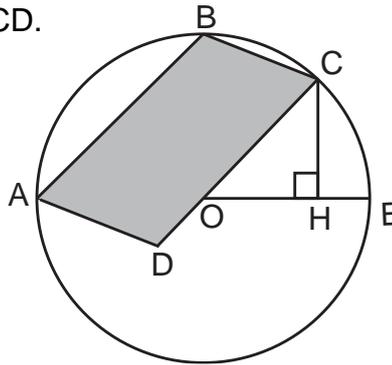
10. En la figura, las semicircunferencias de diámetros \overline{BC} y \overline{AE} son tangentes a los lados del rectángulo ABCD cuyo lado menor mide $2\sqrt{3}$ m. Halle el área de la región sombreada.

- A) $(\pi + 3\sqrt{3} - 6)$ m²
- B) $(3\pi + 3\sqrt{3} - 2)$ m²
- C) $(\pi + 2\sqrt{3} - 6)$ m²
- D) $(2\pi + 3\sqrt{3} - 9)$ m²
- E) $(\pi + 3\sqrt{3} - 3)$ m²



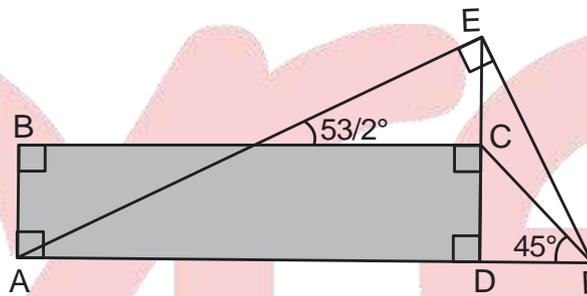
11. En la figura, O es centro. Si $m\widehat{AB} = m\widehat{BCE} = 90^\circ$ y $OH = 4$ m, halle el área de la región limitada por el romboide ABCD.

- A) 16 m^2
- B) 20 m^2
- C) 32 m^2
- D) 36 m^2
- E) 40 m^2



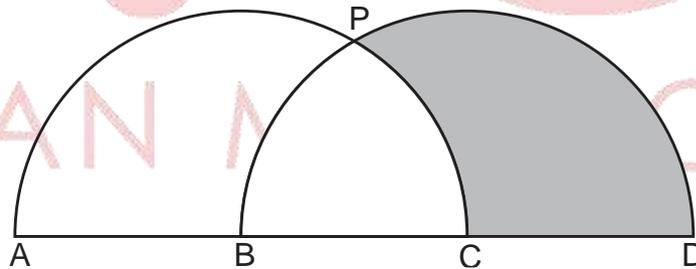
12. En la figura, $DF = 2$ m. Halle el área de la región sombreada.

- A) 8 m^2
- B) 12 m^2
- C) 16 m^2
- D) 20 m^2
- E) 24 m^2



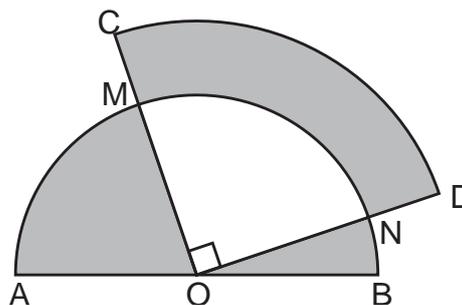
13. En la figura, \overline{AC} y \overline{BD} son diámetros tal que $AB = BC = CD = 6\sqrt{2}$ m. Halle el área de la región sombreada.

- A) $6(4\pi + 3\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- B) $6(\pi + 2\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- C) $3(2\pi + 5\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- D) $5(\pi + 2\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- E) $6(2\pi + 3\sqrt{3}) \text{ m}^2$



14. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{AB} y el radio del cuadrante COD mide 4 m. Halle el área de la región sombreada.

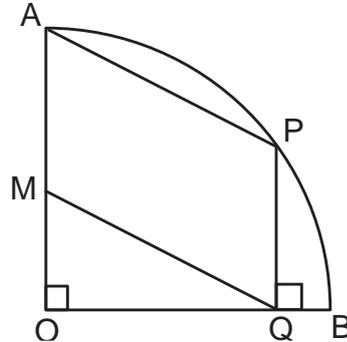
- A) $8\pi \text{ m}^2$
- B) $2\pi \text{ m}^2$
- C) $6\pi \text{ m}^2$
- D) $4\pi \text{ m}^2$
- E) $12\pi \text{ m}^2$



EVALUACIÓN N° 11

1. En la figura, AOB es un cuadrante, AM = 3 m y MO = 2 m. Halle el área de la región limitada por el romboide APQM.

- A) 10 m²
- B) 12 m²
- C) 14 m²
- D) 16 m²
- E) 20 m²

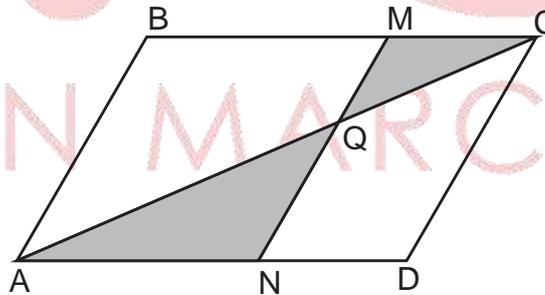


2. Se tiene un trapecio ABCD, ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$) en la prolongación de \overline{DC} se ubica un punto P tal que $\widehat{MPD} = \widehat{D}$ (M punto medio de \overline{AB}). Si la altura del trapecio mide 4 m y MP = 6, halle el área de la región ABCD.

- A) 12 m²
- B) 16 m²
- C) 18 m²
- D) 20 m²
- E) 24 m²

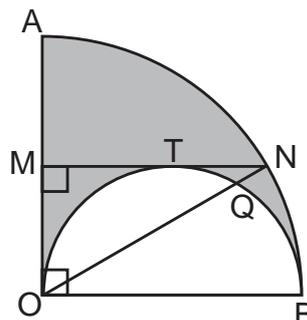
3. En la figura, $\overline{AB} \parallel \overline{MN}$ y las áreas de las regiones sombreadas AQN y MQC son 9 m² y 4 m² respectivamente. Halle el área de la región limitada por el paralelogramo ABCD.

- A) 50 m²
- B) 64 m²
- C) 72 m²
- D) 48 m²
- E) 52 m²



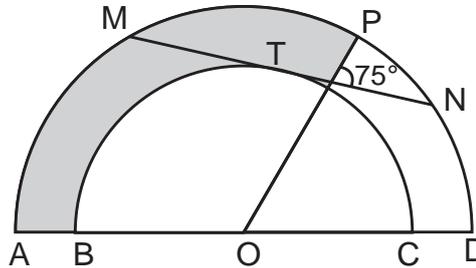
4. En la figura, T es punto de tangencia, \overline{OB} diámetro y AOB un cuadrante. Si MN = $12\sqrt{3}$ m, halle el área de la región sombreada.

- A) 72 m²
- B) 64 m²
- C) 81 m²
- D) 96 m²
- E) 48 m²



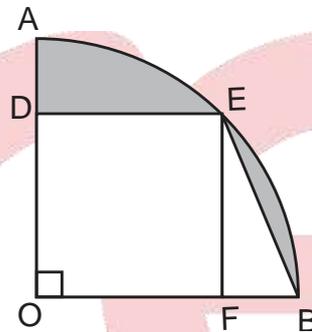
5. En la figura, T es punto de tangencia y O es punto medio de los diámetros \overline{AD} y \overline{BC} . Si $m\widehat{AM} = m\widehat{MP} = m\widehat{PD}$ y $AD = 12$ m, halle el área del trapecio circular sombreado.

- A) π m²
- B) $2\pi/3$ m²
- C) $3\pi/2$ m²
- D) 5π m²
- E) 6π m²



6. En la figura, AOB es un cuadrante y ODEF un cuadrado cuyo lado mide 2 m. Halle el área de la región sombreada.

- A) $2(\pi - 2\sqrt{2} - 2)$ m²
- B) $2(\pi - \sqrt{2} - 2)$ m²
- C) $2(\pi - 2\sqrt{2} - 2)$ m²
- D) $2(\pi - \sqrt{2} - 1)$ m²
- E) $2(3\pi - 2\sqrt{2} - 2)$ m²



Lenguaje

EVALUACIÓN DE CLASE N° 11

1. En el enunciado «los expedicionarios habían tenido que superar muchos obstáculos en una zona montañosa», el núcleo de la frase verbal es
- A) tenido.
 - B) que superar.
 - C) habían tenido.
 - D) habían tenido que superar.
 - E) tenido que superar.
2. Seleccione la alternativa en la que se presenta frase verbal atributiva.
- A) Los alumnos fueron evaluados por los profesores.
 - B) Los turistas fueron temprano a la agencia de viajes.
 - C) Tu actuación ha sido excelente en la obra teatral.
 - D) Ese joven fue auxiliado por aquellos bomberos.
 - E) Leonela fue contenta a la velada literario-musical.
3. En los enunciados «en la ceremonia de clausura del evento, Danilo fue felicitado por el director», «los alumnos de todas las aulas están contestando un cuestionario» y «Julio, tendrás que ser más perseverante en el estudio», las frases verbales son clasificadas, respectivamente, como
- A) predicativa, atributiva y atributiva.
 - B) atributiva, predicativa y atributiva.
 - C) atributiva, predicativa y predicativa.
 - D) atributiva, atributiva y predicativa.
 - E) predicativa, predicativa y atributiva.

4. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la que hay frase verbal atributiva.

- I. Tienes que ser más prudente.
- II. Saúl está pintando un cuadro.
- III. Maribel ha de ser obstetriz.
- IV. El niño ha sido operado ayer.
- V. José ha sido regidor municipal.

A) II, IV y V
D) I, III y V

B) II, III y IV
E) I, III y IV

C) I, II y IV

5. Escriba a la derecha la clase de verbo predicativo de cada oración.

- A) Mariano viajará mañana a Cajamarca. _____
- B) La orquesta interpretó bellas melodías. _____
- C) Ya llegaron los invitados a la fiesta. _____
- D) Les comunicaré las últimas noticias. _____
- E) Había llovido demasiado en esta zona. _____

6. Correlacione los verbos subrayados y las clases a las que pertenecen.

- A) Mis amigos coleccionan banderines y polos. () 1. Intransitivo
- B) Varios alumnos del colegio están enfermos. () 2. Transitivo
- C) Todas las noches camina por la avenida. () 3. Defectivo
- D) Estaba lloviendo en algunas zonas de Lima. () 4. Copulativo
- E) No me concierno la solución de este problema. () 5. Impersonal

7. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la que se incluye los que presentan verbo transitivo.

- I. Los campesinos cortaron la maleza del campo de cultivo.
- II. Probablemente publica el libro en esta nueva editorial.
- III. Los integrantes de la orquesta están llegando en ese auto.
- IV. Ese hombre camina muy lentamente debido a una lesión.
- V. Don Alejandro relataba muchos cuentos a sus sobrinos.
- VI. Los turistas viajaron muy contentos a la ciudad del Cusco.

A) I, III y IV
D) II, IV y VI

B) II, III y IV
E) III, IV y VI

C) I, II y V

8. «Tras ocho meses, seis personas finalizarán hoy una misión de aislamiento en un ambiente similar al de Marte. Los participantes estuvieron viviendo en un módulo ubicado en el Mauna Loa (Hawái, EE.UU.), el volcán activo más grande del mundo».

En el texto anterior, los verbos subrayados son, respectivamente,

- A) intransitivo e intransitivo.
- B) transitivo e impersonal.
- C) transitivo y transitivo.
- D) intransitivo e impersonal.
- E) transitivo e intransitivo.

9. En el enunciado «le dije a primo Leonardo que visite a sus abuelos cuando retorne de Cajamarca», los verbos están, secuencial y respectivamente, en modo
- A) indicativo, indicativo y subjuntivo.
 - B) indicativo, imperativo y subjuntivo.
 - C) indicativo, subjuntivo y subjuntivo.
 - D) subjuntivo, indicativo e indicativo.
 - E) indicativo, subjuntivo e indicativo.
10. Marque la alternativa en la que el verbo expresa aspecto perfectivo.
- A) Mis compañeros de aula están resolviendo los problemas.
 - B) Los jugadores de nuestro equipo tienen que entrenar hoy.
 - C) Los alumnos de este colegio irán al Museo de la Nación.
 - D) Ojalá Augusto y José lleguen puntualmente a la ceremonia.
 - E) La modista ha confeccionado estas cuatro faldas azules.
11. En los enunciados «la tecnología corrobora que en Lima se conduce pésimo» y «un policía murió en una emboscada en Madre de Dios», los verbos subrayados son clasificados, respectivamente, como
- A) intransitivo e intransitivo.
 - B) intransitivo y transitivo.
 - C) transitivo y transitivo.
 - D) transitivo e intransitivo.
 - E) transitivo y copulativo.
12. Marque la opción donde hay verbo impersonal.
- A) Habíamos comprado varios artículos de artesanía en esa feria.
 - B) La lluvia cayó en abundancia sobre esos terrenos agrícolas.
 - C) Usaremos estas chompas de lana en nuestro viaje a Huaraz.
 - D) Ya han llegado al festival todos los integrantes de la orquesta.
 - E) Granizó demasiado en esta zona del departamento de Puno.
13. Seleccione la alternativa en la que el verbo está en modo subjuntivo.
- A) Esteban había trabajado en una empresa de transportes.
 - B) En este parque distrital, un grupo musical interpretó valeses.
 - C) Posiblemente viaje con mis amigos a Tacna en diciembre.
 - D) Amigos, tengan mucho cuidado en este cruce peatonal.
 - E) Los turistas avanzaban tan lentamente por aquel camino.
14. Lea los siguientes enunciados y marque la opción en la que los verbos son transitivos.
- I. Iremos al Museo de la Nación.
 - II. Hemos felicitado a Nicanor.
 - III. Avanzaremos hasta la esquina.
 - IV. Ese hombre auxilió a aquel niño.
 - V. Humberto asustó a sus amigos.
- A) I, II y III B) I, III y IV C) I, III y V D) II, IV y V E) II, III y V

15. Marque la opción en la cual el verbo es copulativo.
- A) Ya fuimos invitados a la ceremonia.
 - B) Ella fue elogiada por sus compañeros.
 - C) Mariano, has sido muy convincente.
 - D) Los niños están entonando canciones.
 - E) Fuimos presurosamente al auditorio.
16. Señale la alternativa donde hay verbo intransitivo.
- A) Las vacas comen alfalfa en el establo.
 - B) Elegiremos al delegado de nuestra aula.
 - C) Una mujer golpeó brutalmente a su hijo.
 - D) Los secuestradores liberaron a ese joven.
 - E) Los maratonistas ya llegaron a la meta.
17. Escriba a la derecha si el verbo es regular o irregular.
- A) Colocaré las tildes en las oraciones. _____
 - B) Sembraré estos granos de maíz. _____
 - C) El jardinero podará esos árboles. _____
 - D) Aquellos niños temblaban de frío. _____
 - E) Trabajaremos el próximo sábado. _____
18. Indique la opción donde hay perífrasis verbal.
- A) Esos jóvenes desean estudiar en nuestra universidad.
 - B) Su tía espera adoptar a aquellos tres gatos blancos.
 - C) Sus hermanos tienen que viajar a la ciudad de Iquitos.
 - D) Después de dos horas, logró llegar a la cima del cerro.
 - E) Ese hombre llegó ayer profiriendo palabras soeces.
19. Indique la alternativa en la que el verbo expresa modo imperativo.
- A) Emiliano, anoche vi una película interesante.
 - B) Guillermo, tal vez participe en la obra teatral.
 - C) Probablemente viaje a Moquegua en noviembre.
 - D) Quizá asista al matrimonio de Enrique y Susana.
 - E) Señor, escriba sus datos personales en la ficha.
20. Seleccione la alternativa en la que hay frase verbal atributiva.
- A) Mis amigos fueron al cine el sábado.
 - B) Ella fue invitada por su prima Julia.
 - C) Esa mujer estuvo enferma en abril.
 - D) Fui ofendido por el primo de David.
 - E) Ya fue pintada la casa de mi tío José.
21. Marque la opción donde el participio cumple función de adjetivo.
- A) El árbol fue podado por el jardinero.
 - B) Esa casa será refaccionada pronto.
 - C) El acusado fue absuelto por el juez.
 - D) Encontré el documento extraviado.
 - E) Fui auxiliado ayer por dos bomberos.

22. Señale la alternativa donde hay uso adecuado del gerundio.
- A) Angélica me entregó un paquete conteniendo formularios de inscripción.
 B) Leonardo salió de la biblioteca encontrándose con un compañero de aula.
 C) Danilo y Faustino caminaban por la avenida conversando amenamente.
 D) Raúl participó en la competencia atlética obteniendo una medalla de oro.
 E) Esta universidad privada requiere cuatro secretarias hablando francés.
23. Complete las oraciones con «demás», «dé más» o «de más».
- A) Mi hermana ha gastado _____.
 B) Mañana traeré los _____ libros.
 C) Las _____ revistas están en el estante.
 D) El niño pidió que su madre le _____ dinero.
 E) Ese hombre ha comido _____ anoche.
24. Indique la alternativa donde la forma verbal es correcta.
- A) La comida satisfació hoy a todos los invitados.
 B) Mario, alistémosnos para la fiesta de promoción.
 C) Los alumnos deducieron con mucha rapidez.
 D) El campesino errará a sus caballos mañana.
 E) El científico expuso sobre la capa de ozono.
25. Reemplace el verbo «dar» por otro a fin de lograr precisión léxica.
- A) Los participantes dieron razones en el debate. _____
 B) El gerente dio permiso a Javier en la empresa. _____
 C) Nicanor les dará la información sobre el evento. _____
 D) Señores, daré mi opinión sobre esta situación. _____
 E) Aquellas damas nos dieron una buena impresión. _____

CLASES DE FRASE VERBAL		
Atributiva	Es aquella cuyo núcleo es verbo copulativo y presenta complemento atributo.	— <i>Aquellos señores son muy respetuosos.</i> — <i>Aquellas damas han sido grandes colaboradoras.</i>
Predicativa	Es aquella cuyo núcleo es verbo predicativo y puede presentar complemento predicativo, complemento directo, indirecto y circunstancial(es).	— <i>Ella entregó el resumen del tema a la profesora ayer.</i> — <i>Ellos viajan muy entusiasmados a Chiclayo.</i>

CLASES DE VERBOS			
Según la estructura de frase verbal	Copulativo	Es elemento de la FV atributiva. Son verbos copulativos, entre otros, ser, estar, yacer, parecer, permanecer ...	<i>Mis amigos son estudiosos.</i>
	Predicativo	Es elemento de la FV predicativa. Puede ser de tres clases: - transitivo - intransitivo - impersonal • Comprar, salir, llover...	<i>Los obreros trabajarán mañana.</i>
Según la configuración morfofonológica del lexema verbal	Regular	Presenta lexema de configuración fonológica invariable. Son verbos regulares, entre otros, amar, partir, llamar, cenar ...	<i>Espero a mis amigos.</i>
	Irregular	Presenta lexema de configuración fonológica variable. Son verbos irregulares, entre otros, perder, calentar, comenzar ...	<i>Ellos vinieron a pie.</i>
Según la conjugación	No defectivo	Presenta conjugación completa. Son verbos no defectivos, entre otros, vestir, jugar, pelear, manejar ...	<i>Leeré este cuento.</i>
	Defectivo	Carece de algunas formas en la conjugación. Son verbos defectivos, entre otros, balbucir, soler, atañer, concernir ...	<i>Esto solo le concierno a Mario.</i>
Según su jerarquía en la perífrasis verbal	Auxiliar	Precede al verbo principal y solo es soporte (fonológico) del sufijo flexivo amalgama en la perífrasis verbal.	<i>José estuvo nadando en la piscina. Ella ha sido alumna de este colegio.</i>

Literatura

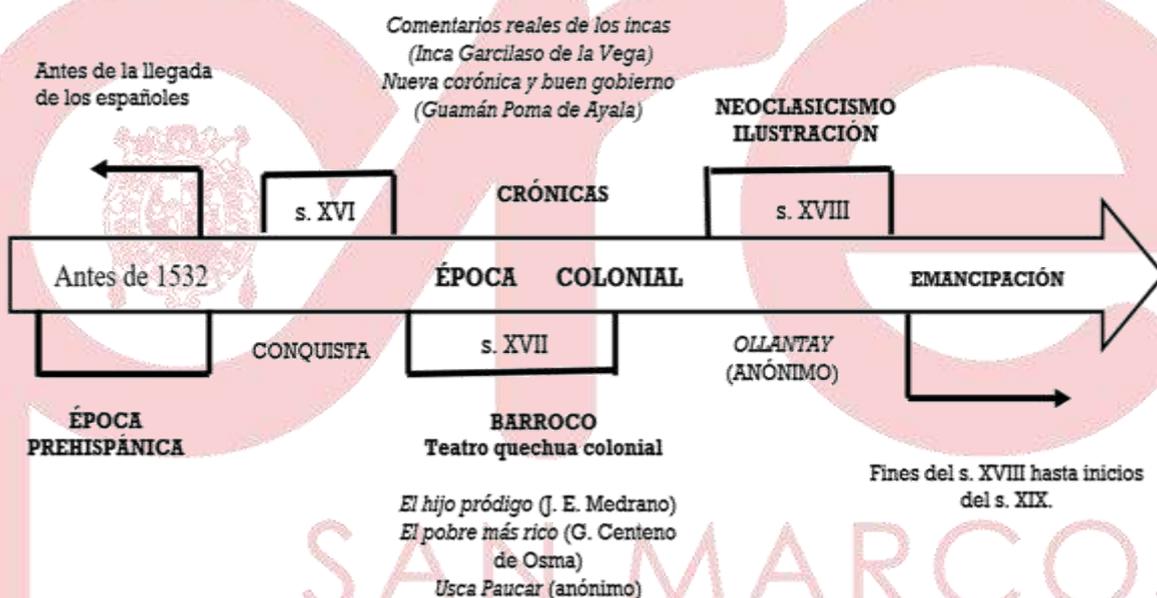
SEMANA N° 11

SUMARIO

LITERATURA PERUANA

Crónicas. Inca Garcilaso de la Vega: *Comentarios reales de los incas*
 Guamán Poma de Ayala: *Nueva Corónica y Buen Gobierno*
 Literatura quechua Colonial. *Ollantay*

LITERATURA PERUANA



La literatura peruana es heterogénea y pluricultural, porque incorpora tanto la producción verbal en lengua castellana como la concerniente a las lenguas aborígenes, en especial en quechua.

CRÓNICA

<p>La crónica es una narración de pretensión histórica generalmente escrita por un testigo de los hechos; en otros casos, la información se obtiene interrogando a los mismos participantes de los acontecimientos.</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una versión directa y, más o menos, apasionada de los hechos. Está marcada por el estilo y la personalidad de su autor. • Incorpora la nueva realidad conocida, la naturaleza y la cultura con sus múltiples elementos. • Se distingue de la historia por su falta de visión crítica con respecto a los sucesos.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GUAMÁN POMA DE AYALA

Nueva corónica y buen gobierno

El autor es el indígena Felipe Guamán Poma de Ayala. El título completo de esta cartacrónica es *El primer nueva corónica i buen gobierno*. Los dos temas que desarrolla el texto y que lo dividen en dos partes son:



Dibujo 272. "Seis animales que los pobres indios de este reino temen: el corregidor, una sierpe; el español de tambo, un tigre; el encomendero, un león; el padre doctrinante, una zorra; el escribano, un gato; y el cacique principal, un ratón" (adaptación al castellano moderno).

"Nueva corónica" (primera parte): en esta se describe la cultura milenaria del Perú prehispánico, asumiendo su culminación con el periodo incaico. Asimismo, el autor busca enlazar esta tradición con la cultura occidental.

"Buen gobierno" (segunda parte): se narra la conquista e imposición de la cultura hispana y propone también un mejor gobierno, debido a los grandes abusos a los que son sometidos los indígenas por quienes detentan el poder colonial.

Temas: La crítica sobre los abusos de los colonizadores españoles contra los indígenas. La propuesta de un buen gobierno para el virreinato peruano.

Características

- Se describe el mundo andino prehispánico y colonial hasta inicios del siglo XVII.
- Utiliza una pluralidad de lenguas: español, quechua, latín y aymara.
- Recurre a un lenguaje iconográfico para expresar diversas situaciones.
- Rechaza el mestizaje, evidencia del caos, desde su cosmovisión indígena.
- Recoge las tradiciones orales de los pueblos indígenas a través de una ortografía y una sintaxis marcada por la lengua quechua.

Comentario de la obra

El destinatario expreso es el rey Felipe III de España, a quien nunca le llegó el texto. El manuscrito data de inicios del siglo XVII y fue hallado por Richard Pietschmann en 1908 en la Biblioteca Real de Copenhague (Dinamarca). Consta de 1189 páginas que incluyen casi cuatrocientos dibujos a tinta.

Desde su descubrimiento y difusión, se ha tornado en un documento único y valioso para entender tanto el antiguo Perú, como los procesos de conquista y el inicio del mestizaje.

**INCA GARCILASO DE LA VEGA
(1539 – 1616)**

Hijo de una princesa inca (Isabel Chimpu Ocllo) y de un conquistador español (Sebastián Garcilaso de la Vega), nació en el Cusco y fue bautizado como Gómez Suárez de Figueroa. Representa al primer peruano, pues mezcla ambos mundos, no sólo racialmente sino culturalmente. Viajó a los veinte años a España y pasó el resto de su vida allí. Su obra se compone de la traducción de *Diálogos de amor*, de León Hebreo, *Genealogía de Garci Pérez de Vargas*, *La Florida del Inca*, y las dos partes de *Comentarios reales*, la primera publicada en 1609 y la segunda, con el título *Historia general del Perú*, publicada póstumamente en 1617.

COMENTARIOS REALES DE LOS INCAS

Primera parte	Segunda parte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicada en Lisboa (1609). ▪ Descripción geográfica, fauna, flora y costumbres del antiguo Perú. ▪ Origen de los incas, religión, organización, gobierno en paz y en guerra, hasta la llegada de los españoles. ▪ Busca corregir a otros cronistas y proyecta su personalidad como autor competente manifestando su dominio del quechua y su doble origen inca y español. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se publicó con el título de <i>Historia general del Perú</i>, en Córdoba (1617). ▪ Trata de la Conquista del Imperio de los incas y las guerras civiles entre los conquistadores. ▪ La motivación psicológica de Garcilaso radica en su intención de reivindicar la figura de su padre, calumniado ante los peruanos de la Corona durante las guerras civiles entre los conquistadores.

LITERATURA QUECHUA COLONIAL

TEATRO QUECHUA COLONIAL

Los sacerdotes españoles escribieron diversos textos en quechua para adoctrinar a la población nativa. Por otra parte, el pueblo indígena siguió cultivando su tradición oral, a la cual incorporó algunos elementos de la nueva cultura dominante. Pero el fenómeno más interesante es el teatro quechua colonial.

Desde mediados del siglo XVII hasta la rebelión de Túpac Amaru II, se escriben obras de teatro en lengua quechua, siguiendo los modelos del teatro español del Siglo de Oro. La obra dramática más conocida es de autor anónimo, nos referimos a *Ollantay*.

**OLLANTAY
(anónimo)
(s. XVIII)**

Género:	Autor:	Lengua original:	Composición:
DRAMÁTICO Escrita en verso, con predominio del octosílabo y la rima consonante.	ANÓNIMO Se especula que pudo ser el padre Antonio de Valdez.	QUECHUA	SIGLO XVIII Probablemente a fines del siglo.

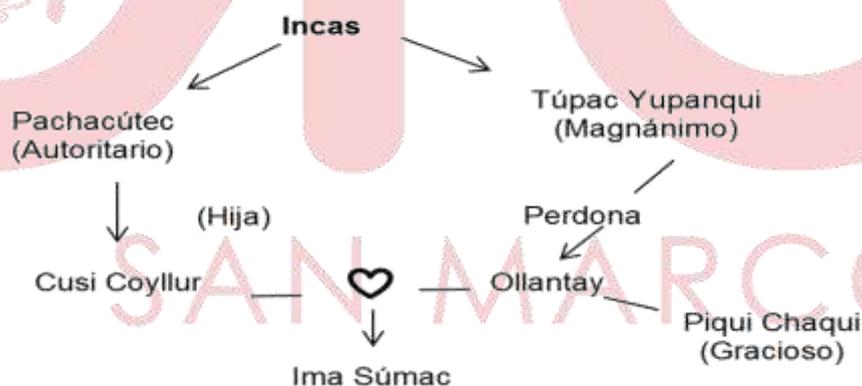
Argumento:

Ollantay, general de los ejércitos incas y gobernador del Antisuyo, se casa en secreto con Cusi Coyllur, hija del inca Pachacútec. Cuando el general pide la mano de la princesa al Inca, este se encoleriza por las pretensiones de un hombre de rango inferior y rechaza su pedido; luego encierra a su hija en un calabozo del Acllahuasi, donde meses después nace Ima Súmac, hija de Ollantay y Cusi Coyllur. El guerrero se rebela contra el Inca, quien manda a Rumi Ñahui a capturarlo; pero este es derrotado por Ollantay, quien logra refugiarse en el Antisuyo.

El inca Pachacútec muere sin haber derrotado al rebelde general. Le sucede Túpac Yupanqui, quien le permite al derrotado Rumi Ñahui un nuevo intento para vencer a Ollantay, lo cual logra mediante un ardid. El desenlace llega cuando Ima Súmac, ya casi adolescente, conoce a su madre y pide a su tío Túpac Yupanqui que la libere. Al final, Túpac Yupanqui otorga el perdón a Ollantay y se produce el reencuentro familiar.

Temas: El poder y el amor.

Comentario: Se presentan dos tipos de ejercicio del poder: el inflexible y autoritario, representado por Pachacútec, y el magnánimo y generoso, representado por Túpac Yupanqui. El amor mueve a Ollantay a quebrar normas sociales inflexibles.

Esquema:**Personajes:**

- Pachacútec: inca autoritario e inflexible que niega la mano de su hija a Ollantay
- Túpac Yupanqui: inca magnánimo que otorga el perdón a Ollantay
- Ollantay: valeroso guerrero que ha logrado ascender socialmente
- Piqui Chaqui: personaje gracioso
- Rumi Ñahui: general que logra apresar al rebelde general
- Ima Súmac: hija de Ollantay y Cusi Coyllur
- Cusi Coyllur: hija del inca Pachacútec

EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 11

1. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: “La literatura peruana contemporánea

- A) presenta el desarrollo de obras teatrales con intenciones evangelizadoras”.
 B) se esfuerza por difundir ideas libertarias durante el proceso emancipador”.
 C) manifiesta una drástica ruptura con la literatura de la época prehispánica”.
 D) se caracteriza por la transculturación, el sincretismo y la heterogeneidad”.
 E) expresa una relación conflictiva entre la cultura andina y la prehispánica”.

2.



Como son enemigo mortal de los indios los dichos corregidores, y enemigo mortal los dichos padres y curas de las doctrinas, y muchos más de los caciques principales, todos los españoles son contra los indios de este reino, hay que considerar en esto mucho.

En relación a la imagen y cita de la *Nueva corónica y buen gobierno*, de Felipe Guamán Poma de Ayala, ¿qué se puede inferir?

- A) Un rechazo al mestizaje que denota el caos colonial desde la visión indígena
 B) La organización social de la Colonia dominada por los sacerdotes cristianos
 C) Los abusos a los que son sometidos los indígenas por parte de los españoles
 D) La idiosincrasia del mundo prehispánico y de los colonizadores en el s. XVII
 E) La propuesta de un buen gobierno a partir de los indios y nuevas autoridades
3. *Prevenido lo necesario, el día siguiente, que era el de la fiesta, al amanecer, salía el Inca acompañado de toda su parentela, la cual iba por su orden, conforme a la edad y dignidad de cada uno, a la plaza mayor de la ciudad, que llaman Haucaypata. Allí esperaban a que saliese el Sol y estaban todos descalzos y con grande atención, mirando al oriente, y en asomando el Sol se ponían todos de cuclillas (que entre estos indios es tanto como ponerse de rodillas) para le adorar, y con los brazos abiertos y las manos alzadas y puestas en derecho del rostro, dando besos al aire (que es lo mismo que en España besar su propia mano o la ropa del Príncipe, cuando le reverencian), le adoraban con grandísimo afecto y reconocimiento de tenerle por su Dios y padre natural.*
- De acuerdo al fragmento anterior de *Comentarios reales de los Incas*, del Inca Garcilaso de la Vega, determine qué característica de las crónicas se puede apreciar.
- A) Carencia de visión crítica en el testimonio del escritor indígena.
 B) Incorporación de manifestaciones diversas de la cultura incaica.
 C) Alteración del orden cronológico en los recuerdos del cronista.
 D) Descripción detallada del culto religioso en el Perú preincaico.
 E) Desarrollo de una versión indirecta de las costumbres litúrgicas.

4. En relación a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre las obras del Inca Garcilaso de la Vega, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. *Diálogos de amor*, traducida del italiano, aborda el tema del amor platónico.
- II. *La Florida del Inca* establece la genealogía y parentesco del Inca Garcilaso.
- III. La primera parte de *Comentarios reales* aborda la historia del Perú incaico.
- IV. *Historia general del Perú* pretende reivindicar la figura del capitán Garcilaso.

A) VFFV B) VFVV C) FVFV D) VFFF E) FVVF

5.

Creo que el tigre se llama uturuncu, aunque el Padre Maestro Acosta da este nombre al oso, diciendo otoroncos, conforme a la corruptela española; no sé cuál de los dos se engaña; creo que Su Paternidad.

Respecto a la cita anterior, correspondiente a los *Comentarios reales de los Incas*, indique la alternativa que contiene la afirmación correcta.

- A) Cita al padre maestro Acosta para respaldar su crónica del Perú.
- B) Confiesa carecer de conocimientos que sí posee el Padre Acosta.
- C) Recusa la autoridad del padre maestro Acosta, cronista español.
- D) Realiza una comparación entre el oso, el tigre y el otorongo.
- E) El fragmento ilustra, principalmente, sobre la cultura americana.

6. Respecto a *Historia general del Perú*, del Inca Garcilaso de la Vega, indique la alternativa que contiene la afirmación correcta.

- A) Denuncia la explotación de indios en la Colonia.
- B) Narra las conquistas incas a otras naciones indias.
- C) Critica el mestizaje porque representa el caos.
- D) Incluye partes en aimara con apoyo iconográfico.
- E) Relata la conquista española del Tahuantinsuyo.

7. En relación a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre la Literatura quechua colonial, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. Se desarrolla desde mediados del siglo XVII hasta la rebelión de Túpac Amaru.
- II. La tradición quechua estuvo alejada de las influencias españolas.
- III. Las obras teatrales siguieron modelos de la comedia española del Siglo de Oro.
- IV. Los sacerdotes españoles emplearon el quechua en sus sermones a los indios.

A) FFVV B) FVVF C) VFFV D) VVFV E) FFVF

8. En relación al siguiente fragmento de *Ollantay*, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta.

OLLANTA.

Aquí tienes mi mano. Alza. ¿En qué parte te han puesto, Rumi, así? ¿Bajo mi techo, quién te ha traído y a presencia mía?

Te haré dar ropa nueva. De mi pecho el puro afecto apreciarás un día.

Pero, ¿cómo has caído en desamparo?

- A) Refiere el alejamiento de Rumi Ñahui, uno de los mejores servidores del imperio.
 B) Refleja el poder flexible de Ollantay al perdonar a los enemigos de Pachacútec.
 C) Alude al intento de Rumi Ñahui, a orden de Pachacútec, para capturar a Ollantay.
 D) Rumi Ñahui se gana la confianza de Ollantay, quien desconoce su real intención.
 E) Expone la superación del conflicto interno y la recuperación de un leal servidor.

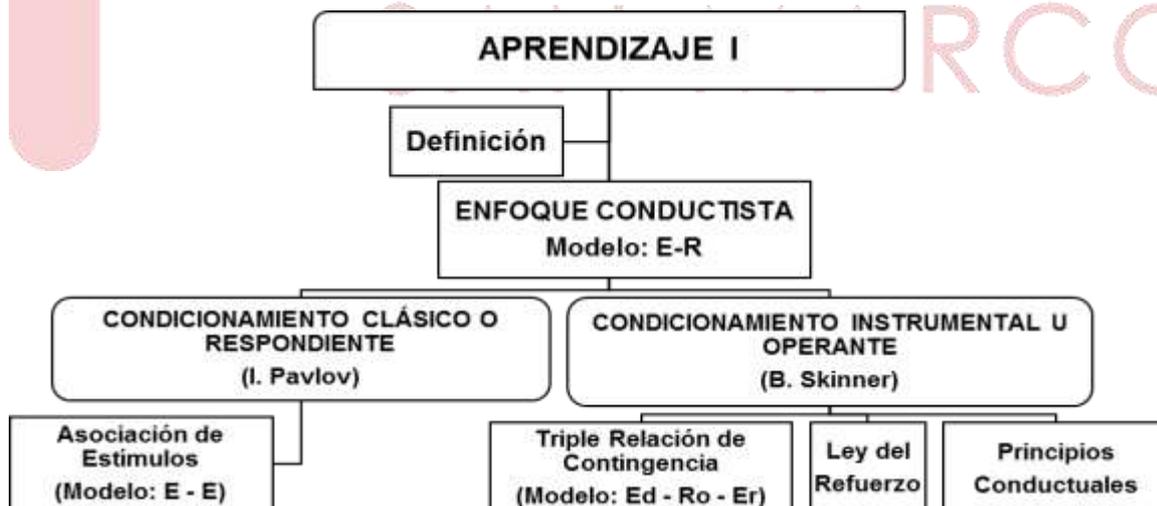
Psicología

TEORÍA Nº 11

APRENDIZAJE I: ENFOQUE CONDUCTUAL

Temario:

- Definición de aprendizaje
- Iván Pavlov. John Broadus Watson. Modelo básico de Asociación de Estímulos. Aprendizaje por condicionamiento clásico
- Skinner. Aprendizaje por condicionamiento instrumental u operante.



“El hombre es un animal de costumbres” Charles Dickens.

1. Definición de aprendizaje

Es el proceso por el que la experiencia, la práctica o la interacción sujeto-entorno, producen un cambio relativamente permanente en la conducta. A través del aprendizaje, se adquieren algunas conductas, otras se modifican y/o se pierden.

Como nos referimos a cambios permanentes se deben descartar como aprendizaje los cambios ocasionales; por ejemplo, los debidos a la ingesta de estimulantes: si un corredor mejora su velocidad debido al uso de esteroides, no aprendió a correr mejor, si no que el cambio en su conducta es efímero, dura lo que dura el efecto del estimulante.

Como es producto de la práctica deben descartarse los cambios biológicos que aparecen de forma natural, producto de la maduración. Por ejemplo, caminar no es una conducta que “se aprende” por la práctica, sino porque los músculos y articulaciones y las áreas del cerebro que controlan la locomoción han madurado lo suficiente para permitirle esta actividad.

También se descartan como aprendizaje los cambios producidos por la motivación, referidas a aquellas en donde el sujeto satisface necesidades fisiológicas homeostáticas.

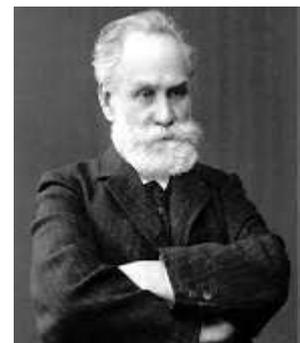
En este capítulo, abordaremos la explicación del aprendizaje que nos ofrece el enfoque conductista. Este señala que el aprendizaje es producto de una relación de asociación entre estímulos y respuestas observables y medibles; teniendo como principio de adquisición de una nueva conducta el condicionamiento, el cual establece que se aprende una conducta por repetición temporo-espacial, estableciéndose una conexión estímulo - respuesta (E – R). Este modelo ha permitido explicar y controlar conductas humanas como los hábitos, costumbres, preferencias, miedos, depresión, fobias, desadaptaciones, etc.

Existen dos tipos de condicionamiento: a) condicionamiento clásico, y b) condicionamiento operante.

2. Ivan Pavlov. John Broadus Watson. Modelo básico de Asociación de Estímulos. Aprendizaje por condicionamiento clásico

El condicionamiento clásico es un principio de adquisición conductual que permite explicar cómo diversas respuestas reflejas como las emociones innatas, aparezcan ya no solo ante estímulos que naturalmente las provocan, sino ante otros estímulos a los que estuvieron asociados. Se llama «clásico» porque fue el primer y más antiguo modelo o esquema experimental de aprendizaje.

Este modelo también es conocido como **Asociación de estímulos** fue descubierto por el fisiólogo ruso Iván Pavlov (1901), halló que un reflejo como la salivación no solo aparece ante la presencia de la comida; sino demostró que la salivación también podía ser causada por el sonido de una campana. ¿Cómo así? Asociando numerosas veces el sonido de la campana con la comida. En el condicionamiento clásico se distinguen los siguientes elementos:



Estímulo Incondicionado (Ei): estímulo que provoca naturalmente una respuesta innata, no aprendida.

Respuesta Incondicionada (Ri): respuesta innata, no aprendida, producida por el estímulo incondicionado.

Estímulo Neutro (En): estímulo que no provoca la respuesta a condicionar.

Estímulo Condicionado: nombre que se le da al estímulo neutro que después de varias asociaciones con el Estímulo incondicionado, adquiere la propiedad de provocar una respuesta similar a la generada por el estímulo incondicionado.

Respuesta Condicionada: respuesta de apariencia similar a la respuesta incondicionada, pero producida por un Estímulo Condicionado.

En el experimento realizado por Pávlov, la comida era el Estímulo Incondicionado (Ei) que provocaba naturalmente la respuesta de salivación (Ri). Después de diez asociaciones del Ei con el En (sonido de la campana), posteriormente se observó que el sonido de la campana adquirió la propiedad de provocar salivación. El estímulo neutro (sonido de la campana) se convirtió en un Ec que produjo una respuesta similar a la del reflejo (salivación), a esta última se le conoce como respuesta condicionada (Rc).

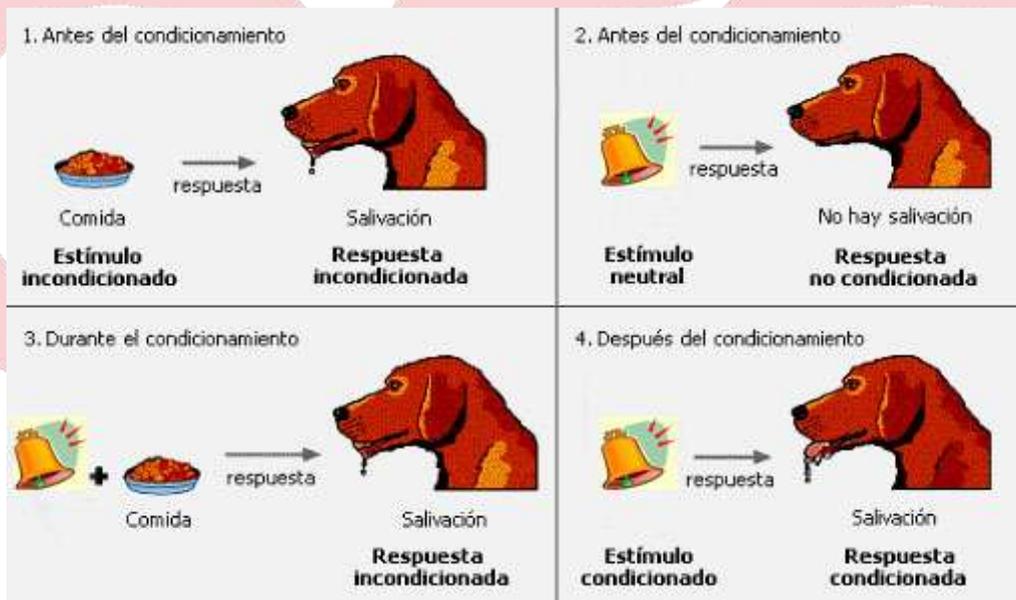


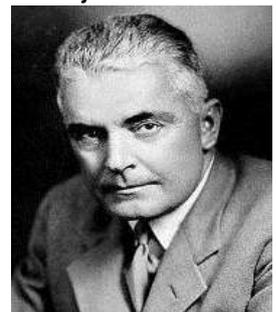
Figura 11.1. Diagrama del modelo de condicionamiento clásico de I. P. Pavlov.

Como se puede observar, este modelo utiliza el principio de **asociación o apareamiento de estímulos**, al asociar un estímulo neutro con uno que si provoca una respuesta refleja; después de varias repeticiones, el Estímulo neutro adquiere la propiedad del incondicionado, provocando una respuesta similar a la refleja.

Una vez producido el condicionamiento, el Ei se convierte en el **Refuerzo** de la potencia provocadora del Ec.

Si se suprime este refuerzo, el potencial provocador de RC que adquirió el Ec se debilita hasta desaparecer, a esto se denomina **Extinción**.

Pavlov influyó notablemente en John B. Watson, quien fundó en EE.UU. la Escuela Conductista. Fue justamente el condicionamiento clásico lo que empleó Watson en el célebre experimento del pequeño Albert en el cual adquirió una fobia a las



John Watson

ratas blancas. Albert tenía 11 meses de edad. Al principio no presentó ningún miedo por la rata y hasta permitía que se le subiera al cuerpo. Mientras el pequeño jugaba con la rata, Watson le pegaba a una barra de hierro con un martillo haciendo un ruido ensordecedor. Entonces el niño lloraba. Después de varias asociaciones del ruido a la rata, Albert comenzaba a llorar al ver la rata, se había instalado el miedo a la rata en el niño. Watson con este experimento demostró que el miedo (incluidas las fobias) como diversas respuestas emocionales ante ciertos estímulos son aprendidas.

3. Burrhus Frederick Skinner. Condicionamiento instrumental u operante

Burrhus Frederick Skinner, psicólogo conductista estadounidense (1904-1990) desarrolló los principios del Condicionamiento Operante, fue el primero en distinguir entre conducta respondiente y conducta operante, refiriéndose en el primer caso a la conducta refleja del modelo básico pavloviano; y, en el segundo, a la conducta voluntaria que un organismo emite para producir un resultado deseable. Lo característico de estas conductas es que producen consecuencias, porque “operan” en el ambiente, por ello se le llama Conducta operante o Instrumental. Así, si marcamos un número telefónico, el estímulo consecuente es la contestación a la llamada; si saludamos a alguien, el estímulo consecuente es la devolución del saludo. En el comportamiento operante se produce la siguiente relación:

Conducta → E consecuente

DIFERENCIAS	RESPONDIENTE	OPERANTE
Conducta	Involuntaria y pasiva.	Voluntaria y activa.
Origen de la conducta	Automática ante un estímulo (refleja)	Son espontaneas “libres”.
Relación con el ambiente	El ambiente impresiona al sujeto	La conducta modifica el ambiente.
Mecanismo de aprendizaje	Asociativa de estímulos con respuestas fisiológicas viscerales	La conducta como un medio que produce consecuencias en el ambiente.

Cuadro 11.1

Condicionamiento instrumental u operante es un principio de adquisición conductual según el cual la conducta se adquiere, desarrolla y mantiene por las consecuencias que produce en el entorno. Se le llama «instrumental» porque la respuesta o conducta es el medio o recurso (instrumento) a través del cual el sujeto obtiene los estímulos que requiere, Skinner se basó como antecedente en este concepto estudiado y propuesto por el psicólogo Edward Thorndike y «operante» porque la conducta involucrada opera o actúa sobre el entorno produciendo resultados que la mantienen como estímulos reforzadores o consecuentes.

La Caja de Skinner, es una “jaula” experimental creada por Skinner para el estudio del Condicionamiento operante en animales pequeños.



Figura

Figura 11.2. Caja de Skinner

En esta caja había una palanca que al presionarla surtía de bolitas de comida. Las ratas que presionaban la palanca, recibían comida. ¿Qué sucedía a partir de ahí? Oprimían una y otra vez la palanca. Ahí estaba la respuesta a la interrogante de por qué los organismos repetían conductas. Repetían las conductas que producían consecuencias satisfactorias, estas consecuencias aumentaban la probabilidad de que la conducta se repitiera, **reforzaban** la conducta. A esta consecuencia se le llamó Reforzador (estímulo que aumenta la probabilidad de que una conducta vuelva a ocurrir).

Skinner, formuló así la **Ley Del Refuerzo** que explica por qué se repiten las conductas: “Si una conducta operante es seguida por la presentación de un reforzador, esta se fortalece”.

La triple relación de contingencia

La Triple relación de contingencia es el modelo básico del condicionamiento operante y se refiere a las unidades de análisis del comportamiento que intervienen en el aprendizaje (variables) lo cual permite desarrollar tecnologías para el control y explicación de la conducta, estas variables son las siguientes:

- Estímulo Discriminativo: conocido también como estímulo antecedente, es la situación en que se da la conducta;
- Conducta operante: es la conducta misma; y
- Estímulo consecuente: conocido también como estímulo consecuente, es el efecto que produce la conducta. Variable que permite controlar la conducta.



Figura 11.3. Diagrama de la triple relación de contingencias según el modelo de condicionamiento operante de B.F. Skinner.

Veámoslo en un ejemplo de una situación experimental: cada vez que se enciende la luz roja y el animalito presiona la palanca, cae una bolita de comida en el dispensador de alimento. La luz funciona como una señal de aviso de que si presiona la palanca en ese momento, recibirá comida.

- **Al estímulo luz se le llama estímulo discriminativo** o antecedente y actúa como señal; esto es, determina la ocasión para realizar la conducta, no provoca la respuesta, solo señala la ocasión.

- **Presionar la palanca, es la conducta operante.**

- **La bolita de comida en el dispensador, es el estímulo consecuente o reforzador**

Para una mejor comprensión de la tesis en la que se basa el modelo de aprendizaje por condicionamiento operante, presentamos una síntesis del pensamiento de su creador, B.F. Skinner (1974), expuesta en su libro titulado "Sobre el conductismo":

"El ambiente afecta a un organismo antes, lo mismo que después, de que éste se comporte. Al estímulo y a la respuesta agregamos la consecuencia, y ésta no es solamente el tercer término de una secuencia. La ocasión en la cual ocurre el comportamiento, el comportamiento mismo y sus consecuencias, se interrelacionan en las contingencias de refuerzo que ya hemos examinado. Como resultado del lugar que ocupa en estas contingencias, un estímulo que está presente cuando se refuerza una respuesta adquiere cierto control sobre la respuesta. En este caso, no desencadena la respuesta como en el reflejo; simplemente, hace más probable que ésta ocurra de nuevo..." (pág. 74)

Principios del Condicionamiento Operante:

Este modelo de aprendizaje asume que para poder cambiar las conductas, se debe cambiar de manera directa el contexto de las mismas; es decir, es necesario cambiar, o sus antecedentes o, preferentemente sus consecuencias o, a veces ambos.

Se llaman principios del condicionamiento operante a los procedimientos para la adquisición de conductas deseables y para reducción o eliminación de comportamientos socialmente inaceptables. Para estos efectos, son tres los principios del condicionamiento operante:

1. Reforzamiento;
2. Extinción; y
3. Castigo.

a) Reforzamiento se refiere al proceso por el cual un estímulo aumenta la probabilidad que se repita el comportamiento anterior. Puede ser:

Reforzamiento o refuerzo positivo es la entrega de un estímulo reforzador luego de la emisión de una conducta. Por ejemplo, la rata aumenta la frecuencia de presiones de palanca si se le presenta comida luego de cada presión.

Reforzamiento Negativo es la eliminación de un estímulo aversivo (desagradable) como consecuencia de la emisión de una conducta. La probabilidad de repetir la conducta aumenta porque suprime un estímulo molesto. Por ejemplo, la rata está expuesta a un ruido intenso cuando entra en la caja. Casualmente, presiona la palanca y el ruido desaparece por un segundo. ¿Qué sucederá? Aumentarán las presiones de palanca porque ello elimina el ruido.

b) Extinción: es la supresión de refuerzo a una conducta operante (previamente reforzada).

Ejemplo: Después de haber aprendido a obtener alimento presionando la palanca, la rata presiona la palanca y ya no recibe alimento. La conducta de presionar la palanca se extinguirá.

c) Castigo: Procedimiento por el cual se disminuye la probabilidad de que ocurra otra vez el comportamiento anterior a la consecuencia ocurrida. Puede ser:

- **Castigo positivo**, consiste en administrar un estímulo aversivo, punitivo o desagradable, después de la realización de una conducta socialmente inaceptable. Ejemplo: La rata presiona la palanca y recibe un choque eléctrico. La conducta de presionar la palanca disminuirá.

- **Castigo negativo** consiste en suprimir o eliminar reforzadores positivos como consecuencia de la emisión de una conducta. Ejemplo. Cada vez que el sujeto emite la conducta, se le quita un estímulo agradable. En lo posterior, el sujeto dejará de emitir la conducta castigada para “no perder” estímulos agradables. Por ello, al castigo negativo se le llama también Costo de Respuesta.

PRINCIPIO	EFECTO	TIPO	
		POSITIVO	NEGATIVO
REFORZAMIENTO	Aumenta la conducta	La conducta (Ro) es reforzada con un estímulo agradable.	La conducta operante (Ro) elimina un estímulo desagradable.
CASTIGO	Disminuye la conducta	La conducta (Ro) es seguida por un estímulo aversivo.	Producida la conducta (Ro) se retira o pierde un estímulo agradable.
EXTINCIÓN	Desaparece la conducta		

Cuadro 11.2 Principios del condicionamiento operante

En resumen, el reforzamiento se refiere a presentar una consecuencia que hace que la conducta aumente; en cambio, el castigo es una consecuencia que tiene como efecto disminuir la ocurrencia de una conducta dada. Los términos “positivo” y “negativo” sólo se refieren a si dicha consecuencia involucra **presentar (sumar)** o **retirar (restar)** un estímulo respectivamente. Por tanto, “positivo” y “negativo” tienen, propiamente, un sentido aritmético y no ético (se descarta una connotación ideal o adecuada del estímulo).

DIFERENCIAS ENTRE CONDICIONAMIENTO CLÁSICO Y OPERANTE	
CLÁSICO O RESPONDIENTE	OPERANTE
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conducta involuntaria (respondiente). ❖ Refuerzo de estímulos. ❖ Sujeto pasivo. ❖ Ambiente sobre el sujeto. ❖ Se aprende por la asociación de estímulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conducta espontánea (emitida). ❖ Refuerzo de conductas. ❖ Sujeto activo. ❖ Sujeto sobre el ambiente. ❖ Se aprende por la consecuencia que origina la conducta.
E – R	R – E

Figura 11.4

LECTURA:**¿QUÉ SIGNIFICA APRENDER?**

Javier Martínez

Aprender consiste en acumular experiencia reutilizable en el futuro, y para ello necesita motivación, necesita tiempo y necesita práctica. Aprender es casi un sinónimo de predecir lo que va a ocurrir empleando la memoria de nuestras experiencias para recordar lo que ya ocurrió. El resultado de aprender es la experiencia y palabras hermanas como experimentar (hacer, probar, practicar) y experto (quien acumula gran cantidad de vivencias, casos y problemas resueltos). Lo que aprendemos forma parte de nosotros, de nuestro bagaje, y nos lo llevamos puesto donde quiera que vayamos. Ahora bien, esto no significa que el aprendizaje sea individual y aislado.

Además, el aprendizaje está íntimamente ligado al hacer. Se trata de una experiencia activa de construcción de conocimiento frente a las habituales experiencias de recepción pasiva de información. Aprender no consiste en acumular datos ni memorizarlos. La vida, sin embargo, no es tan sencilla. Nadie aprende escuchando a un profesor ni leyendo en una pantalla, sino haciendo, investigando, explorando, probando y, sobre todo, haciéndose preguntas, siendo curioso.

Hacerse preguntas es una de las claves que lo explica todo. A lo largo de la vida la habilidad básica y donde realmente se demuestra la inteligencia es a la hora de hacer y hacerse preguntas. Debemos luchar contra la tradición, porque en el colegio nos enseñan a memorizar, pero no a hacernos preguntas...

La conclusión es muy simple: para aprender es fundamental tener objetivos que alcanzar, metas que cumplir. Por tanto, es imprescindible la motivación y el interés. Primero la práctica, la acción; luego la teoría. Parece sencillo, pero no lo es. Cualquier intento de facilitar el aprendizaje, por los medios que sea, que no parta desde los intereses, las preocupaciones, las necesidades de aquellos a quienes va dirigido, está condenado a tener problemas.

Fuente: <http://www2.minedu.gob.pe>

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

PRÁCTICA N° 11

Instrucciones.

Lea atentamente el texto de cada pregunta y señale la respuesta verdadera.

1. Una playa hermosa es un lugar relajante para muchas personas. Pero no para Arturo, quien cuando era niño y jugando a sus orillas, fue arrastrado por una enorme ola que lo dejó conmocionado. Por ello, cada vez que tiene que pasar por ese lugar experimenta un gran temor y angustia. Lo que experimenta Arturo fue adquirido por
 - A) condicionamiento operante.
 - B) condicionamiento clásico.
 - C) condicionamiento instrumental.
 - D) triple relación de contingencia.
 - E) aprendizaje vicario.

2. Cada vez que escucha esa melodía, Rosa, recuerda aquel día en la cual su expareja se le declaró. Por ello, al ya no estar con él, siente profunda tristeza. En este caso la melodía se convirtió en un
 - A) estímulo neutro.
 - B) estímulo incondicionado.
 - C) estímulo condicionado.
 - D) respuesta condicionada.
 - E) respuesta incondicionada.

3. En el colegio, cada vez que tocan el timbre de receso los niños experimentan algarabía y sensación de libertad. En un inicio el timbre de receso fue un estímulo _____ que ahora se convirtió en un estímulo _____
- A) condicionado – neutro.
 - B) condicionado – incondicionado.
 - C) incondicionado – condicionado.
 - D) neutro – condicionado.
 - E) incondicionado – neutro.
4. Cuando se apagaban las luces en el cine, el vigilante realizaba una última inspección con su linterna. Al pasar con el halo de luz este provocaba que las personas parpadearan. En este caso se puede considerar que la luz vendría a ser un _____ y el parpadear sería un(a) _____
- A) estímulo incondicionado – respuesta condicionada.
 - B) estímulo incondicionado – respuesta incondicionada.
 - C) estímulo incondicionado – estímulo neutro.
 - D) estímulo neutro – respuesta condicionada.
 - E) estímulo condicionado – estímulo neutro.
5. Toby un perrito, había aprendido a alzar la patita cuando aparecía Cristian, su dueño, puesto que cada vez que llegaba a su casa acostumbraba a traerle unas galletas que al animalito le encantaba. Sin embargo, últimamente Cristian ya no le trae sus galletas, ante lo cual el animal dejó de presentar la conducta de alzar la patita. En este caso se puede decir que ocurrió el principio conductual denominado _____
- A) refuerzo.
 - B) condicionamiento.
 - C) castigo.
 - D) costo de respuesta.
 - E) extinción.
6. Identifique la alternativa que comprenda afirmaciones que diferencian los modelos de aprendizajes de tipo clásico y operante.
- I. La actitud del sujeto en el condicionamiento clásico es proactiva, en cambio en el condicionamiento operante es pasiva.
 - II. El principio de aprendizaje en el modelo clásico está regido por la contigüidad, mientras que en el modelo operante se basa en la del efecto.
 - III. La orientación de la respuesta en el aprendizaje clásico es hacia la meta, en contraste en el aprendizaje operante la respuesta es visceral.
 - IV. El proceso de aprendizaje en el modelo operante está centrado en la respuesta, mientras que en el modelo clásico se basa en los estímulos.
 - V. En el aprendizaje de tipo clásico el sujeto modifica al ambiente, por el contrario en el aprendizaje operante el ambiente causa una impresión al sujeto.
- A) II y IV B) I y III C) II y V D) III y V E) II y III

7. B.F. Skinner (1971) en su libro *Más allá de la libertad y la dignidad refiere casos como*: “...un padre puede regañar al hijo, hasta que el hijo haga lo que se le pide y hacer lo que se le pide, el niño se libera de la reprimenda; el chantajista amenaza a su víctima con descubrirle, a menos que le pague; al pagar, la víctima se libera de la amenaza”. Con estos casos el autor ejemplifica el principio conductual denominado
- A) castigo negativo. B) reforzamiento positivo. C) extinción.
D) castigo positivo. E) reforzamiento negativo.
8. En un estudio clínico de un caso sobre los factores psicológicos que inciden en el comportamiento alcohólico concluyó que, la reducción temporal del estado de tensión, ansiedad y malestar general que brinda el consumo del alcohol, mantiene este comportamiento patológico. Según el modelo de la triple relación de contingencia, en este caso, identifique el estímulo reforzador.
- A) El patológico comportamiento alcohólico.
B) La reducción de la tensión, ansiedad y malestar.
C) La adicción al consumo de alcohol.
D) La presencia de bebidas alcohólicas.
E) El mantener la tensión, ansiedad y malestar.
9. Identifique la alternativa que mejor relacionan los casos de los enunciados con los principios conductuales operantes que los rigen.
- I. Carlos siente calor, prende el aire acondicionado y deja de sentir calor.
II. El niño deja de mover una colmena, después de recibir una picadura de abeja.
III. Roberto se acerca a hablar a una mujer desconocida en un bar, ella le sonríe.
IV. Jacinto deja de llamar a su enamorada porque ella no le contesta el celular.
- a. Castigo positivo
b. Refuerzo negativo
c. Extinción
d. Refuerzo positivo
- A) Ia, IIc, IIIc, IVd. B) Ia, IIb, IIIc, IVc. C) Id, IIc, IIIa, IVb.
D) Ic, IIa, IIIb, IVd. E) Ib, IIa, IIIc, IVc.
10. Existe una confusión en discriminar los principios de extinción y castigo negativo en el condicionamiento operante. Si bien, tanto en la extinción como en el castigo negativo se debilitan las respuestas después del retiro de reforzadores. Sin embargo, la extinción ocurre cuando el reforzador específico que mantenía la respuesta condicionada ya no se presenta; en cambio, en el castigo negativo se retira cualquier otro reforzador. Entonces, un ejemplo de extinción se presenta cuando
- A) un policía aplica una papeleta al chofer del auto que pasa la luz roja del semáforo.
B) debido a las tardanzas de un obrero su jefe procede a descontar su salario.
C) el padre deja de reírse del vocabulario soez del hijo cuando antes lo celebraba.
D) Julia desaprobó un curso por ver TV, por lo que su madre suspende las propinas.
E) Roberto pese que su vecina no le contesta el saludo, él continua siendo cortés.

Historia

SEMANA N°11

Sumilla: Desde la reorganización de las colonias y las reformas borbónicas hasta la campaña libertadora del norte de Simón Bolívar.



Felipe V

1. Las Reformas Borbónicas

Conjunto de medidas tomadas por la Corona española para recuperar su dominio político, económico y militar sobre América, que se encontraba, de manera efectiva, en manos de los criollos, principalmente peruanos.

POLÍTICAS

- Se reducen los cargos y la influencia de los criollos limeños.
- Nuevos virreinos: Nueva Granada y Río de la Plata.
- Establecimiento de las intendencias.

FISCALES

- Aduanas internas para cobrar la alcabala y el almojarifazgo
- Legalización del reparto de mercancías.
- Cobro efectivo de tributo indígena (reducen evasión).

CONSECUENCIAS

- Mayor presión fiscal sobre la población.
- Más competencia comercial.
- Descontento popular.
- Fin de la hegemonía de los criollos limeños.

COMERCIALES

- Decreto de Libre Comercio (1778): competencia para el puerto del Callao.

PRODUCTIVAS

- Se promueve la minería: Quinto real se reduce.
- Creación de estancos: sal, tabaco, pólvora.
- Anula producción que compita con España.

ECLESIASTICAS

- Cobro de impuestos a las empresas del clero.
- Expulsión de los jesuitas.



Carlos III



**VIRREINATOS
Y
CAPITANÍAS
S. XVIII**



**MAPA DE LAS
INTENDENCIAS**

Puno fue la última
intendencia en ser
creada, a fines del
siglo XVIII.

2. RESISTENCIA ANDINA S. XVIII

A. JUAN SANTOS ATAHUALPA (1742-1752)

- Lugar: Selva central (Gran Pajonal).
- Antecedente: Rebelión de Ignacio Torote (1724 - 1727).
- Alianzas con tribus amazónicas: ashánincas, piros, matsiguengas, yaneshas, amahuacas, etc.
- Discurso: mesiánico.
- Contra abuso de misiones franciscanas.



B. TÚPAC AMARU II (1780 – 1781)

- Lugar: Sierra sur
- Causas:
 - Explotación a través de la mita (Potosí).
 - Repartos forzosos de mercancías (corregidores).
 - Aumento de los gravámenes (alcabala).



FASES

1. Primera fase (quechua): Liderada por Túpac Amaru y sus parientes:

1780

- El corregidor Antonio de Arriaga es ejecutado por Túpac Amaru II en Tungasuca.
- Victoria de Sangarará.

1781

- Túpac Amaru II fue derrotado y ejecutado en el Cuzco.

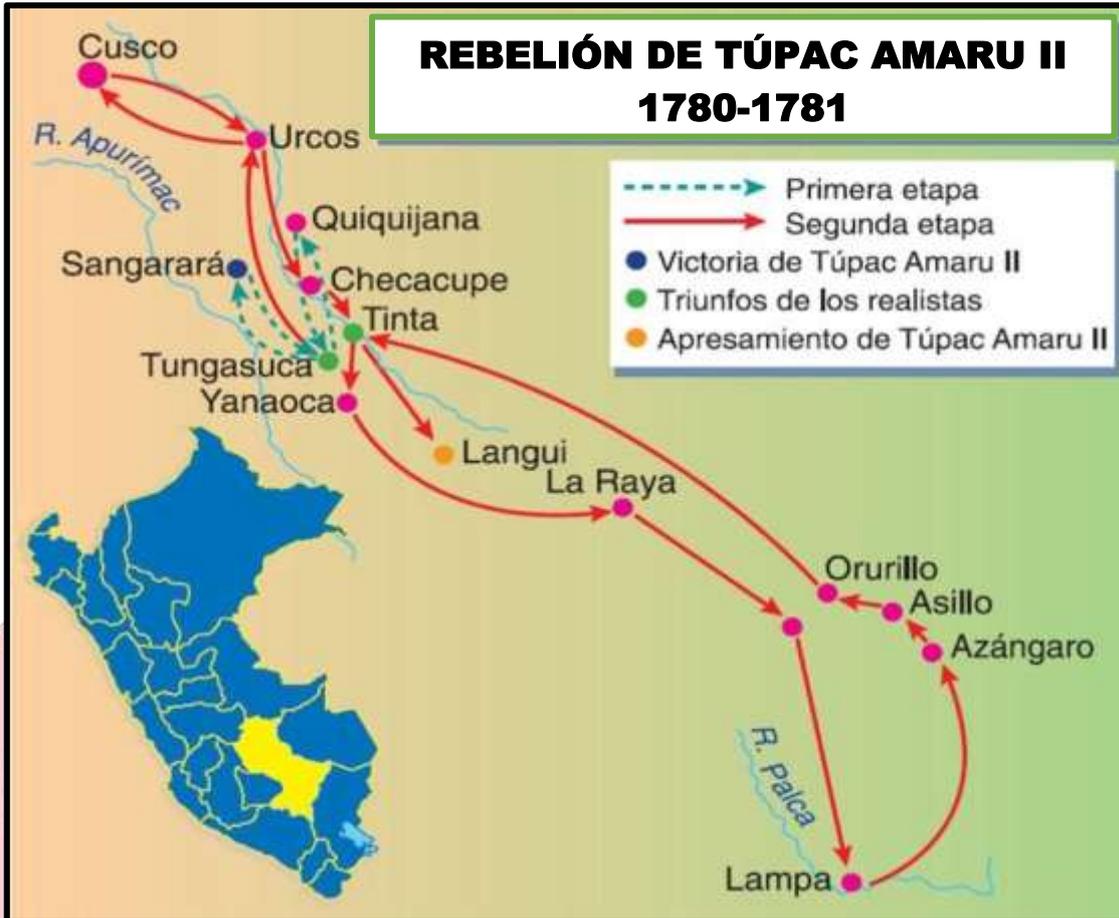
2. Segunda fase (aymara): Liderada por Túpac Catari y parientes de Túpac Amaru II:

1781

- Las diferencias en la dirección política se hacen evidentes.
- Los Túpac Amaru se rindieron.
- Túpac Catari fue ejecutado en La Paz.

CONSECUENCIAS:

- Supresión del reparto de mercancías.
- Abolición de los corregimientos.



3. CRISIS EN EL IMPERIO ESPAÑOL

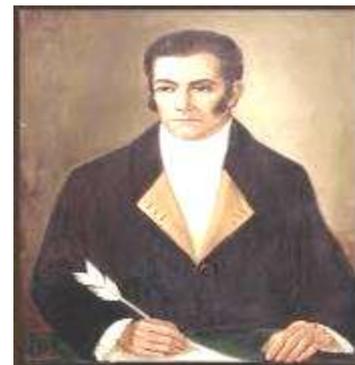
OCUPACIÓN FRANCESA (1808 - 1814)	CORTES DE CÁDIZ (1810)	CONSTITUCIÓN DE CÁDIZ (1812)	JUNTAS DE GOBIERNO (1810)
<p>Francia ocupa territorio español e impone a José Bonaparte como rey: José I.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establece la Constitución de Bayona (liberal). - Rechazo: guerra de Independencia y se convoca las Cortes de Cádiz. 	<p>La Junta Central Suprema del reino convocó a las Cortes de Cádiz, con representantes de América. Entre sus principales decretos destacaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> La igualdad entre españoles peninsulares y españoles americanos. Abolición del tributo indígena y la mita minera. 	<p>Estableció una monarquía constitucional, acordando:</p> <ol style="list-style-type: none"> La nación no es patrimonio de ninguna persona o dinastía. Libertad de imprenta y de culto (eliminan la Inquisición). 	<p>Organizadas por los criollos al interior de los cabildos como rechazo a posible presencia francesa en América.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayoría: fidelistas. - 1° en Chuquisaca.

**Fernando VII**

Monarca durante la invasión Francesa y la independencia Americana.

**Vicente Morales Duarez**

Peruano presidente de las Cortes de Cádiz

**Juan Pablo Vizcardo y Guzmán**

Ideólogo principal de independencia criolla.

4. PRECURSORES

REFORMISTAS

- Toribio Rodríguez de Mendoza: Rector del Real Convictorio de San Carlos.
- José Baquíjano y Carrillo: *Elogio al virrey Jáuregui*.
- Publican *El Mercurio Peruano*, revista de tendencia ilustrada.

SEPARATISTAS

- Juan Pablo Vizcardo y Guzmán: *Carta a los españoles americanos*, plantea con argumentos ilustrados la independencia criolla de América.
- José de la Riva Agüero: *Manifiesto de las veintiocho causas para la Independencia del Perú*.

LEVANTAMIENTOS SEPARATISTAS EN EL PERÚ:

Lugar:	Líderes:	Sucesos importantes:
Tacna 1811	Francisco Antonio de Zela	Rendición de los rebeldes al recibir la noticia de la derrota de las tropas patriotas argentinas en la batalla de Guaqui al mando de Juan José Castelli (20 de junio).
Huánuco 1812	Juan José Crespo y Castillo	Rendición de los rebeldes después de su derrota en la batalla de Ambo (22 de febrero).
Tacna 1813	Juan Francisco Pallardelli	Ocupación de la ciudad (3 de octubre) por tropas patriotas argentinas hasta la batalla de Camiara (31 de octubre).
Cuzco 1814	Mariano, José y Vicente Ángulo.	Levantamiento criollo cuzqueño dirigido por los hermanos Ángulo el 3 agosto de 1814 al que se sumaron diversos personajes como el general Mateo Pumacahua, el poeta Mariano Melgar, entre otros. Tomaron control de Cuzco, Abancay, La Paz, Huamanga, Huanta, Andahuaylas, Huancayo, Arequipa, etc. Culmina con la derrota en la batalla de Umachiri (1815).

NOTA: Los levantamientos de Zela y Pallardelli tuvieron relación con tropas argentinas, pues los patriotas de dicho país intentaron ingresar al Perú inicialmente desde el Alto Perú (hoy Bolivia), pero sin éxito.

Ninguno de estos movimientos separatistas tuvo fuerza suficiente como para derrotar a los realistas.

5. CORRIENTE LIBERTADORA DEL SUR

INICIO DE LA EXPEDICIÓN DEL EJÉRCITO DE LOS ANDES

- Dirigido: José de San Martín.
- Se preparó: desde 1814 hasta 1816 en Argentina.
- Cruce de los Andes en enero de 1817.

Independencia de Chile

Batallas:

- **Chacabuco:** Se llevó a cabo el 12 de febrero de 1817. Al año se proclama la independencia de Chile.
- **Maipú:** El 5 de abril de 1818 se selló la independencia de Chile.

CAMPAÑA EN PERÚ (1820-1821)

- San Martín plantea una independencia de tránsito pacífico, con una monarquía constitucional y sin participación popular.
- San Martín: Cuartel General en Pisco.
- Conferencia de Miraflores, entre representantes de San Martín y el virrey Pezuela. Terminó en fracaso, los realistas piden se respete la Constitución de Cádiz.
- Expedición de Álvarez de Arenales a la sierra central y de San Martín a Huaura.
- Motín de Aznapuquio: Nuevo y último virrey: José de la Serna.
- Conferencia de Punchauca.
- José de la Serna: Se va a la sierra.

INGRESO DE SAN MARTÍN A LIMA

- San Martín, invitado por la Junta de Notables del cabildo de Lima, para frenar los desbordes sociales, entró a Lima el 12 de julio de 1821.
- Acta de la Independencia: 15 de julio. Manuel Pérez de Tudela fue el redactor.
- Proclama la independencia del Perú el 28-7-1821.

6. PROTECTORADO DE DON JOSÉ DE SAN MARTÍN

IDEAL POLÍTICO: Monarquía constitucional.

OBRAS POLÍTICAS:

- Organización del Estado.
- Libertad de imprenta.
- Sociedad Patriótica de Lima: Se debate el sistema de gobierno entre Monarquía (Monteagudo) y República (Sánchez Carrión).

SOCIALES:

- Libertad de vientres: Hijos de esclavos nacen libres, pero se mantienen como mano de obra.
- Abolición del tributo y la mita, para calmar las masas populares.

CULTURALES:

- Biblioteca Nacional.
- Creación del himno y la bandera.



7. PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE (1822 - 1823)

Francisco Javier de Luna Pizarro
Presidente

OBJETIVO

- Redactar una constitución.
- Establecer el régimen político del Perú: se impuso la República.



ACUERDOS PRINCIPALES

- Supresión de Títulos de Castilla.
- Aprobación de las bases de la Constitución.

GOBIERNO DE LA JUNTA GUBERNATIVA (1822-1823)



Presidente José de La Mar

Objetivo
Acabar con las fuerzas realistas.

Hechos
Primera Campaña de Puertos Intermedios:
- Fracaso en Torata y Moquegua.
- Motín de Balconcillo: Congreso, por presión militar de Santa Cruz, nombra presidente a José de la Riva Agüero.

GOBIERNO DE JOSÉ DE LA RIVA AGÜERO (Febrero 1823 a Junio 1823)



Hechos
Segunda Campaña de Puertos Intermedios:
- Fracaso militar.
- Congreso destituye a Riva Agüero y nombra a Torre Tagle como presidente, el primero lo rechaza y forma su gobierno desde Trujillo.
- Simón Bolívar llega al Perú.

GOBIERNO DE TORRE TAGLE



Hechos
- Llega Simón Bolívar.
- Primera Constitución del Perú.
- Destituido por el Congreso.
- Morirá en el Real Felipe.

8. CORRIENTE LIBERTADORA DEL NORTE



EVALUACIÓN N° 11

1. Mediante las Reformas Borbónicas el Estado español en el siglo XVIII buscó aprovechar mejor los recursos generados en América. Las medidas de corte político-administrativo fueron:

- I. Formar las Juntas de Gobierno americanas.
- II. Crear un nuevo virreinato que incluyó el Alto Perú.
- III. Reemplazar los corregimientos por las intendencias.
- IV. Suprimir la Capitanía General de Chile.
- V. Limitar el acceso de los criollos a las Audiencias.

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

2. La rebelión de Túpac Amaru II fue el movimiento social más importante en América de la época colonial. ¿Qué afirmaciones podemos hacer sobre esta rebelión?
- Buscó la independencia del Perú de España.
 - Se desarrolló en el área de la sierra sur peruana.
 - Tuvo apoyo en otros virreinos de América.
 - Buscó la supresión de los corregimientos.
 - José Gabriel Condorcanqui era de la nobleza.
- A) I, II, IV. B) III, IV, V. C) II, IV, V. D) II, III, V. E) I, III, V.
3. La crisis de la monarquía española luego de la invasión francesa de España entre 1808 y 1813 trajo como consecuencia
- la abdicación de Fernando VII.
 - la difusión de las ideas liberales.
 - la libertad de vientres para los esclavos.
 - la creación de nuevos virreinos.
 - el inicio de la III República.
4. La denominada Corriente Libertadora de Norte, integrada por tropas de la Gran Colombia, culminaron las acciones militares de la Independencia peruana. Luego se estableció el gobierno de Bolívar sobre el cual podemos afirmar que
- buscó establecer una monarquía parlamentaria.
 - reintegró las ciudades de Quito y Guayaquil al Perú.
 - permitió el ingreso de los indígenas al gobierno.
 - hizo participar a los sectores populares en el gobierno.
 - el Alto Perú se independizó y formó una nueva república.
5. Establezca el orden cronológico de los siguientes eventos de la independencia del Perú:
- Gobierno de Riva Agüero
 - Batalla de Maipú
 - Entrevista de Guayaquil
 - Desembarco en Paracas
 - Motín de Anazpuquio
- A) 2-4-5-3-1 B) 4-5-2-1-5 C) 2-1-5-4-3 D) 1-3-4-3-5 E) 5-3-4-1-2

Geografía

SEMANA Nº 11

LA AMAZONÍA Y LA ANTÁRTIDA COMO RESERVAS DE BIODIVERSIDAD EN EL MUNDO. ÁREAS DE PROTECCIÓN: PARQUES, RESERVAS Y SANTUARIOS NATURALES.

La biodiversidad es la variedad de la vida que existe en nuestro planeta. Actualmente hay más de 651 áreas geográficas de 120 países del mundo que han sido distinguidas como Reservas de Biósfera por el programa El Hombre y Biósfera de la UNESCO - 2015.

Las Reservas de la Biósfera en el mundo, son áreas geográficas representativas como los ecosistemas terrestres y/o marítimos, que se caracterizan por ser sitios en los se valora y protege su biodiversidad y del mismo modo porque albergan a comunidades humanas, quienes viven de actividades económicas sustentables y cumplen las siguientes funciones:

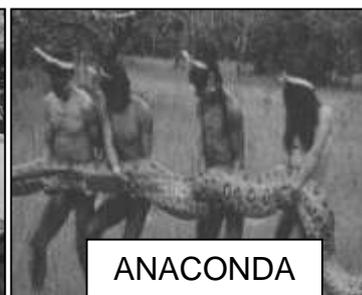
- La conservación de los ecosistemas y la variación genética
- El fomento del desarrollo económico y humano sostenible
- Servir de ejemplos de educación y capacitación en cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de desarrollo sostenible.

El Perú cuenta con 5 reservas de biósfera:

RESERVA DE BIÓSFERA	AÑO DE DESIGNACIÓN
Huascarán	1977
Manu	1977
Noroeste Amotape – Manglares	1977 (renombrada en 2016)
Oxapampa-Ashaninka-Yanesha	2010
Gran Pajatén	2016

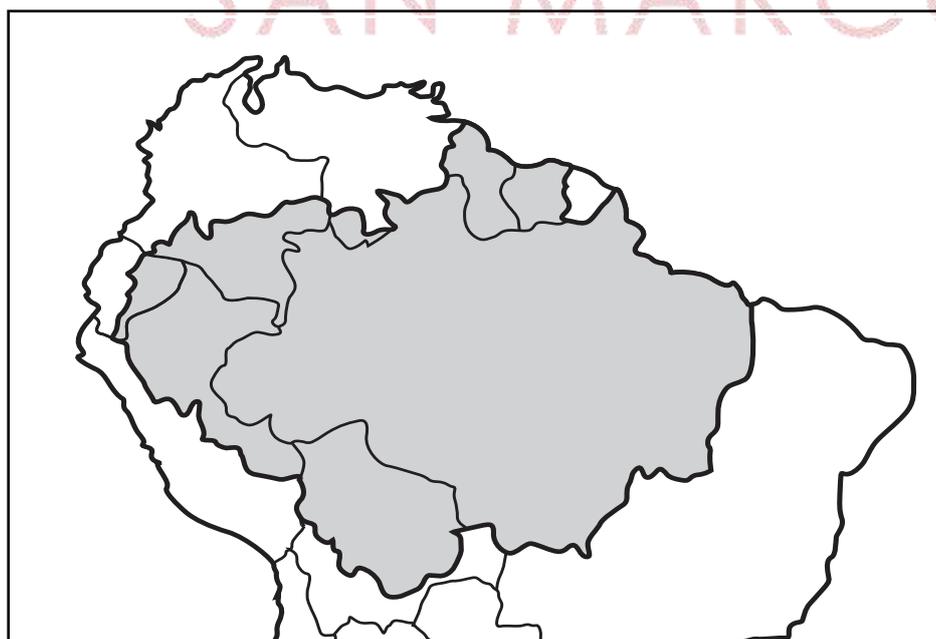
La UNESCO dio un estatus especial a dos zonas del planeta que constituyen reservas de agua dulce, la Amazonía y la Antártida que son reconocidas como Reservas de Biodiversidad del mundo.

1. LA AMAZONÍA



LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Su extensión es de 7.4 millones de km² aproximadamente (54% de la superficie total de los 8 países de la OTCA) • Comprende parte de Brasil, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana y Surinam.
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Es la mayor cuenca hidrográfica del mundo. • Aporta aproximadamente el 20% de agua dulce que fluye de los continentes a los océanos. • Concentra más de la mitad del bosque húmedo tropical del mundo. • Es el mayor bosque tropical que conserva la mayor riqueza de biodiversidad del planeta. • Es la región del mundo que más oxígeno produce. • Es una región que concentra una rica diversidad cultural.
AMENAZAS A SU BIODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • El año 2015 la deforestación afectó más de 857 000 km², provocando la reducción del 17% de la superficie vegetal. • Se imponen patrones culturales y métodos de producción incompatibles con el equilibrio ecológico como: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Técnicas de explotación no sostenibles de la minera informal. ➤ Instalación de industrias sin estudios de impacto ambiental. ➤ Aumento de las vías de transporte. ➤ Aumento de la densidad demográfica urbana. ➤ La agricultura migratoria acompañada de tala y quema.
LEGISLACIÓN	<p>El Tratado de Cooperación Amazónica (1978) está integrado por los ocho países por donde se extiende la Amazonía. Su función es promover el desarrollo armónico de la Amazonía, preservando el medio ambiente, con el fin de elevar el nivel de vida de sus pueblos.</p>

MAPA DE LA AMAZONÍA SEGÚN CRITERIO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO

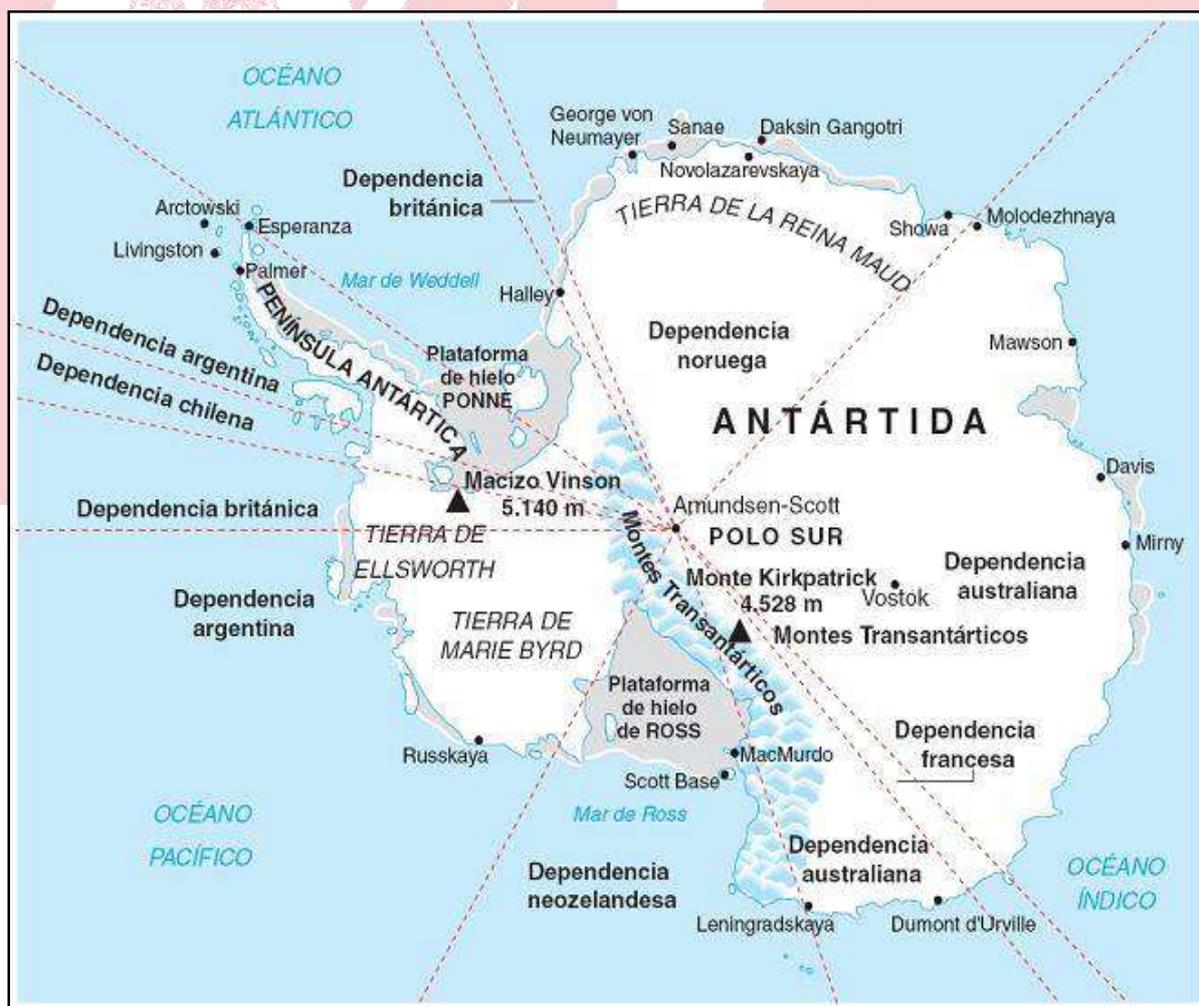


2. LA ANTÁRTIDA

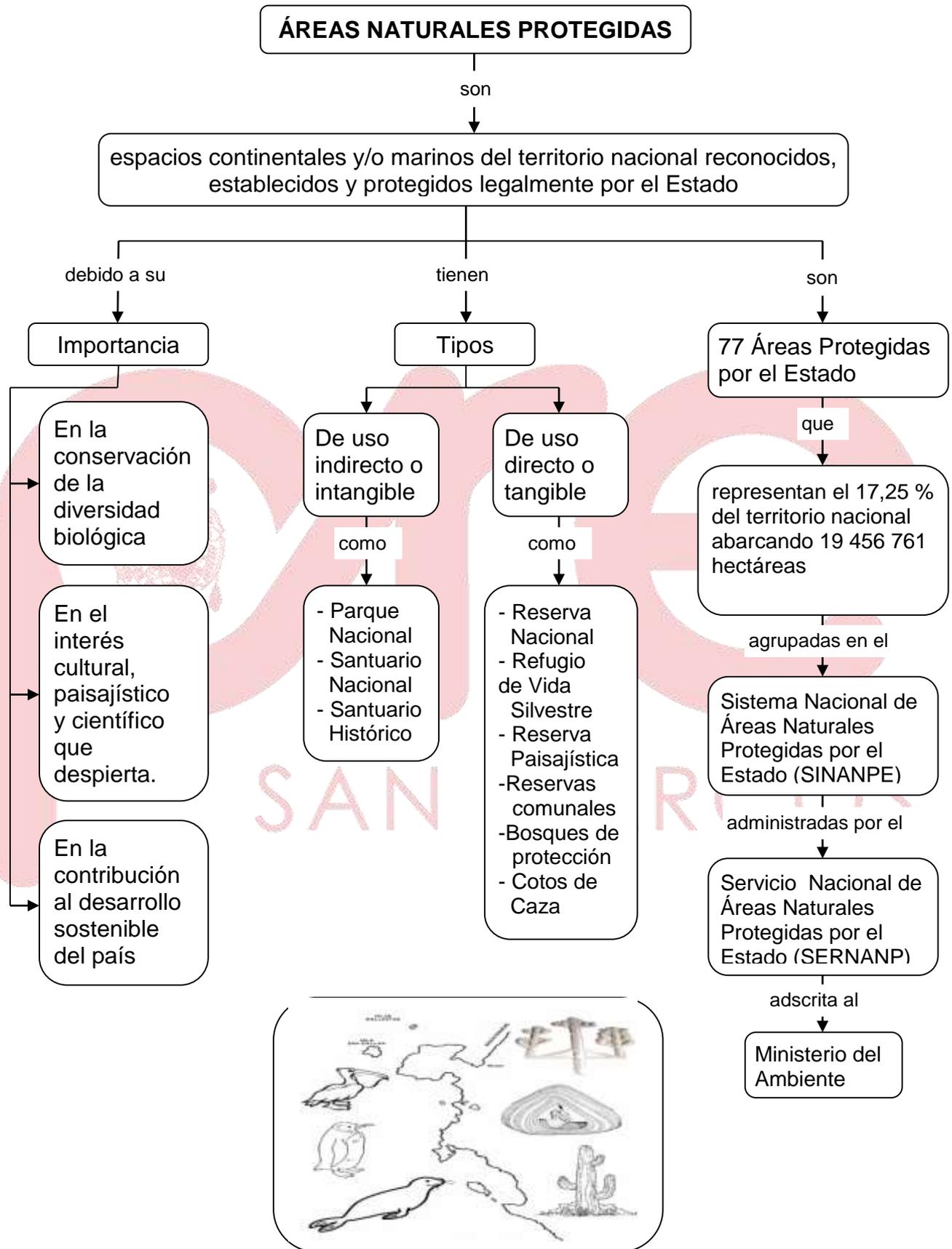
LOCALIZACIÓN	La Antártida tiene una superficie de 13 209 000 km ² . Su forma es aproximadamente circular y se ubica casi completamente al sur del círculo polar antártico.
CARACTERÍSTICAS 	<p>El clima es muy seco lejos del mar, con precipitaciones de nieve. Las temperaturas medias de enero oscilan entre 0,4°C, en la costa, y –40°C, en el interior del continente; las de julio, respectivamente entre –23°C y –68°C.</p> <p>La atmósfera es traslúcida lo que favorece la instalación de observatorios climatológicos.</p> <p>Recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo el 4% del territorio antártico alberga vida vegetal. • La mayor diversidad biológica está en una estrecha costa libre de hielo y nieve en el verano; por ejemplo: pingüino, gaviota, albatros, cormorán antártico, foca, ballena orca, cachalote y 200 especies de peces (destaca el bacalao antártico). • La especie marina más importante es el Krill, base de la cadena ictiológica antártica y la fuente alimenticia de las demás especies. • Tiene un importante potencial minero y de hidrocarburos. • Mayormente está cubierto de hielo, lo que constituye una reserva de aguas criogénicas.
LEGISLACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El 1 de diciembre de 1959, los doce países que habían llevado a cabo actividades científicas en la Antártida y sus alrededores durante el Año Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958 firmaron en Washington el Tratado Antártico. El Tratado entró en vigor en 1961 y ha sido aceptado por muchas otras naciones. Las Partes del Tratado son actualmente 53. • Países signatarios del Tratado Antártico: Argentina, Chile, EEUU, Rusia, Japón, Sudáfrica, Nueva Zelanda, Australia, Bélgica, Noruega, Francia, Reino Unido. <p>Algunas disposiciones importantes del Tratado son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos. ➤ La libertad de investigación científica en la Antártida y la cooperación hacia ese fin [...] continuarán. ➤ Las Partes Contratantes acuerdan proceder [...] al intercambio de observaciones de resultados científicos sobre la Antártida, los cuales estarán disponibles libremente.

- El Perú se adhirió al Tratado Antártico en 1981 y desde 1989 es Miembro Consultivo.
- El Perú está presente con la Estación Científica Antártica Machu Picchu (ECAMP), ubicada en la isla Rey Jorge.
- El Instituto Antártico Peruano, que depende sectorialmente del Ministerio de Relaciones Exteriores, coordina y desarrolla las campañas científicas a la Antártida.
- El Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección al Medio Ambiente (Madrid, 1991) designó a la Antártida como reserva natural consagrada a la paz y a la ciencia, y se aprobó una serie de principios con el fin de protegerla de cualquier actividad que pudiera ser un impacto perjudicial para el medio ambiente y los ecosistemas dependientes y asociados.

MAPA DE LA ANTÁRTIDA



3. LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



3.1. LOS PARQUES NACIONALES

Los Parques Nacionales son zonas intangibles destinadas a la protección y preservación de las asociaciones de flora y fauna y de las bellezas paisajistas que contienen. Está absolutamente prohibido todo aprovechamiento directo de los recursos naturales, permitiéndose únicamente la entrada de visitantes con fines científicos, educativos, recreativos y culturales, bajo condiciones y controles especiales. Entre los principales Parques Nacionales podemos mencionar los siguientes:

PARQUE NACIONAL	DEPARTAMENTOS Y GRUPOS ÉTNICOS	PROTECCIÓN	
		FLORA	FAUNA
Cutervo	Cajamarca	Bosques montanos de la cordillera de Tarros	Colonias de guácharos de las cuevas de San Andrés
Tingo María	Huánuco	Bosques montañosos de la cadena de la Bella Durmiente y especies que bordean las aguas sulfurosas de Jacintillo.	Aves de la cueva de las Pavas y de la cueva de Las Lechuzas.
Manu	Cusco Madre de Dios (Grupos étnicos como Nahuas, Kugapakoris, Mashcos)	Especies de la puna, bosques enanos, nubosos y montañosos hasta las selvas tropicales.	Lagarto negro, lobo de río, jaguar, tres especies de monos y más de 800 especies de aves.
Huascarán (Cadena tropical más alta del mundo)	Ancash (nevados, glaciares, lagunas en la cordillera blanca)	Rodales de puya Raimondi o titanca y bosques de queñoales.	120 especies de aves y 10 de mamíferos: cóndor, gato andino.
Cerros de Amotape	Tumbes Piura	Bosques secos, árboles madereros como hualtaco y guayacán.	Nutria del noroeste, cocodrilo americano, cotomono de Tumbes, venado gris y ardilla de nuca blanca.
Río Abiseo	San Martín (36 sitios arqueológicos: Gran Pajatén.)	Páramo alto andino, bosques enanos, nubosos y montanos.	Raro mono choro de cola amarilla.
Yanachaga-Chemillén	Pasco (Comunidades nativas como los Yáneshas).	Páramo alto andino, bosques enanos, nubosos y montanos de la cordillera del Yanachaga (Ulcumanu, árbol que supera los 40 metros de altura.)	Avifauna con 527 especies: tucán, gallito de las rocas y pavas de monte.

Bahujaja-Sonene	Puno Madre de Dios (Grupo étnico Ese'ēja).	Bosques montanos, bosques de castaños, maderas valiosas, selvas tropicales y sabanas de palmeras (hábitat único en el país).	Collpas de guacamayos
Alto Purús (Área natural protegida de mayor extensión que tiene el país).	Ucayali Madre de Dios	2 510,694.41 ha. de bosque vivo, muestra representativa de bosque húmedo tropical, la caoba, el cedro	El lobo de río, la charapa, el Águila harpía y el guacamayo verde de cabeza celeste.
Cordillera Azul	Loreto, San Martín, Ucayali y Huánuco	Bosque montanos y de colina Con abundantes palmeras, caoba, cedro y tornillo	Guacamayos, águilas, pavas del monte, oso andino, nutrias, sajinos



HUASCARÁN



BELLA DURMIENTE

3.2. LAS RESERVAS NACIONALES

Son áreas destinadas a la protección y propagación de la fauna, cuya conservación es de interés nacional, y a la protección de los ambientes naturales de las especies que allí viven. El estado puede utilizar los excedentes de la fauna. Entre las principales Reservas Nacionales podemos mencionar las siguientes:

RESERVA NACIONAL	DEPARTAMENTO	PROTECCIÓN
Pampa Galeras-Bárbara D' Achille	Ayacucho	Rebaños de vicuñas, venados o tarucas y el majestuoso cóndor andino de la puna.
Paracas (Restos arqueológicos de la cultura Paracas)	Ica (Desierto costero y mar frío peruano)	Abundante fauna marina, más de 200 especies de aves (entre ellas: guaneras, parihuana y cóndor andino), lobo marino delfín, ballena, tortuga, gato marino o chungungo.
Lachay	Lima	Única reserva en las lomas costeras. Conserva especies de flora y fauna endémicas y amenazadas de extinción.

Pacaya-Samiria	Loreto (Enorme red de lagos, pantanos y selvas tropicales)	Extraordinaria diversidad faunística: delfín de río, tortuga charapa, paiche, monos y variedades de peces.
Salinas y Aguada Blanca	Arequipa y Moquegua (Puna, lagos, salares altoandinos, volcanes, géiseres, aguas termales)	Vicuñas, venados o tarucas, tres especies de parihuanas, bosques de queñual y yareta.
Calipuy	La Libertad (Monte espinoso y matorrales)	Población de guanacos; además, destacan puma, vizcacha, venado gris, perdiz.
Tambopata (Cuenca de mayor biodiversidad)	Madre de Dios (Selva húmeda tropical)	Los aguajales, pantanos, pacales y bosques ribereños permiten a los pobladores locales el aprovechamiento de sus recursos. Las especies amenazadas son: Lobo de río, nutria, pacarana, yungunturu, águila arpía, guacamayo.



El paiche



Paracas

3.3. LOS SANTUARIOS NACIONALES

Creadas con el objeto de proteger una especie o comunidad específica de flora o fauna, así como las formaciones naturales de interés científico o paisajístico. Se permite el turismo bajo condición y control especiales. Entre los principales Santuarios Nacionales tenemos:

SANTUARIO NACIONAL	DEPARTAMENTO	PROTECCIÓN
Huayllay	Pasco (Puna altoandina)	Formaciones geológicas (bosque de piedras), aguas termales y bosque de queñual.
Calipuy	La Libertad (Páramo húmedo)	Rodales de puya Raimondi, la planta poseedora de inflorescencia más grande del mundo.
Laguna de Mejía	Arequipa (Humedales costeros)	Totorales y más de 200 especies de aves, entre migratorias y residentes.
Ampay	Apurímac	Flora endémica, en especial los bosques de Intimpa o romerillo (coníferas).

Manglares de Tumbes	Tumbes	Abundante fauna de importancia comercial (langostinos, conchas negras), cocodrilo americano y el oso manglero en peligro de extinción.
Megantoni	Cusco (Montañas de Megantoni)	10 zonas de vida que albergan bosques intactos, fuentes de agua (como las cabeceras de los ríos Timpía y Ticumpinia) y altos valores culturales y biológicos como el pongo de Mainique, lugar sagrado para el pueblo Machiguenga.



Bosque de piedras de Huayllay



Puya Raimondi

EJERCICIOS N° 11

- Según la UNESCO, las Reservas de Biósfera son áreas geográficas representativas de la Tierra, que pueden albergar a comunidades humanas, sin poner en riesgo el valor ecológico del sitio. Del texto se puede inferir que
 - las personas que habitan en ella pueden utilizar racionalmente los recursos.
 - son consideradas zonas completamente intangibles.
 - estas áreas son una muestra de la biodiversidad del planeta.
 - la depredación fomenta el desarrollo acelerado de los pueblos.

A) I y II B) II y III C) I y III D) III y IV E) II y IV
- La Amazonía de nuestra región es continuamente afectada por la deforestación, provocando una reducción importante de la superficie vegetal, debido al mal uso de la tecnología y los métodos de producción incompatibles con el equilibrio ecológico. En relación con el texto, ¿Cuáles de las siguientes proposiciones constituyen consecuencias directas?
 - Reducción de las capas freáticas.
 - Aumento de nuevas especies endémicas.
 - Incremento de la degradación de los suelos.
 - Reducción del dióxido de carbono en la atmosfera.

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

3. Los comuneros de las provincias de Caylloma en Arequipa y General Sánchez en Moquegua, han desarrollado una convivencia armoniosa con su medio. Gracias a la asesoría de SERNANP, los comuneros realizan algunas actividades como la protección, propagación y aprovechamiento sostenido de las vicuñas. Del texto se infiere que se trata de
- A) un Parque Nacional. B) un Santuario Histórico.
C) una Reserva Nacional. D) un Bosque de protección.
E) los Cotos de caza.
4. Establecer correctamente la relación de las siguientes áreas naturales protegidas con las poblaciones nativas que las albergan. Luego marque la alternativa adecuada.
- a. PN. Yanachaga-Chemillén () Machiguenga
b. PN. Bahuaja-Sonene () Ese'ejá
c. PN. Manu () Yaneshas
d. SN. Megatoni () Kugapakoris
- A) a-b-c-d B) d-b-a-c C) a-c-d-b D) b-c-d-a E) c-d-a-b



SAN MARCOS

Educación Cívica

SEMANA Nº 11

ESTRUCTURA DEL ESTADO PERUANO: PODER LEGISLATIVO

1. EL PODER LEGISLATIVO

- ◆ Reside en el Congreso.
- ◆ Tiene funciones legislativas, especiales y de control político.
- ◆ Consta de una sola cámara de 130 congresistas.

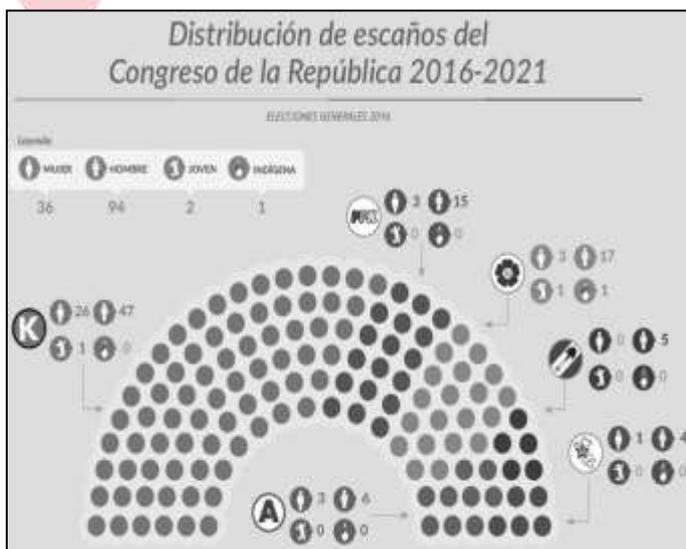
Los congresistas



- Son elegidos por un periodo de cinco años.
- El cargo de Congresista es irrenunciable. Sólo vaca por muerte, inhabilitación física o mental permanente que impida ejercer la función y por inhabilitación superior al período parlamentario.
- Las sanciones disciplinarias que impone el Congreso a los congresistas y que impliquen la suspensión de sus funciones no pueden exceder de 120 días de legislatura. (cargo irrevocable)
- Representan a la nación y no están sujetos a mandato imperativo ni a interpelación.
- Gozan de inmunidad.
- El cargo de congresistas es incompatible con el ejercicio de cualquier otra función pública, excepto la de Ministro de Estado.

Requisitos

- Ser peruano de nacimiento.
- Haber cumplido veinticinco años.
- Gozar del derecho de sufragio.



¿Sabías que?



Para postular a ser congresista, se debe renunciar seis meses antes de las elecciones al desempeñe un cargo público y no se requiere pertenecer a un partido político como militante activo.

Atribuciones



- Dar leyes y Resoluciones Legislativas. Interpretar, modificar o derogar las normas existentes.
- Velar por el respeto de la Constitución y de las leyes, y disponer lo conveniente para hacer efectiva la responsabilidad de los infractores.
- Aprobar los tratados de conformidad con la Constitución.
- Aprobar el presupuesto y la Cuenta General de la República.
- Autorizar empréstitos conforme a la Constitución.
- Ejercer el derecho de amnistía.
- Aprobar la demarcación territorial que proponga el Poder Ejecutivo.
- Prestar consentimiento para el ingreso de tropas extranjeras en el territorio de la República, siempre que no afecte, en forma alguna, la soberanía nacional.
- Autorizar al Presidente de la República a salir del país.

El Consejo de Ministros debe recibir el voto de confianza dentro de los 30 días de haber asumido sus funciones. Además, los ministros pueden ser interpelados bajo la aceptación del tercio del número de representantes hábiles, o pueden ser censurados con el voto de más de la mitad del número legal de miembros del Congreso.



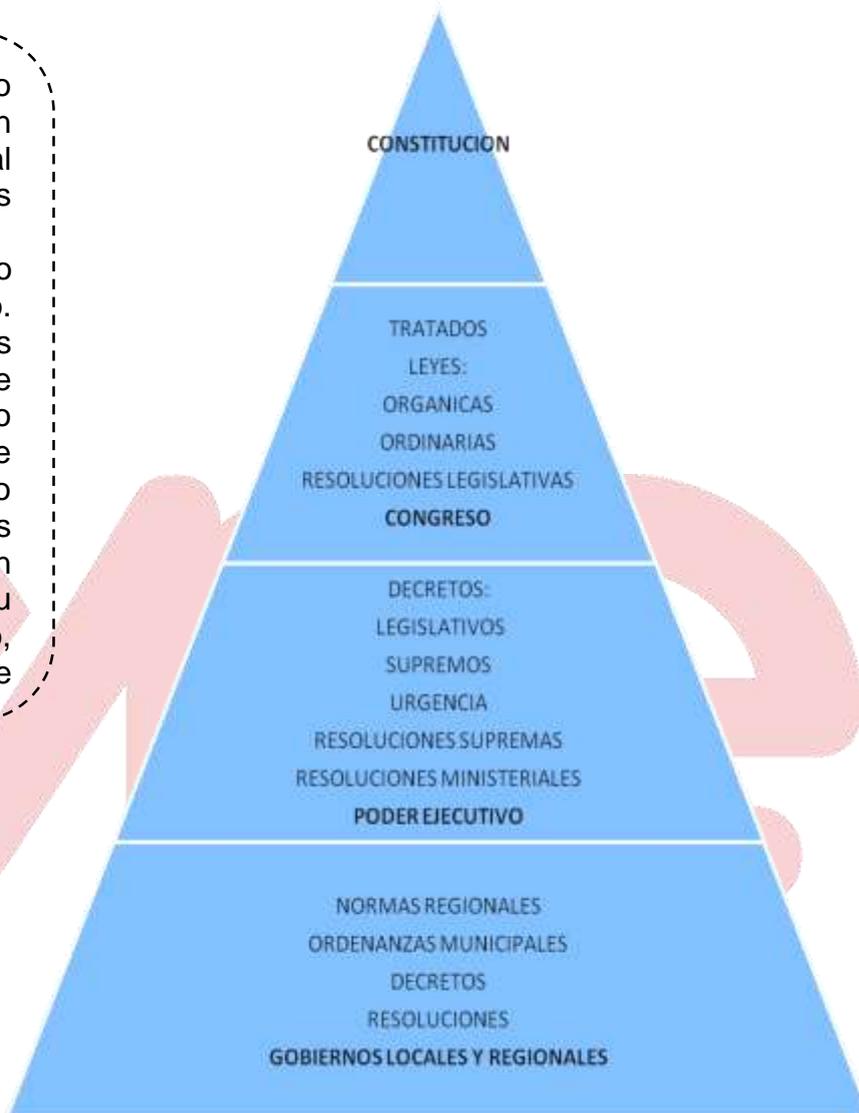
SABÍAS QUE...?

2. PRINCIPALES ÓRGANOS DEL CONGRESO PERUANO

ÓRGANO	COMPOSICIÓN	FUNCIONES
El Pleno	Los 130 congresistas.	Máxima asamblea deliberativa del Parlamento.
La Presidencia	Es elegido por el Pleno y ejerce su función por espacio de un año.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa al Congreso. • Preside las sesiones del Pleno del Congreso, de la Comisión Permanente, y de la Mesa Directiva. • Concede el uso de la palabra. • Guardar el orden. • Dirige el curso de los debates y las votaciones. • Autorizar el ingreso de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional al recinto del parlamento.
La Mesa Directiva	Integrada por el Presidente y tres Vicepresidentes.	Tiene a su cargo la dirección administrativa del Congreso y de los debates que se realizan en el Pleno del mismo, de la Comisión Permanente y del Consejo Directivo.
El Consejo Directivo	Integrado por los miembros representantes de los grupos parlamentarios y la Mesa Directiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar acuerdos y realizar coordinaciones para el adecuado desarrollo de las actividades del Congreso. • Aprobar el presupuesto, los planes de trabajo y la agenda de cada sesión del pleno.
La Comisión Permanente	Está presidida por el Presidente del Congreso y está conformada por no menos del 25% del número total de congresistas.	Ejerce sus funciones constitucionales durante el funcionamiento ordinario del Congreso, durante su receso e inclusive en el interregno parlamentario derivado de la disolución del Congreso.

3. LAS LEYES EN EL PERÚ

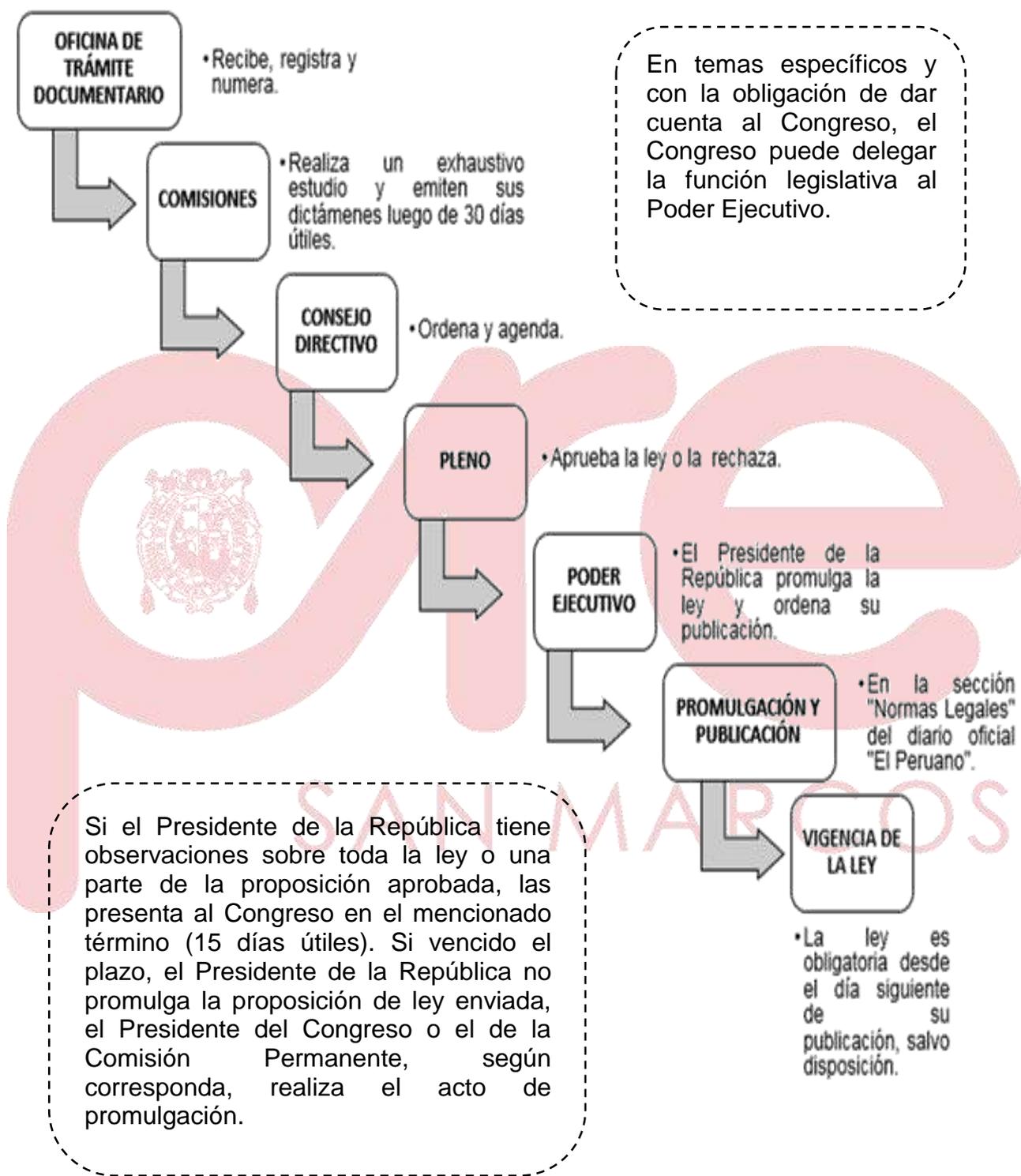
La supremacía o imperio de la Ley como expresión de la voluntad general constituye uno de los componentes fundamentales del Estado Constitucional de Derecho. Si bien las leyes o normas tienen diferentes formas de ordenarse, una ley o norma inferior no puede contradecir a una ley o norma superior, por eso las normas se ordenan jerárquicamente según su importancia o rango, basándonos en la pirámide



La Constitución Política del Perú señala varios caminos para llegar a la formulación y promulgación de las leyes.

<p>TIENEN DERECHO DE INICIATIVA</p>	<p>El Presidente de la República y los congresistas, así como los otros poderes del Estado, las instituciones públicas autónomas, los municipios y los colegios profesionales. Los ciudadanos, ejerciendo el derecho de iniciativa previsto en la Constitución, también pueden proponer proyectos de ley.</p>
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Las propuestas o proyectos de ley o de resolución legislativa son instrumentos mediante los cuales se ejerce el derecho de iniciativa legislativa y se promueve el procedimiento legislativo, con la finalidad de alcanzar la aprobación de una ley o resolución legislativa por el Congreso.



EJERCICIOS N° 11

1. Si un Ministro del Estado peruano fuera interpelado por el Congreso de la República por haber ordenado disparar con bombas lacrimógenas a unos manifestantes durante una marcha pacífica en las calles de Lima, este acto se realizaría en concordancia con la función _____ que le compete al poder legislativo.
- A) de control político B) legislativa C) especial
D) directiva E) pública
2. El Presidente del Consejo de Ministros informó, a través de un medio de comunicación, que para mejorar la activación de nuestra economía, sería conveniente solicitar un préstamo importante al Banco Mundial. El crédito que se pretendería conseguir, primero tendría que ser aprobado por el
- A) Poder Ejecutivo en una asamblea extraordinaria.
B) Congreso de la República de acuerdo con la Constitución.
C) Presidente del Banco Central de Reserva de acuerdo a ley.
D) Superintendente de Banca y Seguros según su reglamento.
E) Presidente de la Mesa Directiva de acuerdo a su ley orgánica.
3. Un grupo de estudiantes, durante una clase sobre las funciones y atribuciones de la Comisión Permanente del Congreso de la República del Perú, pregunta al profesor ¿cuáles son las funciones y /o atribuciones de esta Comisión?, a lo que el profesor responde
- I. mantenerse íntegramente en su labor a pesar de haber sido disuelto el Congreso.
II. aprobar los tratados internacionales con Decretos de Urgencia.
III. aprobar la Ley de Presupuesto y la Ley de la Cuenta General de la República.
IV. ejercer durante el interregno o receso parlamentario.
- A) I y II B) II y III C) III y IV D) I y III E) I y IV
4. Un ingeniero industrial comenta en una empresa de producción de la zona industrial del Callao. *“El gobierno ha promulgado el Decreto Legislativo N° 1304 que aprueba la Ley de etiquetado por la cual se obliga, en todo el territorio nacional, a que los productos industriales manufacturados tengan una etiqueta dirigida al consumidor sobre las principales características del mismo, con el fin de salvaguardar el derecho del consumidor”*. Uno de los obreros le pregunta ¿el Decreto Legislativo que usted menciona, desde cuándo será vigente? Identifique la única respuesta adecuada que daría el Ingeniero.
- A) Desde el mismo día de su aprobación en el Parlamento.
B) Desde su promulgación por el Presidente del Congreso.
C) Desde el siguiente día de su aprobación por el Presidente de la República.
D) Desde el día siguiente de su publicación en el diario oficial El Peruano.
E) Desde la firma del Presidente de la Comisión Permanente del Congreso.

Filosofía

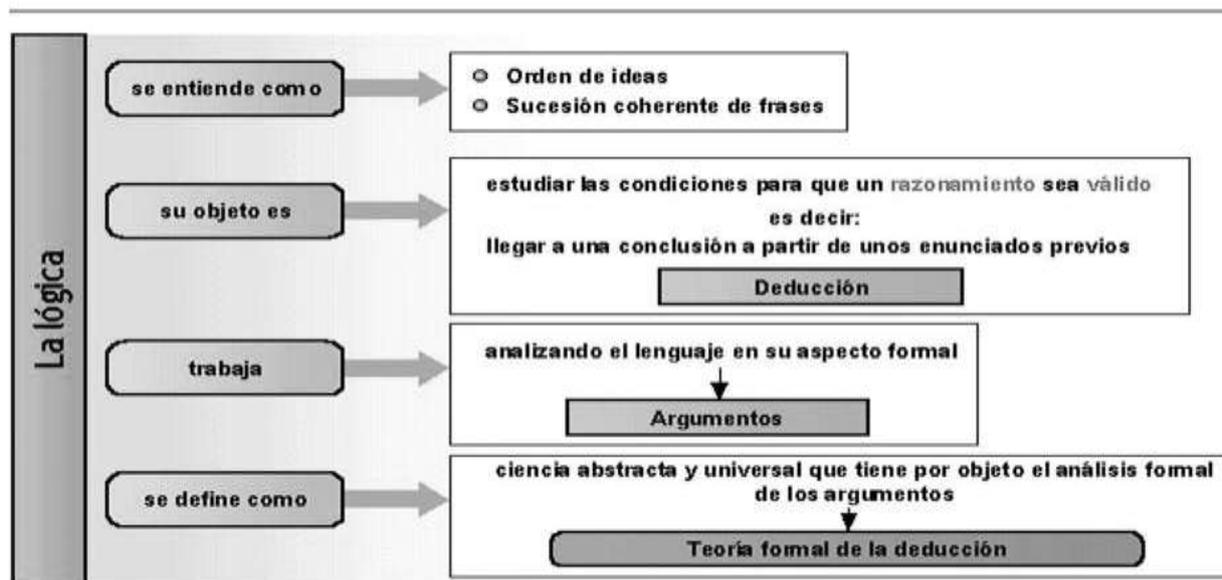
SEMANA N° 11

LÓGICA

I. DEFINICIÓN.

La lógica es la disciplina filosófica que estudia las estructuras o formas de pensamiento (tales como conceptos, proposiciones y razonamientos) con el objetivo de establecer las condiciones por las cuales los razonamientos o argumentos pueden ser válidos o inválidos, correctos o incorrectos. Es decir, su principal interés es descubrir las leyes y los principios que nos permiten seguir un camino riguroso y preciso hacia el conocimiento.

La lógica

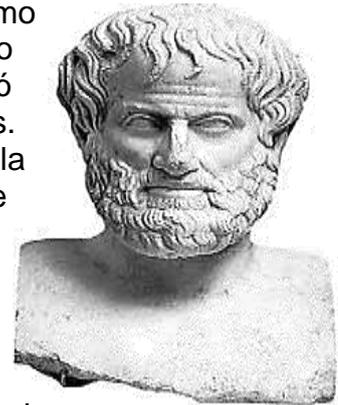


II. HISTORIA DE LA LÓGICA

2.1. Época Antigua: Aristóteles

En la Antigua Grecia, fueron dos las tradiciones lógicas más importantes: la estoica y la peripatética, opuestas entre sí en cuanto a sus principios y fundamentos. **La lógica estoica** estuvo vinculada a las ideas de Euclides de Megara, discípulo de Sócrates y principal promotor en dicha época de la lógica proposicional. Ahora bien, la tradición que sobrevivió a las influencias de culturas posteriores fue **la peripatética**, cuyo origen se remonta al conjunto de libros de Aristóteles conocido como **Órganon**, célebre por haber sido la primera obra lógica de carácter sistemático entre los griegos.

Cabe destacar que **Aristóteles** fue el **fundador de la lógica** como disciplina filosófica en pleno siglo IV a. C. Definió a esta como "*ciencia que estudia los razonamientos correctos*" y la concibió como un mero **instrumento** al servicio de las demás ciencias. Quiere decir que cualquier ciencia, por ejemplo, la física, la metafísica o la política, debe construirse necesariamente sobre las bases de razonamientos o argumentos correctos.



Como se ha mencionado, los tratados de Lógica de Aristóteles se agrupan en una colección conocida con el nombre de **Órganon**,

la cual se puede dividir de la siguiente forma: *Categorías*, que trata sobre los términos; *De la interpretación*, donde se estudia el enunciado; *Analíticos primeros*, donde se aborda el silogismo, *Analíticos segundos*, donde se trata de la demostración, *Tópicos* y *Elencos sofísticos*, donde se analiza el silogismo dialéctico y sofístico, respectivamente.

El silogismo

El Estagirita concibió la forma del razonamiento deductivo basado en enunciados. De dos proposiciones a modo de premisas se tendría que obtener una tercera (distinta de las premisas precedentes) llamada conclusión. Este esquema de inferencia (razonamiento deductivo) recibió el nombre de **silogismo**. Así, el silogismo es un tipo de razonamiento deductivo que consiste en justificar la pertenencia o no pertenencia de un predicado a un sujeto mediante un término medio que sirve de intermediario entre ellos.

Un ejemplo clásico de silogismo es el siguiente:

1. Todos los hombres son mortales.
2. Todos los griegos son hombres.
3. Por lo tanto, todos los griegos son mortales.

En este ejemplo, tras establecer las premisas (1) y (2), la conclusión (3) se sigue necesariamente. La noción de silogismo es similar a la noción moderna de argumento deductivamente válido, pero hay diferencias.



SI ES VERDADERO QUE "TODOS LOS HOMBRES SON MORTALES" ENTONCES ES FALSO QUE "NINGÚN HOMBRE ES MORTAL". SIN EMBARGO, ES VERDADERO QUE "ALGÚN HOMBRE ES MORTAL", ETC LO QUE PUEDE OBSERVAR. ENTONCES, ES QUE LA VERDAD DE UN ENUNCIADO AFECTA DE UN MODO U OTRO A LOS OTROS ENUNCIADOS



Fue en los **Primeros analíticos** que Aristóteles construyó tal teoría de la inferencia válida conocida como **silogística**. Esta ofrece criterios para evaluar la validez, o no, de ciertos tipos muy específicos de silogismos: los silogismos categóricos. Para definir lo que es un silogismo categórico, es necesario, en primer lugar, definir lo que es una **proposición categórica**. Una proposición es categórica si tiene alguna de las siguientes cuatro formas:

Todo S es P.
Ningún S es P.
Algunos S son P.
Algunos S no son P.

Cada proposición categórica contiene dos términos: un sujeto (S) y un predicado (P). Un silogismo es categórico si está compuesto por exactamente tres proposiciones categóricas (dos premisas y una conclusión), y si ambas premisas comparten exactamente un término (llamado el término medio), que además no está presente en la conclusión.

Veamos el siguiente ejemplo:

Todas las aves tienen alas
Ningún perro es ave
Luego ningún perro tiene alas

2.2. Época medieval: Severino Boecio

La lógica medieval se basó en la obra lógica de Aristóteles. Principalmente, esta fue asimilada y desarrollada por los sacerdotes en los conventos, escuelas y universidades de Europa Occidental.

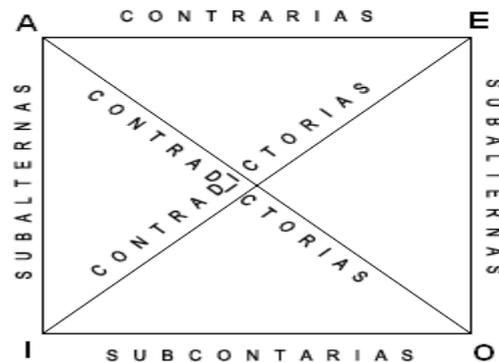
Los primeros trabajos significativos sobre lógica en la época medieval se encuentran en la obra de Boecio, el autor de *La consolación de la filosofía*. Sus traducciones e interpretaciones de la obra de Aristóteles, especialmente de los textos relacionados con la retórica y la metafísica, lo convirtieron en el primero de los filósofos medievales en lograr avances significativos en el ámbito de la lógica.

Para Boecio, al igual que para Aristóteles, el lenguaje está en condición de expresar la verdad a través de proposiciones que permiten la formulación de juicios universales, los cuales se convierten en la base de la lógica. Ahora bien, su principal aporte reside en que planteó la posibilidad de llevar a cabo **inferencias inmediatas** en el razonamiento lógico. El silogismo aristotélico planteaba **inferencias o deducciones mediatas**, pues la conclusión era el resultado lógico de las dos primeras premisas. La inferencia inmediata se logra de combinar los cuatro tipos de proposiciones categóricas. Por ejemplo, la relación establecida entre una proposición de carácter universal como "Todos los hombres son justos" y su correspondiente inferencia indefinida, luego "Algún hombre es justo".

El cuadro de oposición de los juicios.

Se llama cuadro de oposición al esquema mediante el cual se estudian las relaciones formales entre los diversos tipos de juicios aristotélicos: A, E, I, O, considerando cada juicio con términos idénticos. También fue considerado por el propio Aristóteles.

A = UNIVERSAL AFIRMATIVO.
E = UNIVERSAL NEGATIVO.
I = PARTICULAR AFIRMATIVO.
O = PARTICULAR NEGATIVO.



- A y E son contrarias porque difieren en cualidad siendo universales.
- I y O son subcontrarias, porque siendo particulares difieren en la cualidad.
- A con respecto a O, e I con respecto a E son contradictorias, porque difieren en cantidad y cualidad.
- A con respecto a I, y E con respecto a O son subalternas porque difieren en la cantidad.

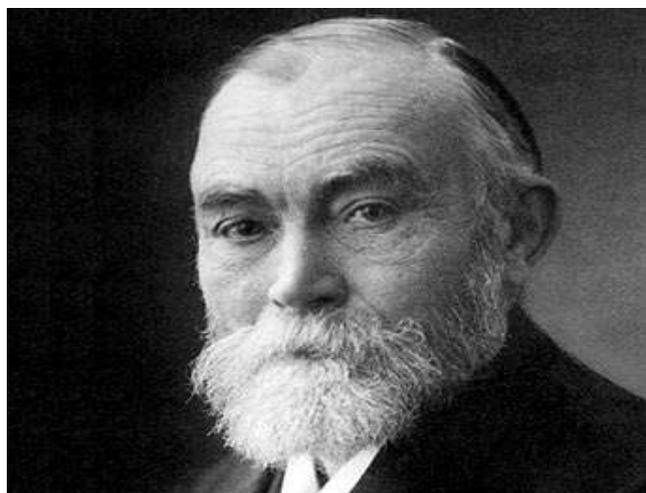
2.3. Época moderna: Frege y Wittgenstein

La lógica moderna asume como tarea un propósito de carácter más general: el estudio de las formas válidas de demostración o inferencia, es decir, la manera en que ciertas verdades son demostradas a partir de otras previas (sea de forma inductiva o deductiva). Ahora bien, este panorama cambió radicalmente a partir del siglo XIX, porque a partir de este momento se establece una estrecha relación entre la lógica y las matemáticas. Por lo tanto, la lógica se empezó a utilizar para estudiar la validez de las deducciones matemáticas, empresa para la cual se requería que dicha disciplina atravesase un proceso de **formalización simbólica**. Significa que para realizar los análisis lógicos se empleará un lenguaje simbólico similar al de las matemáticas.

Gottlob Frege y la fundación de la lógica moderna.

Matemático y filósofo alemán. Fue el fundador de la lógica matemática moderna. Frege intentó deducir los principios de la aritmética de los principios de la lógica, enfrentándose a la ambigüedad del lenguaje normal y a la insuficiencia de los sistemas lógicos disponibles.

Frege pretende hacer un simbolismo que dé cuenta de los conceptos ya tenidos y que permita y explique la formación de



nuevos conceptos. A dicho simbolismo le da el nombre de “escritura conceptual” o “conceptografía”. El título de su libro más notable es **Conceptografía**, el cual marca el comienzo de la lógica moderna, motivo por el cual solo es comparable con los *Primeros Analíticos* de Aristóteles, dado que ambas obras desarrollaron una serie de perspectivas totalmente novedosas. Por todo lo anterior, a Frege se le puede considerar el **padre de la lógica moderna**. Asimismo, es el primero en formular de manera clara y concisa la distinción entre variable y constante, el concepto de función lógica, la idea de varios argumentos y el concepto de cuantificador, da una formulación notablemente más rigurosa a la teoría aristotélica de sistema axiomático, distingue cuidadosamente entre ley y regla, introduce la diferenciación igualmente precisa entre lenguaje y metalenguaje. Su trabajo influyó especialmente en el filósofo británico Bertrand Russell.

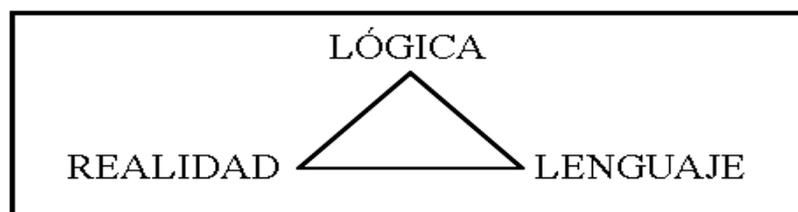
Ludwig Wittgenstein y los límites del lenguaje

Filósofo, matemático, lingüista y lógico austriaco, fuertemente ligado a las orientaciones logicistas de la filosofía analítica debido a que estuvo bajo la tutela de Russell.



El propósito de su principal obra, *Tractatus Logico-Philosophicus*, es establecer límites al lenguaje. Para Wittgenstein, existen límites en las expresiones del pensamiento porque no todo puede ser expresado a través de ellas. Buscó hacer una teoría de un mundo que se va descubriendo a partir de las palabras o frases que reflejan dicho mundo como esencia del lenguaje.

Wittgenstein expone la correspondencia entre realidad y lenguaje mediante la “teoría figurativa del significado”. La teoría afirma que una proposición es una figura o una representación de un hecho. Y lo es porque entre proposición y hecho existe un **isomorfismo**: poseen la misma estructura, el mismo tipo de relación entre sus términos. Significa que el pensamiento es la pintura lógica de los hechos.



Desde esta perspectiva, la guía para comprender el mundo la encontramos en la lógica. Según Wittgenstein, el método de tablas de verdad sirve para determinar las condiciones de verdad de un enunciado -es decir, su significado- en función de las condiciones de verdad de sus elementos atómicos. En otras palabras, la tabla de verdad nos dice en qué situaciones el enunciado es verdadero y en cuales es falso.

GLOSARIO

1. **Silogismo:** Razonamiento deductivo que consta de dos premisas y una conclusión. Esta última se deduce necesariamente de las primeras.
2. **Validez:** Característica que expresa la corrección formal de un argumento, razonamiento o inferencia
3. **Isomorfismo:** Relación existente entre las proposiciones expresadas a través del lenguaje y el mundo de los hechos.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Lo inexpresable, ciertamente, existe. Se muestra, es lo místico.

El método correcto de la filosofía sería propiamente éste: no decir nada más que lo que se puede decir, o sea, proposiciones de la ciencia natural –o sea, algo que nada tiene que ver con la filosofía-, y entonces, cuantas veces alguien quisiera decir algo metafísico, probarle que en sus proposiciones no había dado significado a ciertos signos. Este método le resultaría insatisfactorio –no tendría el sentimiento de que le enseñábamos filosofía-, pero sería el único estrictamente correcto.

Mis proposiciones esclarecen porque quien me entiende las reconoce al final como absurdas, cuando a través de ellas –sobre ellas- ha salido fuera de ellas. (Tiene, por así decirlo, que arrojar la escalera después de haber subido por ella).

Tiene que superar estas proposiciones; entonces ve correctamente el mundo.

De lo que no se puede hablar hay que callar.

Wittgenstein, L.

Tractatus logico-philosophicus

Alianza Editorial, Madrid, 2001, p.183.

Del texto anterior se infiere que

- A) la filosofía debe establecer una ruptura con las ciencias
- B) los conocimientos más allá de los sentidos son posibles
- C) el lenguaje tiene que superar sus propios límites
- D) la labor del filósofo debe ser esclarecedora
- E) no es posible tener una visión correcta del mundo

EVALUACIÓN N° 11

1. La lógica se encarga de determinar qué características deben tener los/las _____ para ser considerados/as _____.

A) enunciados/ verdaderos	B) proposiciones/ correctas
C) razonamientos/ coherentes	D) inferencias/ válidas
E) argumento/ exactos	
2. Señala el motivo fundamental por el cual la concepción lógica de Frege tuvo un papel trascendental en la historia de la lógica.
 - A) Fundamentó la lógica moderna a partir del lenguaje común o natural.
 - B) Desarrolló la inferencia inmediata como forma válida de argumentación.
 - C) Estableció una ruptura definitiva con la lógica clásica.
 - D) Distinguió entre ley y regla.
 - E) Renovó la lógica medieval basada en las ideas de Boecio.

3. El isomorfismo wittgensteniano como teoría figurativa del significado supone que el lenguaje
- A) no establece las fronteras de lo que se puede decir con sentido.
 - B) no puede describir con exactitud el mundo de los hechos.
 - C) está facultado para ir más allá de lo empíricamente posible.
 - D) refleja sin problemas realidades metafísicas.
 - E) puede ser considerado como el límite de mi mundo.
4. Marca verdadero (V) o falso (F) según corresponda.
- I. La lógica aristotélica hace un énfasis especial en la matemática.
 - II. Wittgenstein concibe la filosofía como una doctrina o teoría.
 - III. La silogística es el fundamento de la propuesta lógica de Boecio.
 - IV. Para Frege, el lenguaje común no es ambiguo.
- A) V-V-V-V B) F-F-V-V C) V-F-V-F D) F-F-V-F E) F-F-F-F
5. ¿Cuál de los siguientes enunciados refleja una característica de la lógica aristotélica?
- A) Distingue entre lenguaje y metalenguaje.
 - B) Encierra una concepción proposicional.
 - C) Desarrolla una perspectiva marcadamente simbólica.
 - D) Representa un instrumento para otras disciplinas.
 - E) Propone las tablas de verdad.
6. Según Wittgenstein, la ética y la religión son fundamentales en la existencia del ser humano. Ahora bien, cabe destacar que de ambos aspectos
- A) no se pueden construir teorías o doctrinas pues estas no se corresponderán con datos del mundo de los hechos.
 - B) es necesario proponer concepciones relativistas dado que el conocimiento tiene un carácter absoluto.
 - C) no se puede descartar su posibilidad de alcanzar cierta correspondencia con los hechos.
 - D) Originan un lenguaje correcto y exacto; válido desde un punto de vista científico.
 - E) solamente se tiene que sacar conclusiones lógicamente válidas.
7. A diferencia de la lógica aristotélica, la lógica de Frege se puede caracterizar como fundamentalmente
- A) matemática.
 - B) silogística.
 - C) verbal.
 - D) categórica.
 - E) inductiva.
8. El aporte más importante de Boecio para el desarrollo de la lógica consistió en
- A) la concepción de un método matemático.
 - B) la formulación de las inferencias inmediatas.
 - C) la fundación de la silogística.
 - D) la distinción entre validez y verdad.
 - E) la defensa de la lógica como órganon.

Economía

EVALUACIÓN N° 11

I. EL CRÉDITO

DEFINICIÓN

Es una operación financiera por la cual un agente, llamado acreedor, presta una suma de dinero a otro, llamado deudor, quien recibe el crédito y debe por ello pagarlo, comprometiéndose a su devolución y al pago de un valor adicional denominado interés. El crédito surge de un contrato entre las partes.

ELEMENTOS

A) LA CONFIANZA

Es el elemento fundamental sin el cual no existiría. Funciona en base a una garantía o la certeza del retorno o circulación si se trata de moneda escritural o fiduciaria (billete). Si no hay confianza se puede pedir un aval.

B) LA PROMESA

Es el compromiso del deudor de ejecutar el pago. Esto sucedería con los bancos emisores que emitían billetes más allá de los depósitos recibidos (antes de la creación de Bancos Centrales). Actualmente está incluida en el título-valor.

C) EL TIEMPO

Es el plazo del pago, el mismo que debe figurar en el contrato o en el título-valor o si se renegocian.

D) EL BIEN

Que puede ser monetario o no.

E) EL LUGAR DEL PAGO

Es el que figura en el título.

F) EL INTERÉS

Es el pago por el uso del dinero recibido en calidad de préstamo.

IMPORTANCIA DEL CRÉDITO

A) RECOMPENSA PARA EL PROPIETARIO DEL CAPITAL

Según la teoría neoclásica, el consumo diferido se hace con la esperanza de alcanzar un mayor consumo futuro.

B) APROVECHAMIENTO PARA EL QUE DISPONE DEL CRÉDITO

El capital es un haber durable que se posee bajo la forma de moneda ahorrada, mientras que el crédito es la disposición de ese capital a título precario del cual se trata de sacar un beneficio al transformar una deuda en un haber.

C) DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO

Los capitales inactivos, mientras que no se puedan usar en la propia empresa, se colocan en los bancos y éstos los prestan a los que los necesiten, obteniendo un beneficio de la diferencia entre la tasa activa y la tasa pasiva.

CLASES DE CRÉDITO**1) POR EL DESTINO DEL CRÉDITO****A) DE PRODUCCIÓN**

El que se usa como un capital para la producción de bienes o servicios toma la forma de un préstamo.

B) DE CONSUMO

El que se usa para consumir bienes o servicios en el país o en el extranjero. También lo puede hacer directamente el vendedor de bienes de consumo que ofrece productos “a plazos”, es decir diferentes plazos diferidos a futuro, pago paulatino.

2) POR LA FUENTE DEL CRÉDITO**A) BANCARIO**

Es aquel que se concede a personas naturales o jurídicas por los bancos o instituciones de crédito o, indirectamente, por parte del sector público nacional.

B) COMERCIAL

Es el que se otorga a cualquier persona natural o jurídica por parte de un acreedor, un abastecedor, empresa o financista.

3) POR LA DURACIÓN (VENCIMIENTO)**A) DE CORTO PLAZO**

Si la obligación debe ser saldada en un plazo máximo de un año. Generalmente, es el crédito comercial.

B) DE MEDIANO PLAZO

El período de duración del crédito está comprendido entre uno y cinco años. Es el plazo generalmente otorgado para inversión.

C) DE LARGO PLAZO

Cuando el período de duración del crédito es mayor a cinco años. Se otorga para grandes proyectos, privados o estatales, para edificios, locales, vivienda, etc. O los bonos que emiten, ante una urgencia deficitaria, una sociedad económica (mercantil) o en el Estado, con los que pueden obtener financiamiento para cubrir dichos déficits o ampliar sus negocios. Pueden ser redimibles hasta en 20 años.

4) POR LA GARANTÍA EXIGIDA

A) REAL

Cuando se exige una garantía material para otorgar el crédito, se puede dividir en:

a) PRENDARIOS

Cuando se exige un bien mueble en calidad de prenda.

b) HIPOTECARIOS

Cuando se exige un bien inmueble en calidad de garantía hipotecaria.

B) PERSONALES

Cuando se considera como garantía sólo la solvencia económica y moral del que solicitó el crédito.

INSTRUMENTOS DE CRÉDITO

CONCEPTO

Son los documentos en los que consta el crédito. Los préstamos o la parte de una propiedad materializada en un documento en el que conste su valor y si es destinado al comercio es un instrumento de crédito que se denomina título-valor.

CLASES

Están normados en la ley de títulos-valores (ley N° 27287) vigente desde el 17 de octubre del 2000. La ley determina los títulos-valores específicos y los principales son:

A) LETRA DE CAMBIO

Debe incluir los datos necesarios de identificación, orden de pago, fecha de vencimiento, lugar de pago, etc. Un requisito indispensable a incluir es la aceptación.

B) PAGARÉ

Es la promesa incondicional de pago en una fecha que debe indicarse, así como el lugar de emisión y pago y los datos necesarios de identificación.

C) ACCIONES

Título-valor o valor mobiliario que representa derechos de propiedad en una determinada sociedad y, por lo tanto, derecho a participar en las utilidades de la misma, las que se denominan dividendos. Algunas acciones no son negociables.

D) CHEQUE

Son títulos-valores pero no son a plazos por lo que se pagan "a la vista". No es una moneda sino un medio de pago. Sin embargo, la nueva ley permite un cheque POST DATADO que funciona como crédito por ese plazo.

II. LA INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

CONCEPTO

Es el proceso por el cual se trasladan recursos de los agentes superavitarios (con liquidez) hacia los agentes deficitarios (que no tienen liquidez) y que están dispuestos a pagar una compensación.

1. INTERMEDIACIÓN DIRECTA

Se realiza a través del mercado de valores. Con la apertura al mercado actualmente se ha ampliado a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) que manejan los fondos de jubilación con los que realizan inversiones de bolsa y otros.

Bolsa de Valores

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

En el Perú sólo hay bolsa en Lima (BVL).

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV)

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

2. INTERMEDIACIÓN INDIRECTA

Se realiza a través del sistema bancario y el no bancario (Financieras, Seguros, Cajas, Banca Popular, Cooperativas, Derramas, etc.)

La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS)

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

EVALUACIÓN N° 11

1. Los bonos son títulos valores de renta fija, su rentabilidad depende de:

- I. La política tributaria del MEF.
- II. Las acciones del BCRP.
- III. Los cupones que paga regularmente.
- IV. El precio de mercado del bono.
- V. El riesgo financiero del emisor.

A) I, II, III

B) III, IV, V

C) II, III, IV

D) I, III, IV

E) I, IV, V

2. Característica única que tienen solamente los bancos, y no poseen el resto de entidades financieras reguladas por la SBS.
- A) Atienden a medianas y grandes empresas.
 B) Manejan cuentas corrientes.
 C) Los ahorros del público están asegurados por el Fondo Seguro Deposito.
 D) No otorgan préstamos a las Pymes.
 E) Sus operaciones de crédito cuentan con seguros desgravamen de cobertura.
3. Relacione correctamente las siguientes proposiciones:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| I. Mercado de letras. | a) transacciones de títulos de agropecuarios. |
| II. Mercado de bonos. | b) financiamiento de corto plazo. |
| III. Bolsa de productos. | c) inversiones de mediano plazo. |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ib, IIa, IIIc C) Ic, IIb, IIIa D) Ic, IIa, IIIb E) Ib, IIc, IIIa
4. El caso de “lava jato” involucra al ex presidente Toledo por actos de corrupción y lavado de dinero; estas transacciones sospechosas fueron verificadas por la _____ y luego denunciadas por _____ para solicitar su extradición de EE.UU.
- A) SBS - CONGRESO B) SBS – BCRP C) SBS – SUNAT
 D) SBS – MP E) SBS – CONTRALORIA
5. Relacione las funciones de los participantes del mercado de valores:
- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| I. CAVALI | a) intermediario bursátil. |
| II. Sociedad Agente de Bolsa | b) registro de valores. |
| III. Clasificadoras de riesgo | c) información a inversionistas. |
| IV. SMV | d) protección de inversionistas. |
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd B) Id, IIc, IIIa, IVb C) Ic, IIb, IIIc, IVa
 D) Ia, IIc, IIIb, IVc E) Ib, IIa, IIIc, IVd
6. Las transacciones de instrumentos de patrimonio emitidos tienen lugar en el mercado _____ mientras que los instrumentos de deuda a corto plazo son comercializados en el mercado _____.
- A) de dinero – de capitales B) de valores – primario
 C) primario – de dinero D) de capitales – secundario
 E) secundario – de dinero
7. Relacione las siguientes proposiciones:
- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| I. ASBANC | a) protección de los bancos. |
| II. Fondo Seguro Deposito | b) control del dinero bancario. |
| III. SBS | c) provisión de liquidez. |
| IV. BCRP | d) protección del ahorrista. |
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd B) Id, IIc, IIIa, IVb C) Ia, IIc, IIIc, IVb
 D) Ic, IIa, IIIc, IVb E) Ia, IIc, IIIc, IVb

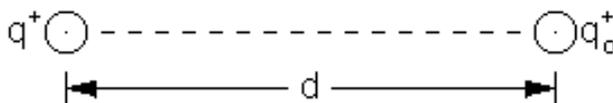
8. Los pagarés son emitidos por las empresas deudoras para financiar sus operaciones de _____ y las letras de cambio las emiten las personas naturales para obtener recursos de _____.
- A) consumo – largo plazo
B) corto plazo – socios
C) producción – largo plazo
D) producción – corto plazo
E) comercio – terceros
9. Si el empresario Carlos Delgado que se dedica a la exportación de palta recibe un importante crédito agrícola del BBVA para la compra de abonos y pesticidas, esta operación representa un crédito de _____ y el banco le exige que le otorgue su vivienda en respaldo de la operación, siendo una garantía _____.
- A) de consumo – real
B) de producción – prendaria
C) de consumo – hipotecaria
D) comercial – personal
E) de producción – hipotecaria
10. Relacione las siguientes preposiciones:
- I. Tasa de encaje legal
II. Tasa de interés activa
III. Tasa de interés pasiva
- a) costo de fondeo para los bancos.
b) retribución por los créditos otorgados.
c) sirve para garantizar la liquidez del mercado.
- A) Ia, IIb, IIIc
B) Ib, IIc, IIIa
C) Ic, IIb, IIIa
D) Ic, IIa, IIIb
E) Ib, IIa, IIIc

Física

SEMANA Nº 11

POTENCIAL ELÉCTRICO

1. Energía potencial eléctrica (E_P)



$$E_P = \frac{k q_0 q}{d} \quad (\text{Unidad S.I.: Joule } \equiv \text{ J}) \quad (1)$$

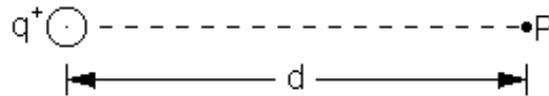
2. Potencial eléctrico (V)

$$V \equiv \frac{\text{energía potencial eléctrica}}{\text{carga eléctrica}}, \quad V = \frac{E_P}{q_0} \quad \left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{J}}{\text{C}} = \text{ Voltio } \equiv \text{ V} \right) \quad (2)$$

q_0 : "carga eléctrica de prueba" (positiva o negativa)

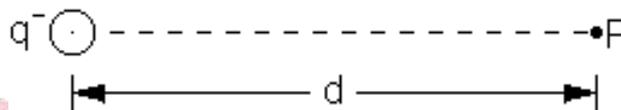
3. Potencial eléctrico producido por una carga eléctrica

Carga positiva:



$$V_+ = + \frac{k q}{d} \quad (\text{"Potencial Repulsivo"}) \quad (3)$$

Carga negativa:

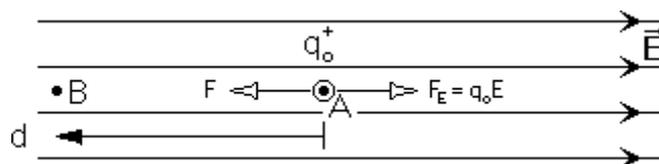


$$V_- = - \frac{k q}{d} \quad (\text{"Potencial Atractivo"}) \quad (4)$$

(*) OBSERVACIÓN:

El potencial eléctrico producido por dos o más cargas es igual a la suma algebraica de los potenciales eléctricos producidos por cada una de ellas.

4. Diferencia de potencial o voltaje (ΔV)



Considérese una carga positiva (q_0^+) dentro de un campo eléctrico (ver figura); cuando la carga se desplaza lentamente de A hasta B se cumple:

$$V_B - V_A \equiv \Delta V = \frac{W_{A \rightarrow B}}{q_0} = \frac{E_{PB} - E_{PA}}{q_0} \quad (5)$$

($W_{A \rightarrow B}$: trabajo realizado por \vec{F})

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

$$\Delta V = - E d \cos \theta \quad (6)$$

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

6. Superficies equipotenciales

Son regiones del espacio que tienen igual potencial eléctrico. Las superficies equipotenciales tienden a adoptar la forma del objeto cargado eléctricamente.

7. Condensadores

Un condensador es un sistema de dos conductores con cargas de igual magnitud pero de signos opuestos, los cuales tienen una diferencia de potencial eléctrico.

8. Capacidad de un condensador (C)

$$C \equiv \frac{\text{carga eléctrica (magnitud)}}{\text{diferencia de potencial}}, \quad C = \frac{q}{\Delta V} \quad \left(\text{Unidad S.I.: } \frac{C}{V} = \text{Faradio} \equiv F \right) \quad (7)$$

9. Condensador de placas paralelas

$$C = \frac{\epsilon A}{d} \quad (8)$$

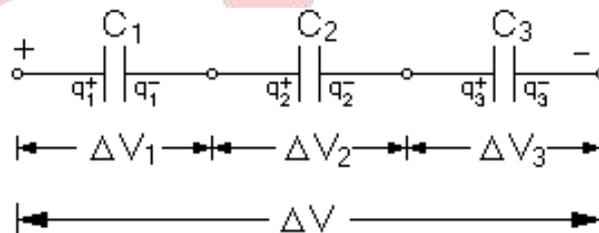
ϵ : permitividad eléctrica del material entre placas.

A : área de cada placa.

d : distancia entre placas.

10. Conexiones de condensadores

(a) Conexión en serie (tres condensadores)



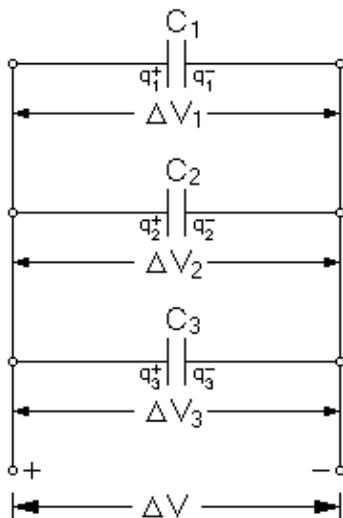
$$1^\circ) q_1 = q_2 = q_3$$

$$2^\circ) \Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

3º) Capacidad equivalente (C_E):

$$\frac{1}{C_E} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \quad (9)$$

(b) Conexión en paralelo (tres condensadores)



1º) $\Delta V_1 = \Delta V_2 = \Delta V_3 = \Delta V$

ó

$\frac{q_1}{C_1} = \frac{q_2}{C_2} = \frac{q_3}{C_3}$

2º) $q_{(TOTAL)} = q_1 + q_2 + q_3$

3º) Capacidad equivalente (C_E):

$C_E = C_1 + C_2 + C_3$

(10)

11. Energía de un condensador (U)

La energía almacenada en un condensador puede calcularse por cualquiera de las fórmulas:

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

,

$U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$

,

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

(11)

C: capacidad , ΔV : voltaje , q: carga eléctrica.

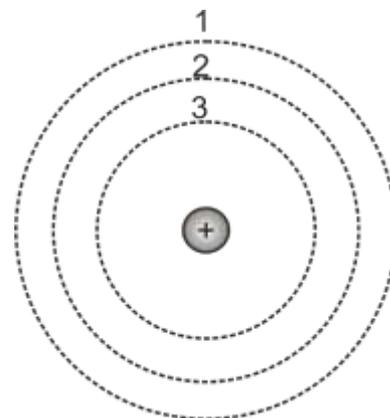
EJERCICIOS DE CLASE N°11

1. La figura muestra una carga puntual positiva y tres superficies equipotenciales: 1, 2 y 3. Los potenciales de cada una de las superficies son: V_1, V_2, V_3 respectivamente. En relación a este enunciado, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I) El potencial V_1 es menor que el potencial V_3 .

II) Las líneas de fuerza del campo eléctrico son perpendiculares a todas las superficies equipotenciales.

III) La diferencia de potencial entre dos puntos de la superficie equipotencial 1 es nula.



A) VVF
D) VFV

B) VVV
E) VFV

C) FFV

2. En los vértices de un cuadrado (cuya diagonal es de 10 cm) se encuentran 4 partículas cargadas, con cargas $q_1^+ = q_2^+ = q_3^+ = q_4^- = 5 \times 10^{-6} \text{ C}$, tal como se muestra en la figura. Determine el trabajo que se debe realizar para situar una partícula de carga $Q^+ = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$ en el centro del cuadrado trayéndolo desde el infinito lentamente.

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2)$$

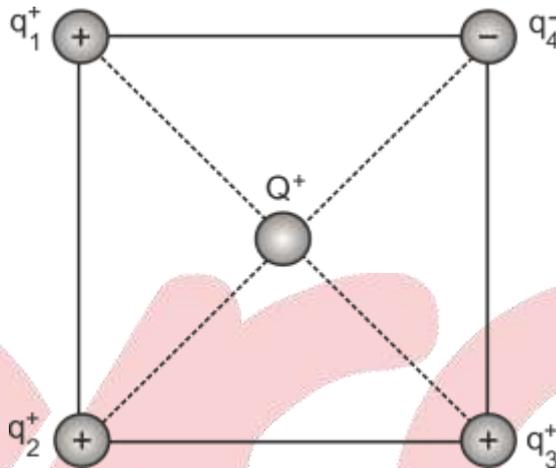
A) 4,5 J

B) 3,6 J

C) 18 J

D) 5 J

E) 2,5 J

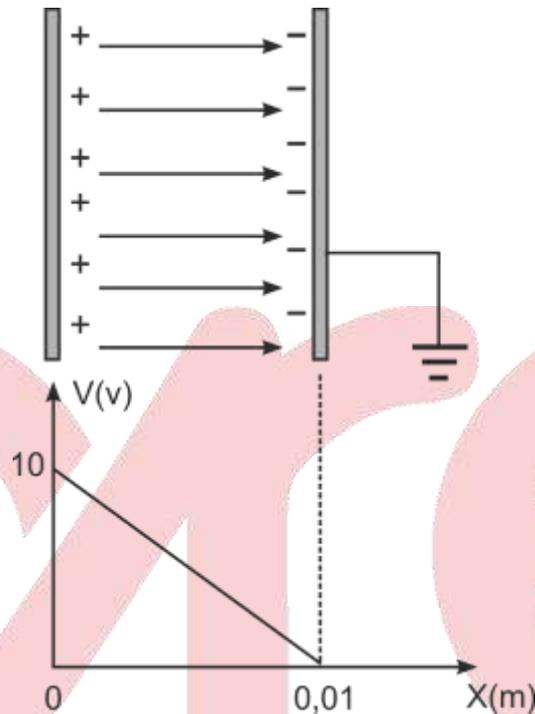


3. Dos partículas con cargas $q_1^+ = q_2^- = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$, están separadas por una distancia de 30 cm, tal como muestra la figura. Determine la diferencia de potencial $\Delta V = V_A - V_B$.

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2)$$

A) $36 \times 10^4 \text{ V}$ B) $18 \times 10^4 \text{ V}$ C) $-18 \times 10^4 \text{ V}$ D) $9 \times 10^4 \text{ V}$ E) $4,5 \times 10^4 \text{ V}$

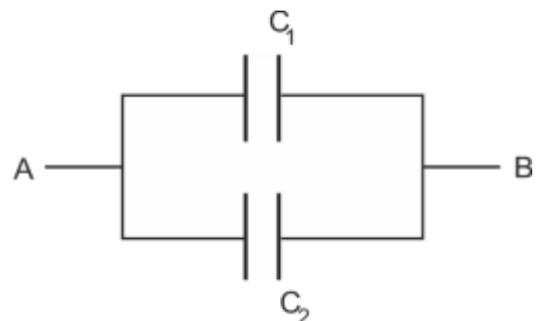
4. El condensador es un elemento fundamental en un circuito electrónico debido a su capacidad para almacenar carga en sus placas. La figura muestra esquemáticamente un condensador de placas planas paralelas cargado; también se muestra la gráfica de la variación del potencial eléctrico entre sus placas. Teniendo en cuenta este contexto, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



- I) El campo eléctrico es constante en el interior de las placas.
 II) La diferencia del potencial entre las placas es 5 V.
 III) La magnitud del campo eléctrico es 1000 N/C.

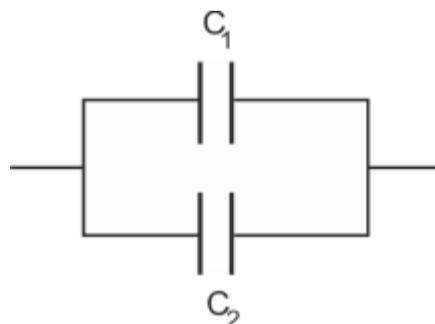
A) FFV B) VVV C) FVV D) VFV E) VFF

5. Dos condensadores tienen la misma capacidad $C_1 = C_2 = 100\mu\text{F}$. Los condensadores se conectan inicialmente en serie y luego en paralelo, tal como muestra la figura. Si el voltaje entre los puntos A y B en ambos casos es de 10 V, determine la relación de la carga total almacenada en el sistema de la conexión en serie y la conexión en paralelo.



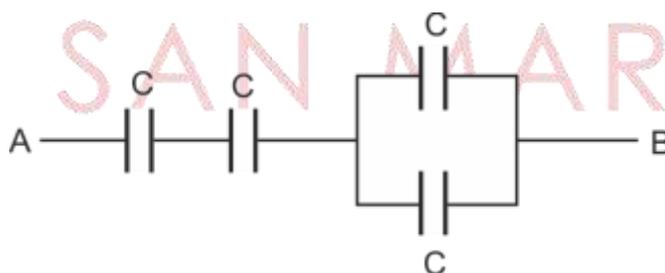
A) 0,25 B) 2 C) 3,5 D) 5,5 E) 0,50

6. Un condensador tiene una capacidad $C_1 = 50\mu\text{F}$ y se carga aplicando un voltaje de 20 V. El condensador cargado (luego de haber desconectado la fuente) se conecta en paralelo con otro vacío cuya capacidad es $C_2 = 30\mu\text{F}$, tal como muestra la figura. Se produce una redistribución de carga, determine las cargas finales de los dos condensadores.



- A) $\frac{1}{8} \times 10^{-3} \text{ C}$, $\frac{7}{8} \times 10^{-3} \text{ C}$ B) $\frac{1}{6} \times 10^{-3} \text{ C}$, $\frac{5}{6} \times 10^{-3} \text{ C}$
 C) $\frac{2}{9} \times 10^{-3} \text{ C}$, $\frac{7}{9} \times 10^{-3} \text{ C}$ D) $\frac{3}{5} \times 10^{-3} \text{ C}$, $\frac{2}{5} \times 10^{-3} \text{ C}$
 E) $\frac{5}{8} \times 10^{-3} \text{ C}$, $\frac{3}{8} \times 10^{-3} \text{ C}$

7. Los condensadores también almacenan energía eléctrica. Determine la energía total almacenada en el sistema de condensadores mostrados en el diagrama, sabiendo que los condensadores tienen la misma capacidad $C = 50\mu\text{F}$ y la diferencia de potencial entre los extremos A y B es de 20 V.



- A) $35 \times 10^{-3} \text{ J}$ B) $25 \times 10^{-3} \text{ J}$ C) $65 \times 10^{-3} \text{ J}$
 D) $45 \times 10^{-3} \text{ J}$ E) $82 \times 10^{-3} \text{ J}$

EJERCICIOS DE CASA N° 11

1. Una esfera metálica de radio $R = 10 \text{ cm}$ tiene una carga positiva en su superficie. Si el potencial eléctrico en la superficie es de 450 V , determine la carga eléctrica contenida.

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2)$$

- A) $5 \times 10^{-9} \text{ C}$ B) $8 \times 10^{-9} \text{ C}$ C) $9 \times 10^{-9} \text{ C}$
 D) $18 \times 10^{-9} \text{ C}$ E) $7 \times 10^{-9} \text{ C}$

2. Tres partículas iguales con cargas $q_1^+ = q_2^+ = q_3^+ = 3 \times 10^{-6} \text{ C}$, se encuentran en los tres vértices de un triángulo equilátero de lado 10 cm , como muestra la figura. Determine la energía potencial eléctrica de carga q_1^+ .

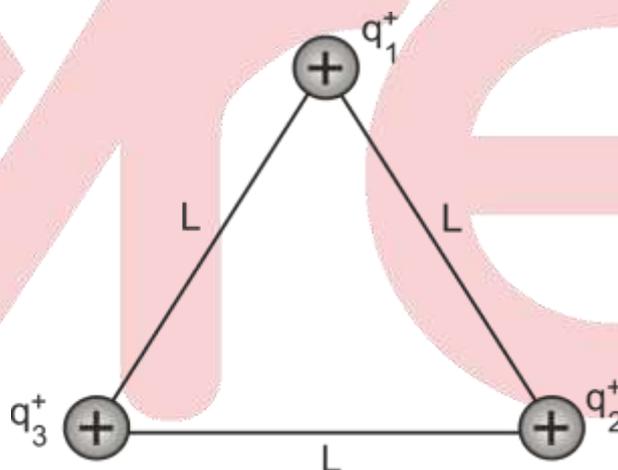
A) $0,25 \text{ J}$

B) 2 J

C) $1,62 \text{ J}$

D) $5,5 \text{ J}$

E) $0,50 \text{ J}$

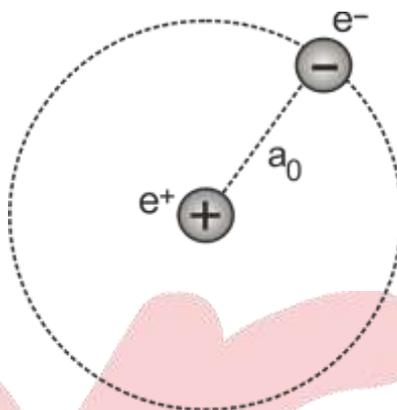


3. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) El potencial eléctrico en un punto del espacio debido a varias cargas puntuales, es la suma vectorial de los potenciales de cada carga.
 II) Las líneas de fuerza de un campo eléctrico son siempre perpendiculares a las superficies equipotenciales.
 III) Una superficie metálica que contiene carga estática es una superficie equipotencial.

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

4. Según el modelo clásico del átomo de hidrógeno, éste está constituido por un protón como núcleo y un electrón que orbita alrededor del núcleo en una trayectoria circular y atraída por la fuerza Coulombiana de carga positiva del núcleo sobre la carga negativa del electrón, tal como muestra la figura. Si las cargas del protón y electrón son $e^+ = e^-$, a_0 es el radio de la trayectoria (llamado radio de Bohr) en el estado de mínima energía, determine la energía mecánica del estado fundamental (energía de enlace).



A) $E = -k \frac{e^2}{2a_0}$

B) $E = -k \frac{e^2}{a_0^2}$

C) $E = -2k \frac{e^2}{a_0}$

D) $E = -4k \frac{e^2}{a_0}$

E) $E = -12k \frac{e^2}{a_0}$

5. Se desea construir un condensador de placas metálicas planas paralelas vacío (sin aislante o dieléctrico) y que tenga una capacidad de un 1,77pF ($1\text{pF} = 10^{-12}\text{F}$). Si la separación entre las placas es de 0,5 mm, determine el área de las placas planas.

$$(\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{C}^2 / \text{N.m}^2)$$

A) $17,5 \text{ cm}^2$

B) 2 cm^2

C) $7,7 \text{ cm}^2$

D) 1 cm^2

E) $8,85 \text{ cm}^2$

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

I) La capacidad de un condensador depende de la cantidad de carga que almacena.

II) Los condensadores son elementos electrónicos que almacenan carga y energía.

III) Usualmente la capacidad de un condensador es constante y es un parámetro de fábrica, aunque también existen condensadores especiales de capacidad variable.

A) FVV

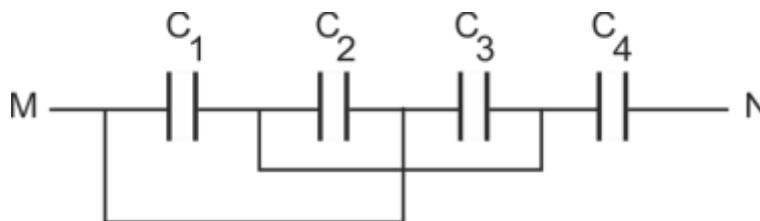
B) FVF

C) VVF

D) FFF

E) VVV

7. El diagrama muestra 4 condensadores $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 100\mu\text{F}$, donde. Determine la capacidad equivalente entre los puntos M y N.



- A) $300\mu\text{F}$ B) $25\mu\text{F}$ C) $50\mu\text{F}$ D) $100\mu\text{F}$ E) $75\mu\text{F}$

Química

Semana N° 11

CINÉTICA QUÍMICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO

La **Cinética Química** estudia la velocidad de las reacciones, el mecanismo o etapas en las que se llevan a cabo y los factores que las afectan.

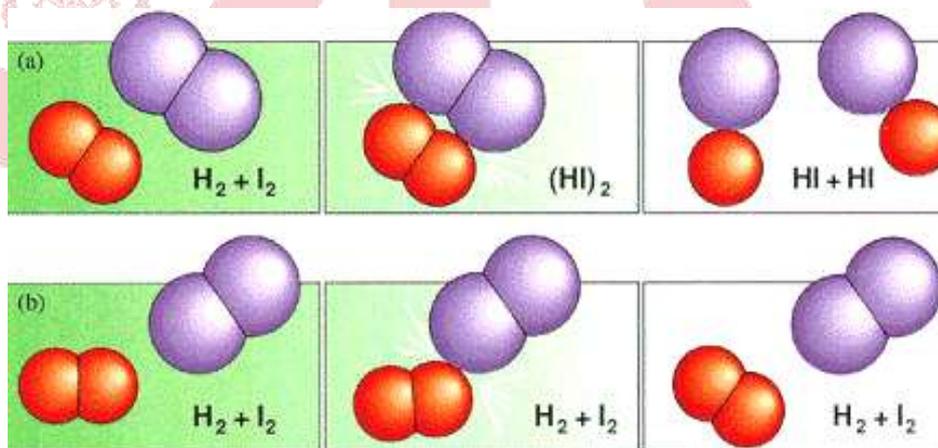


Figura 1: Choques efectivos e inefectivos por orientación inadecuada de los reactantes.

Para que los átomos, moléculas o iones puedan reaccionar deben cumplir tres etapas:

Primero: deben hacer contacto, es decir, debe **“colisionar”**.

Segundo: deben acercarse con una **“orientación”** apropiada.

Tercero: la colisión deberá suministrar cierta energía mínima llamada **“energía de activación (E_a)”**.

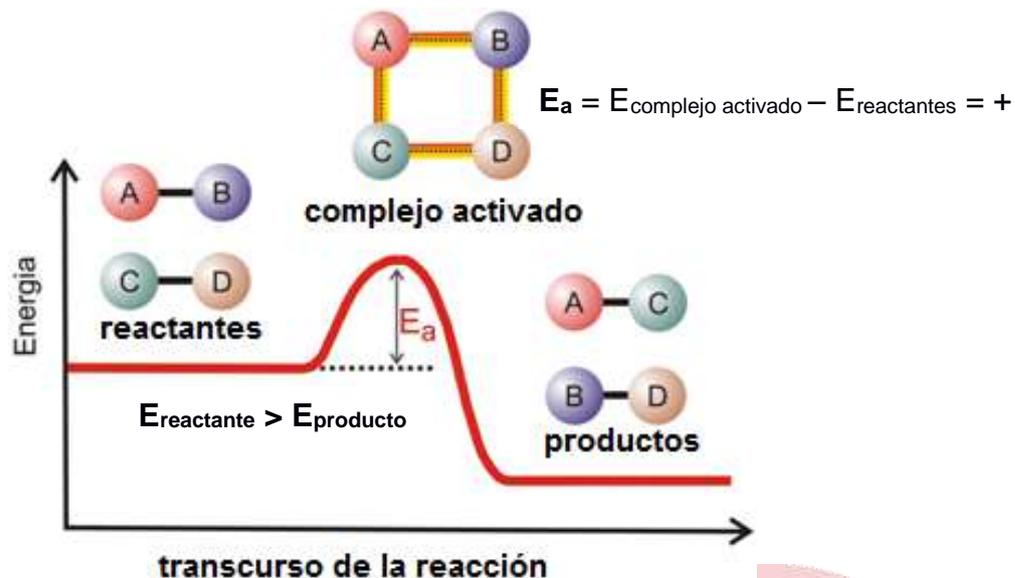


Figura 2: Curso de una reacción sencilla exotérmica donde $E_{RX} = E_{\text{productos}} - E_{\text{reactantes}} = -$

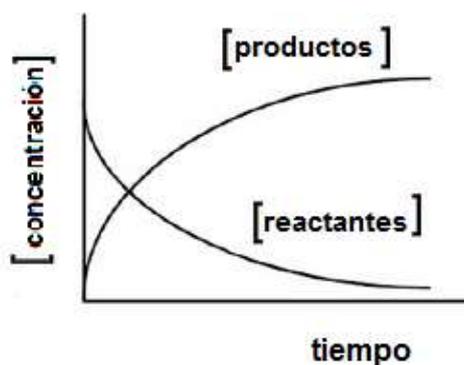
- MECANISMO DE UNA REACCIÓN:** Estudia la forma o proceso de cómo se lleva a cabo una reacción química.

TIPOS DE REACCIONES

A) Reacción sencilla: se lleva a cabo en una sola etapa

B) Reacción compleja: se produce en dos o más etapas.

- VELOCIDAD DE UNA REACCIÓN QUÍMICA:** Estudia o mide el cambio de la concentración ($\Delta []$) de los reactantes a productos de una reacción química con respecto al tiempo.



La velocidad de reacción se mide: $V_{RX} = -\frac{\Delta[R]}{\Delta \text{Tiempo}}$ ó $V_{RX} = \frac{\Delta[P]}{\Delta \text{Tiempo}}$

- FACTORES QUE MODIFICAN LA VELOCIDAD DE UNA REACCIÓN**

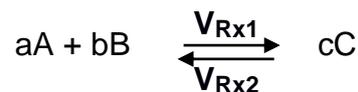
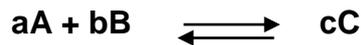
- Concentración de los reactantes.
- Temperatura.
- Presencia de un catalizador ó inhibidor.
- Naturaleza de los reactantes.

4. LA LEY DE VELOCIDAD

Se expresa: $V_{RX} = k [R 1]^{\alpha} [R 2]^{\beta}$

En una reacción sencilla, α y β coinciden con los coeficientes estequiométricos de los reactantes, si no coinciden se trata de una reacción compleja.

5. EQUILIBRIO QUÍMICO: estudio de las reacciones reversibles



Las leyes de velocidad para los proceso es: $V_{Rx1} = k_1[A]^a[B]^b$ y $V_{Rx2} = k_2[C]^c$
En el equilibrio se cumple:

$$V_{Rx1} = V_{Rx2} \quad (V_{Rx} \text{ directa} = V_{Rx} \text{ inversa})$$

$$k_1 [A]^a [B]^b = k_2 [C]^c$$

$$K_c = \frac{[C]^c}{[A]^a [B]^b} = \frac{[\text{Pr oductos}]}{[\text{Re ac tan tes}]}$$

6. PRINCIPIO DE LECHATelier

“Cuando un sistema en equilibrio se sujeta a una acción externa, el equilibrio se desplaza en la dirección que tienda a disminuir o neutralizar dicha acción”.

ACCIÓN EXTERNA	DESPLAZAMIENTO EQUILIBRIO	KC
Aumenta concentración. Disminuye concentración	Hacia donde se disminuya concentración Hacia donde se aumente concentración	No Cambia
Aumento de presión Disminución de presión (gases)	Hacia donde haya menor N° de moles Hacia donde haya mayor N° de moles	No Cambia
Presencia de un catalizador	El equilibrio no se desplaza	No cambia
Disminución de temperatura Aumento de temperatura	Hacia donde se aumente calor Hacia donde se disminuya calor	Si cambia

SEMANA N°11: CINÉTICA QUÍMICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO

1. La cinética química es la parte de la química que estudia la velocidad o rapidez con que transcurren las reacciones químicas y el mecanismo en el que se produce la transformación de reactantes a productos.

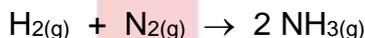
Al respecto, indique la secuencia de verdadero (V) o falso (F) para las siguientes proposiciones.

- I. La velocidad de reacción se mide sólo a través del cambio de concentración de reactantes a través del tiempo.
- II. La teoría de colisiones indica que para que se lleve a cabo una reacción solo debe haber contacto entre los reactantes.
- III. Las reacciones complejas se producen en dos o más etapas.

A) VFV B) VFF C) FVF D) FFF E) FFV

2. Fritz Haber es uno de los seres humanos que más ha hecho por sus congéneres. A principios del siglo pasado desarrolló un sistema para producir amoníaco gaseoso. Hoy, casi la mitad de la población mundial se alimenta con comida producida gracias a los fertilizantes que hace posible ese amoníaco.

En la reacción de obtención del amoníaco a partir de sus componentes la concentración inicial de nitrógeno ha disminuido de 6,4 mol/L a 2,8 mol/L en una hora. Calcula la velocidad de reacción en ese intervalo de tiempo en unidades de mol.L⁻¹.s⁻¹.



A) 1,0 x 10⁻² B) 6,0 x 10⁻¹ C) 6,0 x 10⁻²
D) 1,0 x 10¹ E) 1,0 x 10⁻³

3. El mármol, desde la antigüedad ha sido el material elegido por grandes maestros para esculpir sus obras más espectaculares, como el David o la Piedad de Miguel Ángel o la impresionante belleza de la Venus de Milo, todas ellas sabiamente trabajadas. El mármol es carbonato de calcio básicamente, y se disuelve por acción del ácido clorhídrico según la reacción:



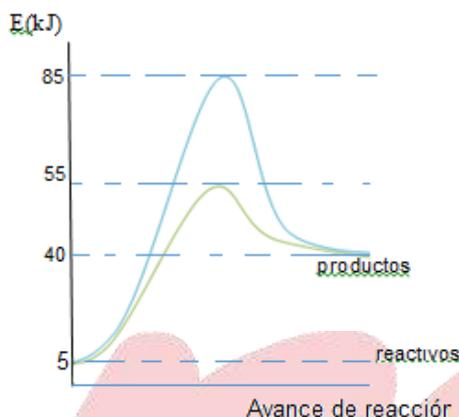
Indicar la secuencia de verdadero (V) o falso (F):

- I. Si el ácido clorhídrico está diluido, disuelve el mármol lentamente.
- II. El mármol pulverizado se disuelve más rápidamente que el mármol en bloque.
- III. El mármol se disolverá más rápido si se agrega ácido clorhídrico concentrado.

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

4. La catálisis es el proceso por el cual se aumenta la velocidad de una reacción química, debido a la participación de una sustancia llamada catalizador que disminuye la energía de activación.

Indique la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F), con respecto a la siguiente gráfica



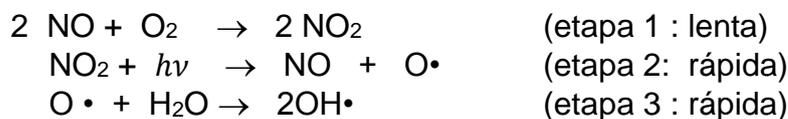
- I. La energía de activación inversa de la reacción no catalizada es 45 kJ
 II. Se trata de una reacción endotérmica, en la que se absorben 35 kJ.
 III. La energía de activación directa de la reacción catalizada es 50 kJ.

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

5. Considere la reacción elemental $2A + B \rightarrow C$. Sabiendo que la velocidad de la reacción vale $1,20 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$, si $[A] = 0,300 \text{ M}$ y $[B] = 0,100 \text{ M}$, ¿cuál es el valor de la constante de velocidad en estas condiciones?

A) $0,133 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ B) $0,133 \text{ mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ s}^{-1}$
 C) $0,133 \text{ mol}^{-3} \text{ L}^3 \text{ s}^{-1}$ D) $0,133 \text{ s}^{-1}$
 E) $0,133 \text{ mol}^{-1} \text{ Ls}^{-1}$

6. El smog fotoquímico consiste, entre otros procesos, en la generación de radicales $\text{OH}\cdot$ a través de la siguiente secuencia de reacciones (con todos los reactivos y productos en fase gaseosa)



Al respecto, indique la secuencia de verdadero (V) o falso (F), para las siguientes proposiciones

- I. Las sustancias intermedias son el NO y el $\text{O}\cdot$.
 II. La tercera etapa es la etapa determinante de la velocidad de reacción.
 III. La ley de velocidad es: $V_{\text{RX}} = k [\text{NO}]^2 [\text{O}_2]$.
 IV. Se trata de una reacción de segundo orden.

A) VVFF B) FFFV C) FFVF D) VFVV E) FVVF

7. Generalmente en un sistema cerrado las reacciones son reversibles, de manera que se encuentran en equilibrio. Indique según corresponda si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

- I. Se alcanza el equilibrio químico cuando la concentración de reactivos es igual a la concentración de productos.
- II. La constante de equilibrio de una reacción química se modifica si hay variación de temperatura.
- III. La reacción: $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{NO}_{(g)}$, corresponde a un equilibrio homogéneo.
Para la reacción: $\text{CaCO}_{3(s)} \rightleftharpoons \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$ la expresión de la constante de equilibrio es: $K_c = \frac{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3]}$.

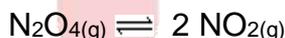
A) VVFF B) FFFV C) VFFV D) FVVV E) FVVF

8. Para la reacción: $\text{Br}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{Br}_{(g)}$, el valor de K_c es $1,0 \times 10^{-3}$ a 1012°C .

Si una vez que se alcanza el equilibrio quedan $1,8 \times 10^{-3}$ moles de dibromo en un recipiente de 200 mL ¿Cuál es la concentración del bromo atómico (Br) presente en el equilibrio?

A) 9×10^{-9} B) 3×10^{-3} C) 9×10^{-6} D) 3×10^{-6} E) 9×10^{-3}

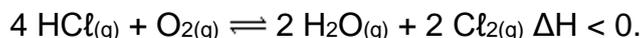
9. El N_2O_4 es un poderoso oxidante, altamente tóxico y corrosivo. Se utilizó como propelente de cohetes y es un importante reactivo en síntesis química. En el siguiente equilibrio:



A la temperatura de 150°C , el valor de K_c es 3,20 moles/L. ¿Cuál debe ser el volumen, en litros, del reactor en el que transcurre la reacción para que en el equilibrio se encuentren 1 mol de N_2O_4 y 2 moles de NO_2 ?

A) 1,60 B) 0,80 C) 2,50 D) 1,25 E) 1,50

10. El cloro (Cl_2) puede obtenerse por oxidación del cloruro de hidrógeno en estado gaseoso, de acuerdo a la ecuación:

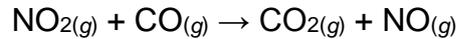


Selecciones la acción que debe realizarse para aumentar el rendimiento del proceso.

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------|
| A) Aumentar el volumen del recipiente. | B) Aumentar la temperatura. |
| C) Aumentar la presión. | D) Añadir un catalizador. |
| E) Disminuir la presión. | |

EJERCICIO DE REFORZAMIENTO PARA LA CASA

1. Se proponen dos mecanismos para la siguiente reacción:



Mecanismo I : $\text{NO}_{2(g)} + \text{CO}_{(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{NO}_{(g)}$ (un paso)

Mecanismo II : $2 \text{NO}_{2(g)} \rightarrow \text{NO}_{3(g)} + \text{NO}_{(g)}$ (lento)



Respectivamente, ¿cuál sería la expresión de la ley de velocidad de la reacción con respecto al mecanismo I y cuál sería con respecto al mecanismo II?

A) $v = k[\text{NO}_2][\text{CO}]$; $v = k[\text{NO}_3][\text{CO}]$

B) $v = k[\text{NO}_2][\text{CO}]$; $v = k[\text{NO}_2]^2$

C) $v = k[\text{NO}_2]^2[\text{CO}]$; $v = k[\text{NO}_2]^2$

D) $v = k[\text{NO}_2][\text{CO}]$; $v = k[\text{NO}_2]$

E) $v = k[\text{NO}_2]$; $v = k[\text{NO}_3][\text{CO}]$

2. El cloruro de amonio (NH_4Cl) se emplea para la fabricación de pilas secas, en procesos de estañado de zinc, como fundente para soldaduras y removedor de óxido de metales. En un recipiente se introduce una cierta cantidad de cloruro de amonio. Una vez cerrado herméticamente se calienta hasta 400 K para que se descomponga y alcance el equilibrio como se muestra en la ecuación



si la constante K_p para esta reacción a 400 K es 6×10^{-19} , determine la presión, en atm, a la que se encontrará la mezcla en el recipiente.

A) $1,55 \times 10^{-10}$

B) $7,75 \times 10^{-10}$

C) $6,00 \times 10^{-19}$

D) $1,55 \times 10^{-9}$

E) $7,75 \times 10^{-9}$

3. El dióxido de azufre reacciona con el oxígeno, en un recipiente cerrado, para formar trióxido de azufre, según la ecuación química:



Una vez alcanzado el equilibrio en el recipiente de volumen fijo, indique la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) para las siguientes proposiciones:

I. Se ha consumido todo el SO_2 y el O_2 iniciales.

II. Aumenta la producción de SO_3 al disminuir la presión del sistema.

III. La cantidad de SO_3 permanece invariable al adicionar catalizador al sistema.

A) FFF

B) VFV

C) VVF

D) FVV

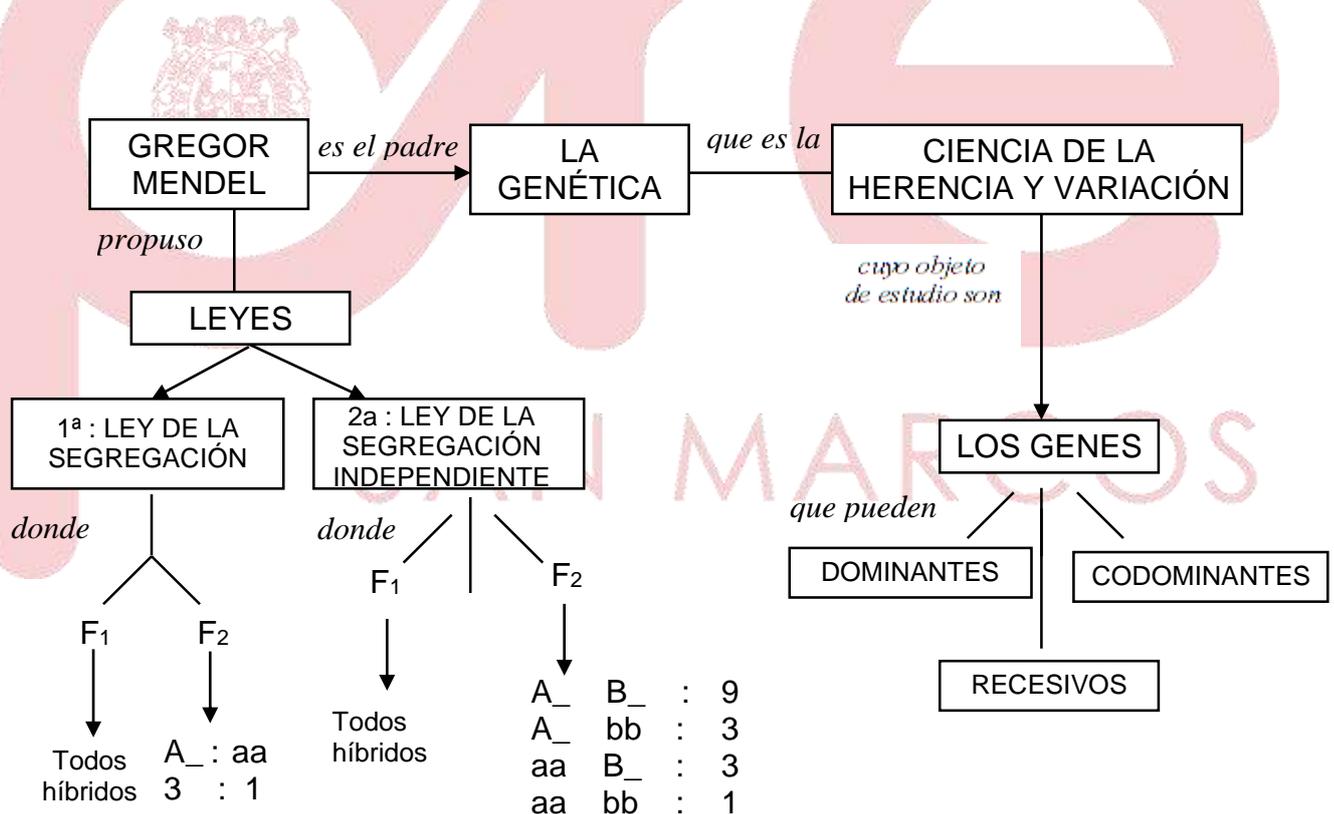
E) FFV

Biología

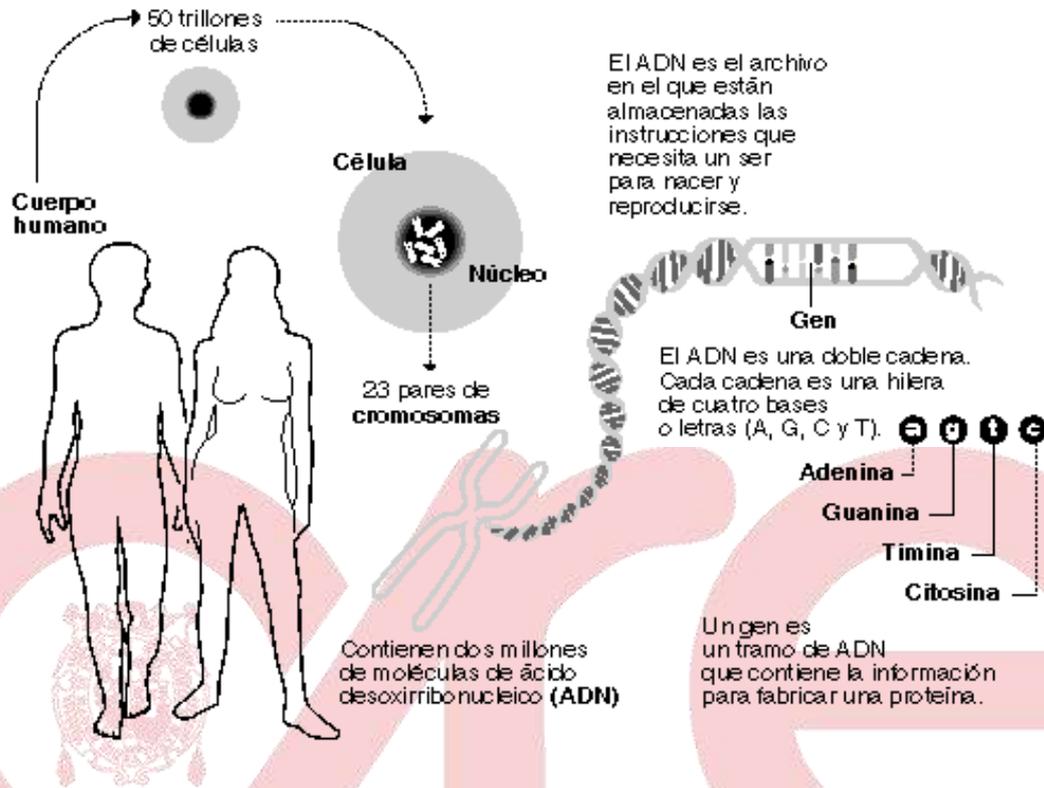
SEMANA N°11

GENÉTICA

La mitosis y la meiosis son procesos biológicos que permiten que la información genética pase de célula a célula y de generación a generación, asegurando así la continuidad de las especies. Pero el conocimiento de las divisiones mitóticas y meióticas fue limitado, y el estudio de su papel en la herencia no se desarrolló y refinó sino hasta el siglo XX. En 1865, un monje austriaco, Gregor Mendel (1822-1884), en una Reunión de la Sociedad de Historia Natural de Brünn dio a conocer los resultados de ocho años de estudio y análisis, pero su trabajo prácticamente quedó en el olvido durante 34 años. Cuando, a comienzos del siglo XX, se conoció a ciencia cierta sus experimentos, fue considerado como una nueva y notable dificultad a vencer. Esto resultó ser el principio del estudio de la **genética**; la ciencia de la **herencia y la variación**, como una rama definida de las Ciencias Biológicas.

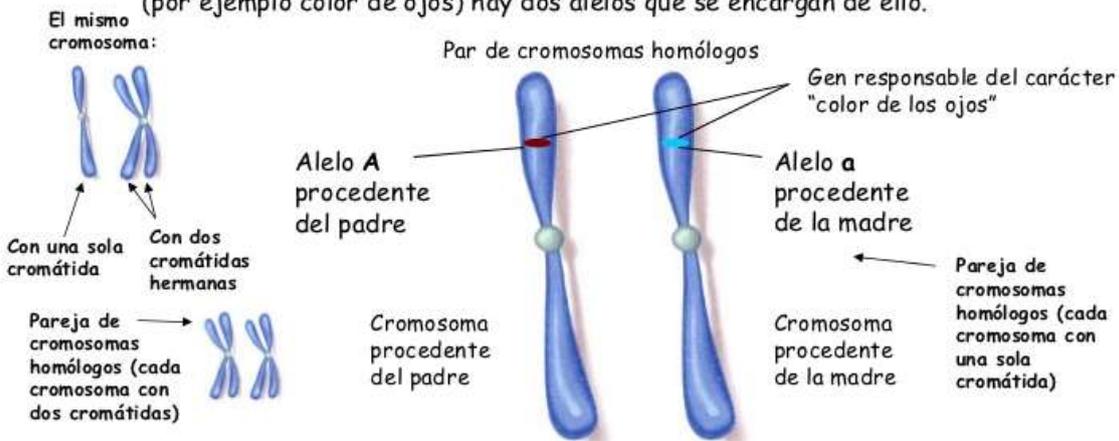


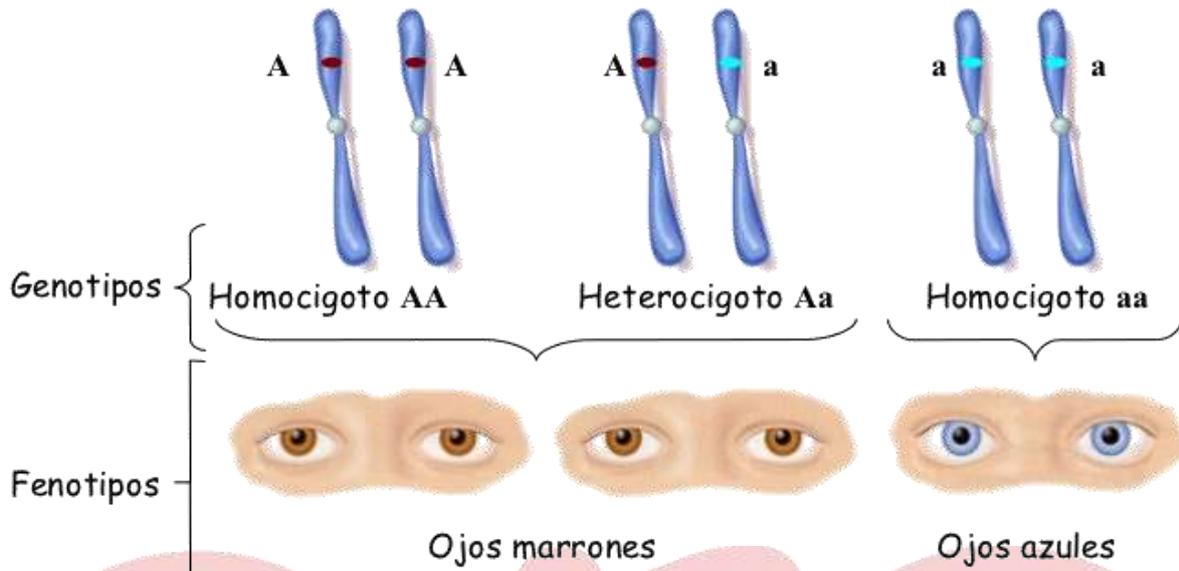
El secreto de la vida
DEL CROMOSOMA A LOS GENES



CROMOSOMAS HOMÓLOGOS Y ALELOS:

Los genes trabajan por parejas, ya que para un mismo carácter (por ejemplo color de ojos) hay dos alelos que se encargan de ello.





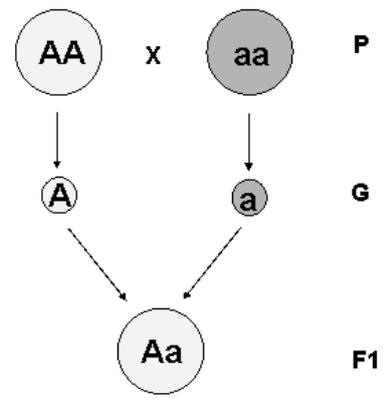
Como A domina sobre a, sólo tendrán fenotipo ojos azules los individuos con genotipo aa



Gregor Mendel nació el 20 de julio de 1822 en un pueblo llamado Heinzendorf (hoy Hynčice, en el norte de Moravia, República Checa) entonces provincia austriaca, y fue bautizado con el nombre de Johann Mendel. Tomó el nombre de *padre Gregorio* al ingresar como fraile agustino, el 9 de octubre de 1843, en el convento de agustinos de Brno (conocido en la época como Brünn) y sede de clérigos ilustrados. El 6 de agosto de 1847 se ordenó sacerdote. Mendel presentó sus trabajos en las reuniones de la Sociedad de Historia Natural de Brünn el 8 de febrero y el 8 de marzo de 1865, y los publicó posteriormente en 1866, sin embargo sus resultados fueron ignorados por completo, y tuvieron que transcurrir más de treinta años para que fueran reconocidos y entendidos. Mendel falleció el 6 de enero de 1884 en Brünn, a causa de una nefritis crónica.

Características de *Pisum sativum* analizadas por Mendel en sus experimentos:

SEMILLAS			VAINAS		TALLOS	
Forma	Color	Color de la flor	Forma	Color	Posición de la flor	Largo del tallo
 Redonda	 Amarilla	 Púrpura	 Lisa	 Verde	 Axial	 Largo
 Arrugada	 Verde	 Blanca	 Arrugada	 Amarilla	 Terminal	 Corto



Segunda Generación F2

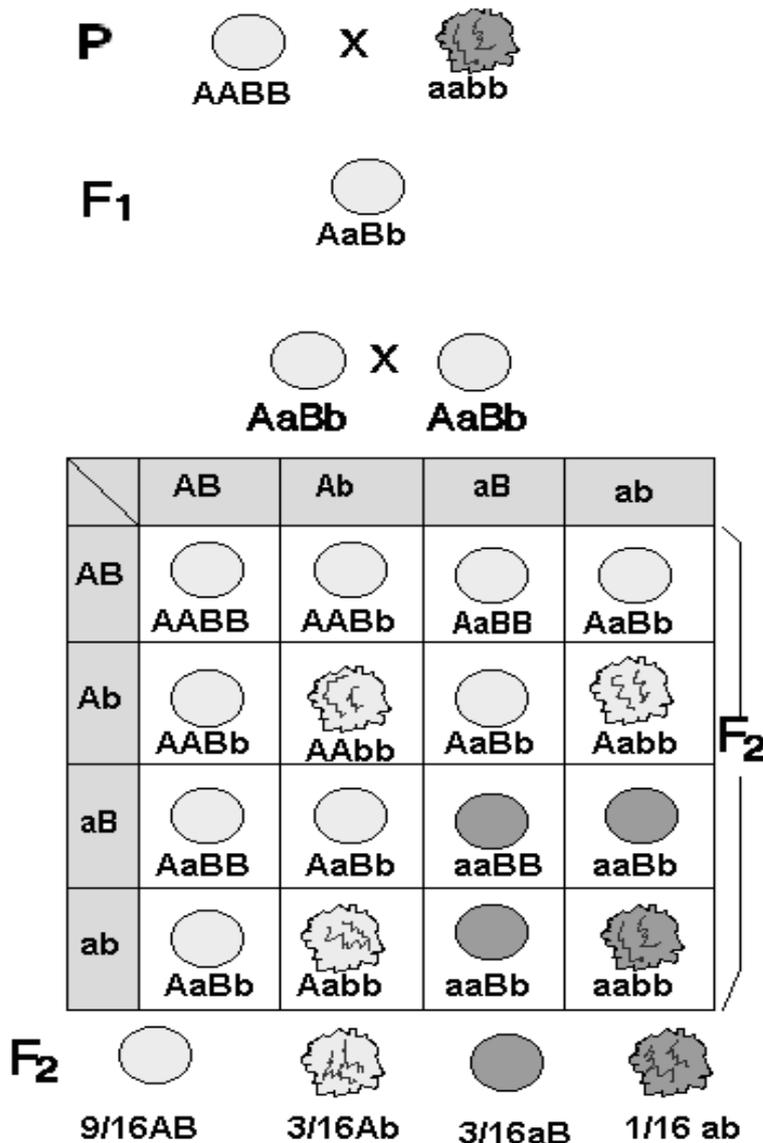
	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

La primera ley de Mendel:

Cuando se cruzan dos variedades de individuos de raza pura, ambos homocigotos para un determinado carácter, todos los híbridos de la primera generación (F1) son iguales. Mendel llegó a esta conclusión al cruzar variedades puras de arvejas (guisantes o chícharos) amarillos y verdes, pues siempre obtenía de este cruzamiento variedades de arvejas amarillas.

Segunda Ley de Mendel o Ley de la Segregación Independiente o Principio de la recombinación independiente:

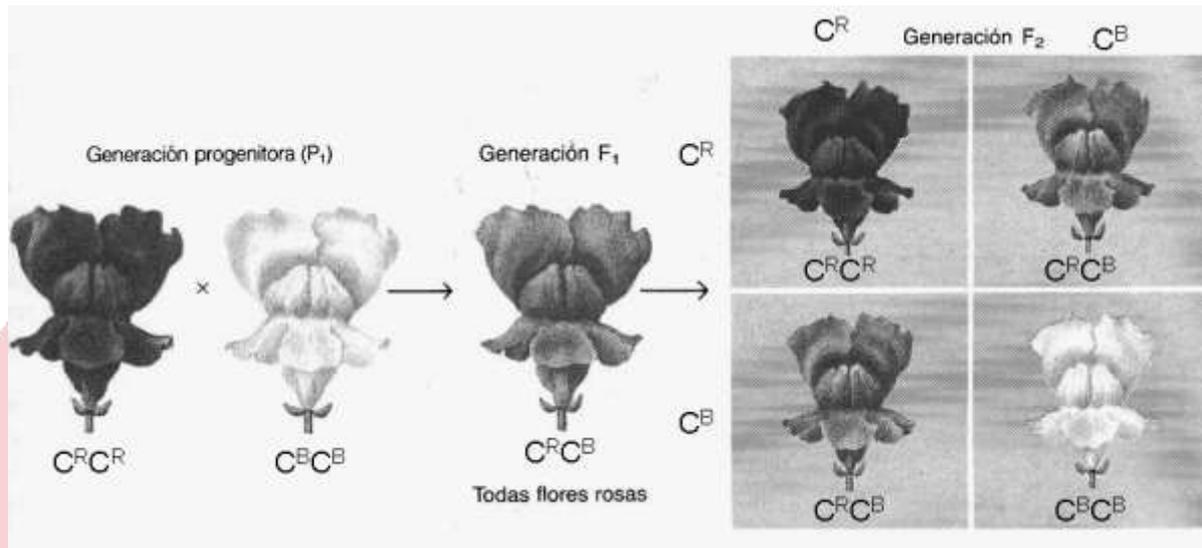
Al cruzar dos individuos que difieren en dos o más caracteres, estos se transmiten como si estuvieran aislados unos de otros, de tal manera que en la segunda generación los genes se recombinan en todas las formas posibles.



2ª Ley: Principio de la recombinación independiente.

CRUCE DE PRUEBA.- Estos cruzamientos se realizan cuando un individuo muestra dominancia para una característica, pero se desconoce su genotipo (puede ser AA o Aa), y para averiguarlo se le cruza con el individuo homocigoto recesivo correspondiente (aa). Dependiendo de los resultados de la cruce, se podrá determinar si el individuo es homocigoto dominante o heterocigoto.

HERENCIA INTERMEDIA O DOMINANCIA INCOMPLETA.- Ninguno de los alelos involucrados domina totalmente al otro, razón por la cual los híbridos presentan un fenotipo intermedio al que producen los individuos homocigotos recíprocos.



CODOMINANCIA.- Caso en el que los alelos de un gen son responsables de la producción de dos productos génicos diferentes y detectables y ocurre una expresión conjunta de ambos alelos en el heterocigoto.

ALELOS MÚLTIPLES.- El número máximo de alelos que cualquier individuo diploide posee en un locus genético es de dos, uno en cada uno de los cromosomas homólogos. Pero dado que un gen puede cambiar a formas alternativas por el proceso de mutación, teóricamente es posible un gran número de alelos en una población de individuos. Cuando existen más de 2 formas alternativas de un gen, estamos frente a un caso de alelos múltiples.

ALGUNOS DATOS CRONOLÓGICOS IMPORTANTES EN GENÉTICA:

1865 Publicación del artículo de Gregor Mendel "Experimentos sobre hibridación de plantas"

1869 Friedrich Miescher descubre la "nucleína", lo que hoy se conoce como ADN.

1900 Hugo de Vries, Carl Correns y Erich von Tschermak redescubren los trabajos de Mendel.

1903 Walter Sutton establece la hipótesis según la cual los cromosomas, segregados de modo mendeliano, son unidades hereditarias.

1906 William Bateson propone el término «genética».

1910 Thomas Hunt Morgan demuestra que los genes residen en los cromosomas.

Descubrimiento de la herencia ligada al sexo.

1953 James D. Watson y Francis Crick demuestran la estructura de doble hélice del ADN

1956 Joe Hin Tjio y Albert Levan determinan que es 46 el número de cromosomas en los seres humanos.

1995 Se secuencian por primera vez el genoma de un organismo vivo (*Haemophilus influenzae*).

1996 Primera secuenciación de un genoma eucariota: *Saccharomyces cerevisiae*.

1996 Clonación de la oveja Dolly

1998 Primera secuenciación del genoma de un eucariota multicelular: *Caenorhabditis elegans*.

2001 Primeras secuencias del genoma humano por parte del Proyecto Genoma Humano y Celera Genomics

2003 El Proyecto Genoma Humano publica la primera secuenciación completa del genoma humano con un 99.99% de fidelidad.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS AUTOSÓMICAS EN EL SER HUMANO:

Dominante	Recesivo
Con hoyuelos faciales	Sin hoyuelos
Pueden degustar el PTC	No pueden degustar el PTC
Lóbulo de la oreja despegado	Lóbulo pegado a la cara
Mentón hendido	Sin mentón hendido
Iris marrón	Iris azulado
Con pecas	Sin pecas
Cerumen húmedo	Cerumen seco
Pueden enrollar la lengua en U	Incapacidad para enrollarla
Dedo pulgar normal	Pulgar muy flexible (hiperextensibilidad)
Dedo meñique torcido	Meñique no torcido
Rasgos capilares frontales en ángulo, <i>Widow's peak</i> (pico de viuda)	Sin <i>Widow's peak</i>

SISTEMA SANGUÍNEO ABO

Fenotipos	Genotipos posibles
Grupo A	$I^A I^A$ o $I^A i$
Grupo B	$I^B I^B$ o $I^B i$
Grupo AB	$I^A I^B$
Grupo O	ii

7. Si cruzamos dos plantas de *Pisum sativum*: una de flor púrpura con otra de flor blanca, ambas de línea pura, ¿cuál es la probabilidad que la F2 sea homocigota dominante?
- A) 1/4 B) 0 C) 3/4 D) 1/2 E) 2/3
8. En ciertos roedores el pelaje negro es dominante sobre el pelaje blanco; a su vez el pelaje rizado es dominante sobre el liso. Si se cruzan dihíbridos entre sí y se tienen 64 crías en total, ¿cuántas se esperarían que fueran de pelaje negro y liso?
- A) 64 B) 0 C) 32 D) 12 E) 48
9. Si se cruzan plantas de *Pisum sativum* que presenten flores púrpura terminales con otra que presente flor blanca axial, ambas de línea pura. ¿Cuál es la probabilidad que la descendencia F2 presente flor blanca terminal?
- A) 1/2 B) 9/16 C) 3/16 D) 3/4 E) 1/16
10. Las proporciones mendelianas se cumplen para casos de
- A) codominancia. B) dominancia completa.
C) dominancia incompleta. D) herencia ginándrica.
E) herencia intermedia.
11. Al cruzar plantas de “dogo” de flores rojas con otra de flores blancas se obtienen 100 descendientes ¿cuántos podrían expresar el carácter dominante?
- A) 0 B) 100 C) 75 D) 50 E) 25
12. Si se hace un cruzamiento de prueba para el color de la semilla, y se obtienen 48 semillas amarillas y 47 verdes. Entonces, ¿cuál de las siguientes alternativas corresponde a dicho cruce de prueba?
- A) AA×aa B) aa×aa C) Aa×Aa
D) Aa×aa E) AA×AA
13. El sistema sanguíneo MN es un caso de codominancia porque en el heterocigoto
- A) se expresa el fenotipo intermedio.
B) se manifiesta la serie alélica.
C) ocurre una expresión conjunta de ambos alelos.
D) se expresa el gen dominante y no el recesivo.
E) los dos recesivos se expresan.
14. Si María es de grupo sanguíneo A, su hermano Juan de grupo B, ambos heterocigotos y su madre del grupo O ¿cuál de las siguientes alternativas podría representar el posible genotipo de su padre?
- A) I^AI^B B) ii C) I^Ai D) I^Bi E) I^BI^B
15. Matilde es de grupo M y de grupo AB; Rubén es de grupo MN y de grupo O ¿Cuál es la probabilidad que su descendiente sea de grupo MN y AB?
- A) 25% B) 0% C) 50% D) 75% E) 100%