

No.	Importancia de la química (Semana I):		
1.	Seleccione el literal que presenta la ciencia que estudia la composición, estructura, propiedades y transformación de la materia:		
2.	Clasifique las siguientes aseveraciones como ventajas o desventajas o Importancia de la química:	2.1	Ayuda con la síntesis de diferentes fármacos antibióticos analgésicos, antidepresivos, vitaminas radios topos:
		2.2	La química perjudica tanto el medio ambiente; tanto que ese deño no se le encuentra solución:
		2.3	Permite sintetizar sustancias llamadas saborizantes y colorantes para ciertas propiedades de los alimentos y así no se deterioran:
		2.4	La química puede disminuir los problemas del medio ambiente y ayudar al humano a mejorar su estilo de vida:

No.	División de la Química (Semana II):		
3.	La rama de la química que estudia las leyes, principios, teorías y todo lo relacionado a la materia se encuentre en el literal:	Química general.	
4.	Seleccione el literal que presente correctamente la división de la química:	General, especial, aplicada	
5.	El Literal que presenta correctamente la definición de la química inorgánica es:	Estudia los elementos de la tabla periódica.	
6.	El literal que presenta correctamente la división de la química especial es:	Inorgánica, Orgánica, Analítica, Bioquímica.	

No.	Fenómenos frecuentes en la naturaleza (Semana III):		
7.	Las moléculas y compuestos derivados del Carbono y sus combinaciones químicas son estudiadas por:	Química orgánica.	
8.	La sustancia fundamental de las cuales está compuesta la materia es:	Elementos.	
9.	Las moléculas más simples que se organizan para constituirse en materia y las combinaciones químicas sencillas son estudiadas por:	Química inorgánica.	
10.	Las sustancias puras constituidas por elementos de dos o más tipos combinados en proporción fija se conocen como:	Compuestos.	
11.	Todo lo que posee masa inercia y ocupa un lugar en el espacio se conoce como:	Materia.	

No.	Propiedades de la Materia (Semana IV):		
12.	Una de las propiedades generales de la materia es la siguiente:	Volumen.	
13.	Las características que identifican a una sustancia sin alterar su composición es conocida como:	Propiedad física.	
14.	La propiedad de la materia que corresponde a la capacidad de un metal de ser estirado y convertido en alambre se conoce como:	Ductilidad.	
15.	La cantidad de materia que posee un cuerpo se denomina como:	Masa.	
16.	Las propiedad característica que relacionan los cambios de composición de una sustancia o sus reacciones con otras sustancias se llaman:	Propiedad química.	

No.	Propiedades de la Materia (Semana V):		
17.	El literal que presenta correctamente ejemplo de propiedades químicas es:	El Fe se oxida a temperatura ambiental.	
18.	El literal que define las propiedades de la materia correctamente es:	Son aquellas que describen las características particulares de una sustancia.	
19.	Son aquellas propiedades que se manifiestan al alterar su estructura interna o molecular, cuando interactúan con otras sustancias:	Química.	

No.	Propiedades de la Materia (Semana VI):		
20.	¿Qué se considera un fenómeno químico?	Cambio en la estructura interna de la materia.	
21.	El fenómeno de cambio de estado de agua sólida a gaseosa se denomina:	Sublimación.	
22.	El fenómeno de cambio de estado de agua líquida a sólida se denomina:	Solidificación.	
23.	El elemento indispensable para que las cosas se quemen o arden con el Oxígeno recibe el nombre de:	Comburente.	
24.	¿Qué se considera fenómeno Físico?	Cambio en el estado de agregación de la materia sin cambiar su estructura interna.	
25.	El fenómeno de cambio de estado de agua gaseosa a sólida se denomina:	Condensación.	
26.	El fenómeno que se produce al quemarse un combustible se llama:	Combustión.	

No.	Propiedades de la Materia (Semana VII):		
27.	Una propiedad extensiva importando el tamaño, en el sentido de que si se divide el sistema en dos o más partes y estas se suman se conoce como:	Propiedad aditiva.	
28.	La relación existente entre la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre una determinada cantidad de masa se conoce como:	Peso.	
29.	La unidad de masa en el sistema internacional de unidades es:	El kilogramo.	
30.	La magnitud física derivada, que se define como: el espacio que ocupa un cuerpo en el universo, las unidades para medirlo son el metro cúbico, centímetro cúbico, litro, mililitro:	Volumen.	
31.	Propiedades extensivas llamadas también generales, como su nombre lo indica,	Cantidad de materia.	

No.	están basadas en la función siguiente:	Propiedades de la Materia (Semana VIII):
32.	La temperatura en donde la presión de vapor del líquido es igual a la presión del medio que rodea al líquido se conoce como:	Punto de ebullición.
33.	Las características de la materia que son independientes de la cantidad a medir, no importa la cantidad pues estas propiedades siempre permanecen constantes, no son aditivas, en muchos casos son el resultado de dos propiedades extensivas:	Propiedades intensivas.
34.	Las propiedades intensivas no dependen de la cantidad de materia, por lo tanto una de estas es la siguiente:	Viscosidad.
35.	Propiedad intensiva que se refiere a la temperatura en la cual el estado sólido y líquido de una sustancia coexisten en el equilibrio térmico:	Punto de fusión.
36.	La relación existente entre la cantidad de materia que posee un cuerpo y el espacio que esta ocupa se define como:	Densidad.

No.	Teoría atómica (Semana IX):	
37.	Qué científico propone un modelo de átomo que describe a los electrones como una función de onda:	Erwin Schrödinger.
38.	El primer modelo atómico con bases científicas, fue formulado por:	John Dalton.
39.	La teoría atómica se ha ido explicando de tal manera que siga una secuencia lógica, esta se logra a través de :	A través de una reseña histórica
40.	Que científico postulo la siguiente afirmación referente a los componentes del átomo: La parte positiva se concentra en un núcleo, el cual también contiene virtualmente toda la masa del átomo, mientras que los electrones se ubican en una corteza orbitando al núcleo en órbitas circulares o elípticas:	Ernest Rutherford.
41.	Que científico descubrió el electrón, y determinó que la materia se componía de dos partes, una negativa y una positiva:	Joseph John Thomson.
No.	Teoría atómica (Semana X):	
42.	Cuantos orbitales contienen el subnivel d, para cualquier número cuántico principal:	5.
43.	El conjunto de números cuánticos más ampliamente estudiado en Química corresponde al siguiente número de electrones:	A un solo electrón.
44.	El Número cuántico del momento angular o azimutal o secundario está representado por la letra:	L.
45.	Los posibles valores para el numero cuántico principal (n), son los siguientes:	0, 1, 2, 3... n.
46.	Los símbolos que representan a los números cuánticos son los siguientes:	N, l, m, s.
47.	Para el orbital s aumenta su tamaño de acuerdo a lo siguiente:	Aumenta al aumentar el nivel de energía.

No.	Tabla periódica (Semana XI):	
48.	El literal que presenta correctamente un gas noble, un elemento representativo y uno de transición es:	Ar, Fe, P.
49.	El literal que define correctamente un periodo es:	Son las filas horizontales e indican el nivel de energía principal
50.	Las propiedades periódicas de los elementos son función periódica de sus números atómicos, esta ley fue dada por:	Moseley.
51.	El literal que presenta al químico que clasifico los elementos en octavas es:	Newlands.
52.	El literal que presenta el elemento de mayor carácter metálico es:	Cs.
53.	El literal que contiene un halógeno, un gas noble y un actínido es:	I, Xe, Pu.
54.	El literal que presenta correctamente un elemento del bloque s, d, p es:	Mg, Co, Ge.
55.	Seleccione el literal que presenta un no metal, un semimetal y un metal es:	Cl, Al, Mn.
56.	Entre las propiedades de los metales podemos mencionar:	Son electropositivos(es decir forman iones positivos). Son sólidos (excepto el mercurio que es líquido). Tienen bajos y altos puntos de fusión.
No.	Tabla periódica (Semana XII):	
57.	El elemento con mayor afinidad electrónica se encuentra en el literal:	F.
58.	Seleccione el literal que presenta correctamente el tamaño del volumen iónico de las siguientes especies químicas:	Mg > Mg ²⁺ y O < O ²⁻
59.	El elemento con menor electronegatividad se encuentra en el literal:	Cs.
60.	El literal que presenta la definición correcta de las propiedades periódicas es:	Las propiedades de los elementos son función periódicas de su número atómico.
61.	La afirmación correcta sobre la energía de ionización se encuentra en el literal:	Los elementos del periodo dos tienen mayor energía de ionización que los elementos del periodo cuatro y en un grupo crece de abajo hacia arriba- .
62.	El literal que presenta la afirmación correcta del radio atómico es:	A lo largo de un periodo el tamaño del átomo disminuye de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo en un grupo aumenta.

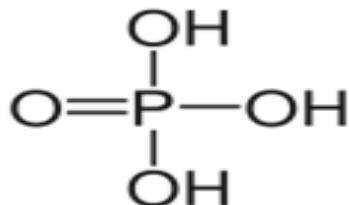
No.	Química inorgánica (Semana XIII):	
63.	En general en esta clase se verán los siguientes aspectos:	Nomenclatura inorgánica.
64.	Son compuestos formados por tres elementos:	Compuesto terciario.
65.	Usado para escribir correctamente formulas químicas de los compuestos:	Numero de oxidación.

66.	El ácido sulfúrico (H_2SO_4), fue conocido originalmente como:	Aceite de vitriolo.
67.	Los químicos prefieren usar nombres sistemáticos, porque identifican con precisión la composición química de las sustancias. Por lo tanto decidieron un sistema de nomenclatura general llamado:	Nomenclatura IUPAC.
68.	La capacidad de combinación de un elemento con relación a otro se conoce como:	Valencia.
69.	Antes de que la química se sistematizara, se asignaba un nombre a la sustancia, casi siempre relacionado con:	Propiedades físicas o químicas.
No.	Química inorgánica (Semana XIV):	
70.	El estado de oxidación de un átomo individual en un elemento libre (sin combinar con otros elementos) tiene un número de oxidación igual a:	0.
71.	En el siguiente compuesto OF_2 el número de oxidación del flúor (F) es el siguiente:	2+.
72.	Considerando el siguiente compuesto Cloruro de Magnesio ($MgCl_2$), el número de oxidación de ambos es el siguiente:	2+ y 1-
73.	Las siguientes moléculas: Cl_2 , N_2 , O_2 , H_2 tienen un número de oxidación igual a:	0.
74.	Los Halógenos en compuestos binarios presenta un estado de oxidación de:	1-.
75.	Considerando el siguiente compuesto Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) el número de oxidación del Azufre es el siguiente:	6+.
76.	El estado de oxidación está relacionado con lo siguiente:	Un número.

No.	Iones poli-atómicos (Semana XV):	
77.	La valencia utilizada por el Cloro y el Hierro en el Cloruro de Hierro (III) $FeCl_3$ es la siguiente:	1 y 3.
78.	¿Qué principio se utiliza para escribir correctamente una fórmula química?	Principio de electrovalencia.
79.	Cuando en los compuestos binarios la valencia de los elementos es diferente, se intercambian los subíndices en forma:	En forma cruzada.
80.	El ion (NO_2)- posee el nombre de:	Nitrito.
81.	El ion (SCN)- posee el nombre de:	Tiocianato.
82.	El ion (OH)- posee el nombre de:	Hidróxido.
83.	El ion sulfito está representado por la siguiente ion:	(SO_3) ²⁻
84.	Los iones formados por dos o más átomos diferentes se conocen como:	Iones poliatómico.
85.	El Ion amonio está representado por la siguiente ion:	NH_4^+
86.	Los elementos cargados que se utilizan para escribir una fórmula química tanto positiva como negativa, reciben el nombre de:	Catión y anión.

No.	Sistemas de nomenclatura. (Semana XV):	
87.	En el sistema estequiométrico el nombre de CO_2 es el siguiente:	Dióxido de carbono.
88.	Los compuestos binarios en el sistema clásico se nombran con el término final siguiente:	Uro e ido.
89.	De la unión entre un ácido oxácido y un metal se obtiene el siguiente compuesto:	Oxídales.
90.	Los compuestos que se forman por combinación de óxido ácido con agua se nombran como:	Ácidos oxácidos.
91.	Cuando los compuestos se forman entre el oxígeno y un no metal se conocen como:	Anhídridos u óxidos ácidos.
92.	Para nombrar compuestos en el sistema de nomenclatura estequiométrico se utiliza lo siguiente:	Prefijos griegos.
93.	Los compuestos que tienen hidrógeno unido a un no metal corresponden a:	Ácidos hidrácidos.
94.	Los compuestos que se forman cuando un óxido básico reacciona con el agua se conocen como:	Hidróxidos.
95.	En el sistema STOCK el nombre del compuesto CO se escribe como:	Oxido de carbono (II).
96.	Aquellos compuestos que se forman entre el oxígeno y los metales se conocen como:	Óxidos metálicos.

No.	Enlace químico (Semana XVI):	
97.	El literal que define correctamente el enlace químico es:	Son las fuerzas que mantienen unido a los átomos en un compuesto.
98.	Seleccione el literal que presenta el enlace químico correctamente:	Iónico, covalente y metálico.
99.	El literal que presenta la aseveración correcta del enlace iónico es:	El enlace iónico se da por transferencia total de electrones.
100.	El literal que presenta correctamente la definición de las estructuras de Lewis es:	Representan los electrones de valencia por medio de puntos.
101.	El literal que presenta correctamente dos propiedades de los compuestos iónicos es:	Se disuelven fácilmente en disolventes polares como el agua, en soluciones acuosas y fundido son buenos conductores de la electricidad.
No.	Enlace químico (Semana XVII):	
102.	Los compuestos que tienen hidrógeno unido a un no metal corresponden a:	Ácidos hidrácidos.
103.	El literal que presenta correctamente la cantidad de enlaces sigma (σ) y pi (π) del siguiente compuesto es:	7 σ , 1 π .



104.	El literal que presenta un compuesto que puede formar enlace covalente coordinado es:	NaOH.
105.	El literal que presenta la afirmación correcta sobre el enlace múltiple es:	Hay enlaces dobles y triples.
106.	El literal que presenta solo compuestos covalentes puros es:	H ₂ , N ₂ , Cl ₂
107.	El literal que afirma lo correcto del enlace covalente coordinado es:	Se da cuando un átomo no metálico comparte al menos un par de electrones.
108.	El literal que presenta la aseveración correcta a cerca del enlace covalente polar:	Se da entre dos no metales diferentes.
109.	De los compuestos covalentes podemos afirmar "ECEPTO":	Son buenos conductores del calor y la electricidad.
No.	Enlace químico (Semana XVIII):	
110.	Seleccione el literal que presenta una característica del enlace metálico:	Se da entre átomos metálicos
111.	Seleccione el literal que presenta una propiedad de los compuestos metálicos:	Tienen puntos de fusión y ebullición muy variados (aunque suelen ser más bien alto).

No.	Ecuaciones químicas (Semana XIV):	
112.	Al proceso en el cual una sustancia o (sustancias) cambia para formar una o más sustancias nuevas se le conoce como:	Reacción química.
113.	La siguiente ecuación química C ₄ H ₁₀ + O ₂ -----> H ₂ O + CO ₂ balanceada presenta:	2mol C ₄ H ₁₀ , 13 mol O ₂ , 10 mol H ₂ O, 8 mol CO ₂
114.	Los reactantes en una ecuación química se encuentran:	A la izquierda de la ecuación química.
115.	El literal que identifica una reacción de síntesis es:	2H ₂ + O ₂ -----> 2H ₂ O

No.	Tipos de reacciones (Semana XV):	
116.	Cuando en una reacción química los productos son Bióxido de Carbono y Agua estamos en presencia de lo siguiente:	Reacción de combustión.
117.	A la representación de una reacción química se le puede denominar de la manera siguiente:	Ecuación química.
118.	En una ecuación química los componentes de esta se escriben de la siguiente manera:	Reactivos y productos.
119.	¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa una reacción de neutralización?	KOH + HNO ₃ → KNO ₃ + H ₂ O
120.	Cuando dos o más elementos o compuestos se combinan, resultando en un solo producto, se conoce como una reacción química del tipo siguiente:	Reacción de síntesis.
121.	¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa una reacción de desplazamiento?	K ₂ SO ₄ + 2 NaOH → Na ₂ SO ₄ + 2KOH
	Cuando se forman dos o más productos a partir de un solo reactante, se conoce como una reacción química del tipo siguiente:	Reacción de descomposición.
122.	¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa una reacción de descomposición?	Ca(OH) ₂ → H ₂ O + CaO

No.	Literatura del clasicismo grecolatino (Semana I):		
1.	Lenguaje y literatura:	Es una asignatura orientada al desarrollo de las habilidades comunicativas de la población estudiantil.	
2.	Habilidades comunicativas que sobresalen de lenguaje y literatura son:	La comprensión, análisis, interpretación, comentario y producción eficaz de textos orales y escritos, sean estos de naturaleza literaria o no literaria.	
3.	El enfoque de la asignatura es:	El enfoque comunicativo.	
4.	El enfoque que orienta las actividades de aprendizaje en la especialidad de lenguaje y literatura es:	El enfoque comunicativo.	
5.	La meta del enfoque comunicativo es:	Que los estudiantes aprendan a comunicarse con eficacia en una variedad de situaciones comunicativas.	
6.	En el bloque de comunicación literaria, que trata una comunicación especial, la literaria, el enfoque es:	Fortalecido por el enfoque de la estética de la recepción y el pragmático, los cuales se interesan no solamente porque el estudiante aprenda datos literarios, sino que se forme como un lector competente, capaz de interpretar el sentido de cualquier tipo de texto, pero en especial el texto literario, así como reconocer y usar las convenciones artísticas de este tipo de discurso en sus producciones textuales.	
7.	El enfoque comunicativo privilegia:	La adquisición de la competencia comunicativa.	
8	Los componentes del enfoque comunicativo es:	Competencias disciplinares y competencias transversales o capacidades de diversa índole.	
9	Competencias transversales (Capacidades, habilidades):	Comprensión oral, expresión oral, comprensión lectora y expresión escrita.	
10.	Competencias disciplinarias:	Lingüística (Gramatical), sociolingüística (Pragmática), discursiva y estratégica.	
11.	La comunicación del mundo real e imaginario en la obra literaria:	Oyente real e imaginario; hablante real e imaginario.	
12.	Dialogo:	Significa una conversación de dos o varias personas.	
13.	El dialogo entre el lector y el texto se produce por medio de:	La lectura.	
14.	Lectura:	Es una interpretación, pues cada persona que lee un texto literario intenta construir un sentido o significado que alimente su experiencia.	
15.	Para interpretar mejor un texto literario, necesitas conocer algunos elementos como:	Los grandes géneros literarios, las figuras literarias, el contexto (Momentos histórico: Año, lugar en que dicho texto se produjo) o los temas recurrentes dentro de la literaria.	
16.	Cada vez que nos comunicamos entran en juego seis factores:	Un emisor envía un mensaje a un receptor o destinatario a través de un canal que sirve de contacto entre ambos, este mensaje es construido de acuerdo a un código que, para posibilitar la comunicación debe ser común al emisor y al receptor, de modo que el mensaje puede ser codificado y decodificado, este mensaje es emitido dentro de un contexto de referencia, es decir, un contexto que define las relaciones que existen entre el mensaje y el objeto o realidad a la que alude.	
17.	Es importante tener en cuenta que el código no solo es lingüístico, sino que también existen otros como:	El alfabeto Morse, el lenguaje de sordomudos, las señales del tránsito, etc.	
18.	Recuerde que no solamente nos comunicamos con palabras, sino que existen otras formas de comunicación como:	Los gestos o las distancias.	
19.	La comunicación literaria no tiene finalidad práctica inmediata, por el contrario, posee una:	Naturaleza estética.	
20.	Naturaleza estética:	Pretende producir las reacciones que en el ánimo suscita lo bello.	
21.	Algunos autores escriben la literatura para:	Favorecer una determinada causa, para promover un cambio en la sociedad, para denunciar una situación.	
22.	El texto literario funciona como un acto de comunicación que posee las siguientes características:	Es resultado de una creación que el autor destina a que perdure y se conserve exactamente con la misma forma original.	
23.	La comunicación que la obra literaria establece con el lector y oyente es:	Unilateral.	
24.	Unilateral:	El mensaje no puede recibir respuesta inmediata del receptor.	
25.	La obra no se dirige a:	Un destinatario en concreto, sino a receptores desconocidos, muchos o pocos, actuales o futuros (Receptor universal).	
26.	El lector u oyente no establece:	Relación directa con el autor, sino sólo con el mensaje, con su obra (Comunicación diferida).	
27.	La iniciativa del contacto comunicativo corresponde al:	Receptor.	
28.	La literatura, según palabras de Jakobson:	Consiste en una forma de escribir, en la cual "se violenta organizadamente el lenguaje ordinario".	
29.	La literatura transforma e intensifica:	El lenguaje ordinario, se desvía, se aleja sistemáticamente de la forma en que se habla en la vida diaria y continuamente explora las posibilidades significativas de una lengua.	
30.	Las funciones poéticas son:	Funciones del acto comunicativo, funciones del lenguaje y funciones de la comunicación.	
31.	Funciones del acto comunicativo:	1. Función referencial: 2. Función emotiva: 3. Función estética: 4. Función conativa: 5. Función fática: 6. Función metalingüística:	Relación mensaje- objeto, información real y objetiva y denotativa. El emisor transmite sus puntos de vista, sentimientos y emociones acerca del referente y connotativa. El mensaje como objeto mismo de comunicación y como medio de expresión. Obtener una reacción del receptor y propósito (Convencer). Afirma, mantiene o detiene la comunicación y verifica si el canal funciona y si el mensaje llega a su destino. Está detrás del mensaje, comprender el mensaje y objetivo (Que el emisor reconozca el código utilizado por el emisor).
32.	Las funciones del lenguaje son:		
33.	Funciones de la comunicación:		

			estético y retórico.
4.	Función apelativa o conativa:	Relación mensaje-receptor, co-nace en el emisor, emisor apela al receptor y el receptor es involucrado en el enunciado del hablante.	
5.	Función fática:	Inicia, mantiene o termina una comunicación, relación canal-emisor y signos que sirven para ver si el circuito funciona.	
6.	Función metalingüística:	Relación mensaje-código, los signos emitidos deben ser los correctos para que el receptor los entienda y selección del medio, canal y contexto.	
34.	Cualquier tipo de comunicación, como hemos visto, encierra seis elementos:	Quien la dirige, quien la recibe, el mensaje entre uno y otro, una clave o código gracias al cual el mensaje es inteligible, un "contacto" o medio físico de comunicación y un contexto al cual se refiere el mensaje.	
35.	Cualquiera de estos elementos puede predominar en un acto comunicativo en particular:	<p>1. Emotivo o expresión de un estado de ánimo: El lenguaje visto desde el punto de vista de quien lo envía.</p> <p>2. Conativo: Desde el punto de vista del destinatario.</p> <p>3. Referencial: Va en busca de un resultado, de la comunicación.</p> <p>4. Metalingüístico: Cuando se refiere al contexto; si se orienta propiamente al código o clave.</p> <p>5. Fática: Como cuando dos individuos discuten sobre si se están entendiendo, si la comunicación se orienta hacia el contacto propiamente dicho.</p>	
36.	La función poética predomina:	Cuando la comunicación enfoca el mensaje, cuando las palabras mismas, "ocupan lo esencial de nuestra atención", más que lo que se dice, por quien se dice, para qué y en qué circunstancias.	
37.	La noche del amor insomne fue creada por:	Federico García Lorca.	
38.	Hay en el mensaje poético una unidad entre:	La expresión y el contenido.	
39.	Si modificamos en un poema una letra, el poema deja de existir, mientras que en otras funciones del lenguaje, cuando se alcanzan el objetivo del mensaje, lo literal no es imposible de modificar:	Verdadero.	
40.	La función poética proyecta el principio de:	Equivalencia desde el eje de la selección hasta el eje de la combinación, es decir, en la poesía, la similitud se desprende de la contingüidad.	
41.	En la conversación ordinaria, sino que se tiene la mira puesta en:	Los patrones de similitud, oposición paralelismo, creados por su sonido, significado y ritmo y también por sus connotaciones.	
42.	El mensaje que no es expresivo, ni conativo, ni referencial, ni fático, ni metalingüístico es:	El mensaje poético.	
43.	A su vez puede contener todas las otras funciones, pero bajo el modo de la ficción, es lo que Aristóteles, en su poética llamó:	Ficcionalidad.	
44.	La función poética del lenguaje:	Es el proceso que crea un universo de ficción que se caracteriza por el hecho de que el mensaje crea imaginariamente su propia realidad; a través de un proceso intencional genera un universo de ficción que no se identifica con la realidad empírica (Lo real).	
45.	En el lenguaje literario el contexto extra verbal o contexto real y la situación dependen del lenguaje mismo, pues el lector no conoce nada acerca de ese contexto ni de esa situación antes de leer el texto literario:	Verdadero.	
46.	El lenguaje literario es:	Semánticamente autónomo.	
47.	Semánticamente autónomo:	Porque tiene poder suficiente para organizar y estructurar mundos expresivos enteros.	
48.	El lenguaje literario puede ser:	Explicado pero no verificado, este lenguaje constituye un discurso de contexto cerrado y semánticamente orgánico, que impone una verdad propia.	
49.	Todo puede ser verdad en el mundo imaginario:	Verdadero.	
50.	El lenguaje literario es:	Ambiguo o plurisignificativo.	
51.	Ambiguo o plurisignificativo:	Pues es portador de múltiples dimensiones semánticas, en contraposición a los lenguajes monosignificativos, utilizados por la matemática, la física, la lógica, etc., donde la palabra tiene un solo significado.	
52.	La plusignificación literaria se constituye a base de:	Los valores literales (Literalidad= significado real de una palabra, es decir, el significado del diccionario), o sea que el lenguaje literario conserva y trasciende simultáneamente la literalidad de las palabras.	
53.	La plurisignificación del lenguaje literario se manifiesta en dos planos:	Plano vertical o diacrónico y plano horizontal o sincrónico.	
54.	Plano vertical o diacrónico:	Por la vida histórica de las palabras, la riqueza que el curso de los tiempos ha depositado en ellas.	
55.	Plano horizontal o sincrónico:	Donde la palabra se compara con las sobras de su misma especie; las relaciones conceptuales que las palabras contraen con los demás elementos de su contexto verbal.	
56.	Nunca presentan un significado rígido y unilineal, porque encierran múltiples implicaciones significativas:	Un poema, una novela y un drama.	
57.	La lengua simbólica, a la que pertenecen las obras literarias, es:	Por su estructura una lengua plural y su código está constituido de forma que cualquier palabra, cualquier obra por el engendrada, posee significados múltiples de crítica verdad.	
58.	Representante de la nueva crítica francesa, la cual atribuye importancia capital a la pluralidad de significados y de lecturas de la obra literaria.	Roland Barthes.	
59.	No es la forma lo que define lo literario sino la función:	Verdadero.	
60.	Plurisignificación:	El lenguaje literario da lugar a muchas interpretaciones de un mismo texto, hace descubrir	

		relaciones in-sospechosas y puede sugerir tantos sentidos como lecturas se hagan.
61.	Plurisignificación se basa en:	Muchas veces se dice que es distinto leer un mismo libro en dos épocas distintas de la vida o que cada lector le da a cada libro un sentido distinto.
62.	Connotación:	Las palabras se cargan de nuevos significados que invitan al lector a dar al texto un sentido que generalmente va más allá de su significado habitual o denotativo.
63.	Connotación se basa:	El texto literario sugiere cosas que a veces están escondidas, entrelazadas, esperando a ser descubiertas por el lector avisado.
64.	Originalidad:	Este lenguaje huele de expresiones gastadas y típicas.
65.	Originalidad se basa en:	Busca crear nuevas expresiones, nuevas acepciones de palabras, incorpora cultismos y recupera giros populares. En resumen, aprovecha al máximo sentido figurado y usa los diferentes recursos de la retórica en su máxima expresión (Hipérboles, antítesis, ironías, metáforas, etc).
66.	La originalidad usa recursos de la retórica en su máxima expresión como:	Hipérboles, antítesis, ironías, metáforas.
67.	Predominio de la función poética:	Entre todas las funciones del lenguaje, esta es la más utilizada. Se busca que el lector experimente placer estético al leer de forma que la expresión se desvíe del uso común para que produzca extrañeza y admiración.
68.	El predominio de la función poética se basa en:	Que se atrae, de esa manera la tracción del lector sobre el propio código.
69.	El lenguaje literario se caracteriza por:	Plurisignificación, connotación, originalidad y predominio de la función poética.
70.	Algunas clases de textos son:	La plegaria, el mensaje publicitario, el esloga, el conjuro, el texto periodístico, etc.
71.	Las características del texto literario son:	El cierre, el final previsto por el autor, la plurisignificación o las múltiples interpretaciones o lecturas del texto (En teoría, tantas como lectores u oyentes, sin que ello perturbe la comunicación).
72.	Lo más caracterizado al texto literario son:	Los artificios lingüísticos.
73.	Cuanto más estricta sea la exigencia del cierre, mayores efectos suele provocar en el lenguaje de la obra:	Verdadero.
74.	Los géneros en verso muestran artificios lingüísticos que los géneros en prosa, pero en general, el empleo de expresiones poco usuales son:	Arcaísmos, neologismos, voces inusitadas, cultas y construcciones sintácticas atípicas que caracterizan a todos los géneros literarios.
75.	De los artificios lingüísticos son:	Los recursos literarios.
76.	Uno de los recursos que de forma más general caracterizan al lenguaje literario es el uso de una:	Adjetivación especial y el uso de epítetos.
77.	Los epítetos:	Son adjetivos ornamentales, no estrictamente necesarios para la comprensión de un mensaje.
78.	El buen escritor busca evitar los epítetos triviales y en general prescindir de los que no produzcan efecto de novedad:	Verdadero.
79.	Según la retórica tradicional:	Son figuras todas las anomalías que se producen en un escrito, todo aquello que produce extrañeza en el lector.
80.	La plurisignificación del lenguaje literario se manifiesta en dos planos: un plano diacrónico, un plano sincrónico:	Verdadero.
81.	Todo puede ser verdad en el mundo imaginario:	Verdadero.
82.	Cada vez que nos comunicamos, entran en juego tres factores: un emisor, mensaje y receptor:	Verdadero.
83.	El lenguaje literario se caracteriza por su originalidad:	Verdadero.
84.	Los epítetos no son adjetivos ornamentales:	Verdadero.
85.	La literatura transforma e intensifica el lenguaje ordinario:	Verdadero.
86.	El mensaje que es expresivo, conativo, referencial, fático y metalingüístico es el mensaje poético:	Falso.
87.	No solo nos comunicamos con palabras, sino que existen otras formas de comunicación:	Verdadero.
88.	Para interpretar un texto literario, es necesario conocer algunos elementos como los grandes géneros literarios, las figuras literarias y el contexto:	Verdadero.
89.	La comunicación que la obra literaria establece con el lector y oyente es bilateral:	Falso.

No.	Literatura clásica grecolatina (Semana II):	
	Clasicismo:	Se designa al arte y la literatura de Grecia y Roma o cualquier manifestación similar en su estilo o calidad.
	Es decir que en sentido estricto, un clásico:	Es cualquier de la antigüedad griega o romana que haya sobresalido por su excelencia artística y que se considere canon, modelo o referencia.
	La antigüedad clásica se localiza en:	El momento de plenitud de la civilización grecorromana (Siglo V a.C. al II d.C.) o en sentido amplio, en toda su duración (Siglo VII a.C. al V d.C.).
	Las epopeyas homéricas son:	Los poemas más antiguos que poseemos en lengua griega.
	La epopeya no es obra de poetas individuales y diferenciados, sino de:	Escuelas poéticas.
	El bardo:	Cantaba en los salones reales ante el público real y noble, era el pregonero de la gloria real y de los sucesos del día.
	El rapsoda:	Recitaba sus poemas en las casas señoriales y palacios de la nobleza, pero también en fiestas populares, en las ferias y talleres, se convierte en el panegirista del pasado nacional,

		rememorando sucesos histórico-legendarios.
A medida que la poesía se hace más popular, el lenguaje se suaviza y se vuelve menos:	Estilizado y cotidiano.	
El cayado y la recitación sustituyen a:	La lira y el canto.	
El rapsoda es:	Una transición entre el poeta y el actor y los abundantes diálogos obligan al recitador a representar de forma dramática.	
Homero:	Fue un poeta de la antigua Grecia que nació y vivió en el siglo VII a.C.	
Homero es el autor de dos de las principales obras de la antigüedad, los poemas épicos son:	La Ilíada y la odisea.	
Al hablar de la época clásica nos referimos a una época cuyos fundamentos los encontramos en:	Grecia y Roma.	
Se asociaron originalmente con los logros de la cultura griega y romana:	Los términos clásico y clasicismo.	
En sentido estricto un clásico es:	Cualquier obra literaria de la antigüedad griega o romana que sobresale por su excelencia artística.	
Son clásicas las obras de: Homero (griego), Virgilio (Romano) y Esquilo (Griego).		
El periodo clásico griego abarca desde:	El 500 al 320 a.C.	
La edad de oro romana se sitúa entre:	El 70 a.C.y el año 18 de nuestra era.	
En la literatura griega clásica aparecen algunas características de la forma de pensar y de ver la vida de los griegos, entre estas características encontramos:	La gloria y la nobleza.	
Características que encontramos en los héroes griegos que se preocupaban por darle a cada uno lo justo:	La justicia y la sabiduría.	
Características que encontramos en los griegos pues para ellos nada ocurre por suerte; todo tiene una razón de ser:	Respeto por el destino.	
Características que encontramos en los griegos pues para ellos en la literatura griega los personajes se caracterizan por ser respetuosos, preocupados por el orden y la armonía en todas las cosas:	La moderación y prudencia en todo.	
Características que encontramos en los griegos sobre objetos, costumbres, incluso animales muy bien descritos, hasta en sus más pequeños detalles:	El realismo.	
Características de los griegos:	La gloria, la nobleza, la justicia, la sabiduría, respeto por el destino, la moderación, prudencia en todo y el realismo.	
La tragedia:	Está asociada a un género literario y artístico del mismo nombre. Se trata del tipo de obra dramática con acciones fatales que generan espanto y compasión .	
Es la creación artística más característica de la democracia ateniense, en ningún género se expresa de forma tan clara el antagonismo de la estructura social:	La tragedia.	
La representación de la tragedia en público es:	Democrática.	
El contenido de la tragedia es:	Leyenda heroica y sentimiento heroico-trágico de la vida, es aristocrático.	
Desde el principio la tragedia se dirige a un público más numeroso que el canto épico, pero por otro lado se orienta hacia:	La ética de la grandeza individual del hombre extraordinario y superior de la aristocracia.	
La tragedia griega cuenta con elementos materiales que no tiene ninguna otra como:	Coro, máscaras, música, coturno, etc.	
En la actualidad estamos acostumbrados a pensar que en la tragedia existe:	Una suerte de justicia, por la cual los buenos son premiados y los malvados son castigados.	
Aristóteles define el género como:	Una representación imitadora de una acción seria, concreta, de cierta grandeza representada y no narrada por actores con lenguaje elegante empleando un estilo diferente para cada parte y que por medio de la compasión y el horror provoca el desencadenamiento liberador de tales efectos.	
La mitología griega es una característica fuerte de la época clásica:	Verdadero.	
En la Grecia clásica la mitología es una característica muy importante:	Verdadero.	
La cosmovisión o mitología es la manera de ver e interpretar el mundo:	Verdadero.	
Los griegos interpretan el mundo a partir de:	Una serie de dioses que crean.	
Los encargados de regir la vida de los mortales son:	Los dioses.	
Son dos colección clásicas de mitos del poeta Homero:	La Ilíada y la Odisea.	
Los dioses griegos se caracterizan por su semejanza a los seres humanos:	Se parecen exteriormente a los seres humanos y revelan también sentimientos humanos.	
Ejemplo del hinduismo o judaísmo:	El Dios de la biblia judía no tiene esposa, ni se alimenta como los humanos.	
El Olimpo:	Es la montaña más elevada de Grecia que mide 2,917 metros y está cerca del mar Egeo.	
En la antigua mitología griega se creía que el Olimpo era el hogar de:	Los Dioses.	
Descripción del Olimpo:	En la cima se encontraban sus palacios construidos por Hefesto, dios de la metalurgia, la entrada al Olimpo era una puerta de nubes protegida por las diosas conocidas como las estaciones, Zeus	

		tenía su trono en el Olimpo y los dioses festejaban con néctar, ambrosia y las serenatas de las musas.
	En el panteón griego (Templo dedicado a todos los dioses), encontramos doce dioses principales, estos habitaban junto a los dioses menores en el monte Olimpo:	Zeus, Hera, Atenea, Afrodita, Apolo, Artemisa, Ares, Hefesto, Dionisio, Hermes, Poseidón y Hades.
	Zeus:	Es el dios más importante del Olimpo, tiene el título de padre de los dioses. Zeus es el dios de la luz, es el símbolo de la lluvia, el viento, las tormentas del ciclo de las estaciones y de la sucesión de la noche y el día.
	Zeus tiene como misión:	Mantener el equilibrio del universo y proteger los privilegios de los dioses. Pero su poder es limitado, pues él también está sometido a las leyes del destino.
	La leyenda de Zeus es:	La leyenda cuenta que Cronos, padre de Zeus, devoraba a todos sus hijos para que ninguno de ellos le destronara. Rea esposa de Cronos y madre de Zeus, para evitar que Zeus fuese devorado, dio a luz en secreto y entregó a su esposo una piedra envuelta en pañales. Cuando Zeus creció fue nombrado copero de Cronos y en una de las bebidas mezclo una pocima que le dio Metis, primera esposa de Zeus. La pocima hizo que Cronos vomitara a todos sus hijos, empezando por la piedra y siguiendo por Hades, Poseidón, Deméter, Hera y Hestia. Entonces se desató la Titanomaquia, una guerra de diez años entre los Titanes por un lado y los olímpicos, ciclopes y hecantiquiros, por el otro. Ganaron los Olímpicos. Entonces Zeus fue nombrado señor de los dioses y los olímpicos se repartieron el universo. Zeus se quedó con el cielo, Poseidón con el mar y Hades con la ultratumba. Aunque Zeus tuvo varias esposas y numerosas amantes, su esposa legítima es Hera, una de sus hermanas, que reino con él en el olimpo.
	Titanomaquia:	Fue una guerra de diez años entre los titanes por un lado y los olímpicos, ciclopes y hecantiquiros por el otro.
	Hera:	Es hija de Cronos y Rea, por lo tanto es hermana de Zeus. Hera es la diosa que preside los matrimonios.
	La historia de Hera:	Hera se había criado en Arcadia y allí fue a buscarla Zeus transformado en cuco (Fantasma). Era invierno y cuando Hera tomó al culo en sus manos para protegerlo del frío, Zeus recuperó su verdadera forma y la violó. Después de este encuentro Hera y Zeus se casaron y Hera pasa a ser la reina indiscutible del Olimpo. Todos los dioses acudieron a la boda con valiosos presentes. Gea le regaló a Hera un árbol con manzanas de oro que conferían la inmortalidad. Este matrimonio se vio salpicado de numerosos conflictos, debidos casi siempre a las continuas infidelidades de Zeus. En una ocasión, harta de las aventuras de Zeus, lo abandonó y se fue a vivir a la isla de Eubea. Zeus hizo toda clase de intentos para que regresara al Olimpo, pero todo fue en vano. Or fin, conociendo el carácter celoso de Hera, mando hacer una hermosa estatua, a la que puso un vestido de boda y la colocó en una carro con heraldos que anuncianan su próximo enlace con Zeus. Hera enfurecida, salto al carro para agredir a su rival y descubrió el engaño, pero tuvo que reconocer sus sentimientos y regresar al Olimpo con Zeus. Hera es madre de Ares, Hebe, Iilitia y Hefesto. Cuando nació Hefesto se sintió tan disgustada por su deformidad que lo arrojó del Olimpo para no verlo. Ya de adulto, para vengarse de su madre, Hefesto construyó un hermoso trono de oro que mando como presente para Hera. Cuando Hera se sentó en el, quedó apresada por unas cadenas y así permaneció hasta que Dionisio, embriagándolo, consiguió que la soltara.
	Atenea:	Es hija de Zeus y de Metis. Es la diosa de la sabiduría, es una diosa guerrera, pero no le gusta la guerra; antes de entrar en combate siempre intenta arreglar los conflictos de manera pacífica.
	La historia de Atenea:	Una vez que entra en batalla nunca es derrotada. También preside las artes, los oficios y el conocimiento en general. Muchas veces era solicitada como jueza, Atenea es la hija primera y favorita de Zeus. Zeus advertido que el primer vástago que tuviese con Metis sería una niña y que el segundo sería un varón que lo destronaría, se tragó a Metis, que ya estaba embarazada de Atenea. Tiempo más tarde le sobrevino a Zeus un terrible dolor de cabeza, Hefesto le abrió la cabeza de un hachazo y de allí salió Atenea, ya adulta, con un grito de guerra. Hefesto trató de violar a Atenea como pago por unas armas que había construido para ella. La diosa consiguió desasirse a tiempo del abrazo de Hefesto y el semen de este cayó en la tierra, de aquí nació Erictonio, al que Atenea crió como hijo propio. Se la representa armada con lanza, casco, escudo redondo con la cabeza de la medusa, la egida y sandalias aladas.
	Afrodita:	Es la diosa del amor, la belleza y el deseo sexual. También se le llama Citera, la de Citera; Cipris, la chipriota o Anadiomene, la que vino del mar.
	La historia de Afrodita:	Fue criada por las horas y las gracias. También es una diosa temible, que inspira pasiones monstruosas a los que descuidan su culto o despiertan su antipatía, como es el caso de Fedra o de Pasifae. Posee un ceñidor mágico que tiene el poder de enamorar a mortales y a inmortales. Afrodita tiene un deber divino: Hacer el amor. Por esto, en una ocasión Atenea la reprendió al sorprenderla trabajando en un telar, trabajo que estaba incluido en las tareas de Atenea. Afrodita se disculpó y nunca más trabajo con las manos. Zeus la entregó como esposa a Hefesto para castigar su orgullo. La diosa aceptó, pensando que el dios herrero sería fácil de contentar. Sus infidelidades con dioses y hombres son numerosas, pero Hefesto, muy enamorado, siempre la perdonaba.
	Apolo:	Es hijo de Zeus y Leto. Es la personificación del sol, mientras que su hermana gemela, Artemisa, representa a la luna. También tiene otros atributos como dios de la poesía, de la música, de la medicina y de las artes adivinatorias.
	La historia de Apolo:	Su epíteto de Fébo se supone que significa el brillante, el luminoso y hace referencia al calor solar que hace madurar los frutos, pues Apolo es el dios del verano. Apolo se convirtió en el dios más hermoso del Olimpo. Apolo mató a la serpiente Pitón, en Delfos, que ocupaba el oráculo. A partir de entonces pasaría a ser el oráculo de apolo en Delfos. Para honrar a Pitón, Apolo fundó los juegos píticos. Apolo fue arrojado en dos ocasiones del Olimpo. La primera, como castigo por participar en una revuelta contra Zeus. En esta ocasión tuvo que ayudar al rey Laomedonte a construir las murallas de Troya. La segunda, por haber lanzado sus flechas contra los Ciclopes,

		que eran aliados de Zeus. Fue enviado a cuidar de los rebaños del rey Admeto.
	Artemisa:	Es hija de Zeus y Leto. Es la dama de las fieras. Es la diosa de la caza, de la castidad y también de la luna, en especial de la luz lunar. Es la oponente natural de Afrodita. Es una diosa hermosa y atlética que recorre los bosques cazando.
	La historia de Artemisa:	Por ser la diosa de la fuerza vegetativa, a ella se le ofrecen los primeros frutos de la recolección. Nació en la isla de Delos, junto a su hermano gemelo Apolo, a quien ayudo a nacer por ser Artemisa la primogénita, por lo que también se la considera patrona de los partos. Artemisa esta equipada con un arco y unas flechas, regalo de Zeus. Va acompañada de ninfas y de una jauría de perros, regalo del dios Pan.
	Ares:	Es hijo de Zeus y Hera. Es el dios guerrero por excelencia, representa la fuerza bruta sobre la inteligencia. Es la antítesis de Atenea, diosa también guerrera que encarna la fuerza inteligente y la astucia.
	La historia de Ares:	En los enfrentamientos que tiene con Atenea siempre vence esta e incluso sale humillado y maltricho de tales combates. Tampoco en otros enfrentamientos sale siempre vencedor a pesar de que su presencia física es impresionante.
	Hefesto:	Es hijo de Zeus y Hera. Es la personificación del fuego. No representa el fuego doméstico, si no al fuego como fuerza creadora. Es el dios de los herreros y del fuego de los volcanes que consiguen doblegar a los metales.
	La historia de Hefesto:	Era tan deformé cuando nació, que su madre lo arrojo del Olimpo para que no la avergonzase ante los demás dioses. Hefesto cayó en el mar, donde las Oceanides Tetis y Eurinome lo recogieron y cuidaron durante nueve años. En el noveno año de su vida, Hera descubrió una joya que Tetis llevaba y quiso saber quien la había hecho. Tetis le confesó que la había hecho Hefesto. Hera, entusiasmada con los trabajos de su hijo, le pidió que regresara al Olimpo. Pero Hefesto, resentido con ella, le regalo un hermoso trono que la aprisionó al sentarse en él. La libero hasta que Dionisio lo convenció emborrachándolo. Fabricaba los rayos de Zeus, las flechas de Artemisa y Apolo, las armas de Aquiles, la coraza de Heracles, las cadenas de Prometeo y modeló de Pandora.
	Dionisio:	Es hijo de Zeus y su amante Sémele. Es el dios del desenfreno y la exuberancia de la naturaleza, especialmente de la viña, que produce el vino y provoca la embriaguez.
	La historia de Dionisio:	Hera, celosa de Sémele, la convenció para que se mostrase ante Zeus en todo su esplendor. Zeus apareció rodeado de rayos y truenos. Uno de los rayos fulminó a Sémele. Como esta estaba embarazada de seis meses, Zeus arrancó al niño, aún vivo, del vientre de su madre y Hermes lo cosió dentro del muslo de Zeus para que completase la gestación. Por este motivo Dionisio es llamado el nacido dos veces. Fueron frecuentes sus viajes y aventuras hasta que encontró a Ariadna, con quien se casó.
	Hermes:	Es hijo de Zeus y Maya. Es el dios mediador. Sus principales cualidades son la astucia y la movilidad. Es un dios inventor y bienhechor, amigo de los hombres mensajeros de los dioses, en especial de Zeus.
	La historia de Hermes:	Fue un muchacho muy despierto desde su nacimiento. Con apenas unas semanas robó las vacas de Apolo para reconciliarse con él. Más tarde invento la siringa o flauta, que también adquirió Apolo a cambio del cayado con el que cuidaba de sus rebaños. Cierta día Hermes separó a dos serpientes que luchaban. Estas una vez amansadas se entrelazaron en torno al cayado lo que dio lugar al caduceo, que en Grecia es el símbolo de los embajadores y los mensajeros. Como emisario divino comunica el ultimátum de Zeus a Prometeo; lleva a Afrodita, Atenea y Hera ante Paris, para que esté emita su juicio. Hermafrodita y el dios Pan son sus hijos más famosos.
	Es el dios llamado "el nacido dos veces":	Dionisio.
	Caduceo:	En Grecia es el símbolo de los embajadores y los mensajeros.
	Poseidón:	Es hijo de Cronos y Rea, por lo tanto hermano de Zeus. Después de derrocar a Cronos, Poseidón, Zeus y Hades dividieron las posesiones de su padre echándolas a suerte en un yelmo. Zeus se quedó con el cielo, Hades con el mundo de ultratumba (El infierno) y Poseidón con el mar. La tierra pasó a ser propiedad de los tres. Poseidón es el dios del mar y del elemento líquido en general. Es intrigante y pendenciero, iguala a Zeus en dignidad, pero no en poder. Ni siquiera es el primer dios del mar.
	La historia de Poseidón:	Antes de el hubo otro como Nereo. Vive en las profundidades del mar Egeo, donde ha construido un hermoso palacio con torres blancas, grandes puertas en forma de arcos e incrustaciones por doquier de conchas y corales. Poseidón es un dios codicioso, frecuentemente intenta agrandar sus posesiones, por lo que a menudo se enfrenta con otros dioses y sale perdedor. Se le presenta como un anciano con barba, desnudo y con un tridente en la mano, suele estar acompañado por un pez.
	Hades:	Es hijo de Cronos y Rea, por lo tanto hermano de Zeus. Al decir Hades nos referimos a este dios y también al lugar donde residen los muertos, todos ya sean buenos o malos. Es el dios de los muertos.
	La historia de Hades:	Por ser inflexible, es aborrecido por hombres y dioses, aunque no es injusto, ni malvado. Su nombre da mal augurio, por lo que no se le nombra o se le llama con otros nombres como Plutón, que significa el rico. Cuando alguien moría, Hermes conducía al muerto hasta el río Estigia, donde el barquero Caronte lo recogía en su barca y lo llevaba al otro lado. Allí se encontraba Cerbero que como Caronte, vigilaba que no pasase ningún ser vivo. Los muertos eran juzgados por Minos, Radamantis y Eaco que los mandaban por tres senderos según sus actos. En el primer sendero estaba la llanura de Asfódelos, aquí se quedaban los mediocres. En otro camino se encontraban los campos elíseos donde iban los afortunados y por último el tartaro, lo más parecido al infierno cristiano.
	Nombres latinos de los dioses del Olimpo:	Apolo (Febo), Ares (Marte), Artemisa (Diana), Atenea (Minerva), Afrodita (Venus), Dionisio (Baco), Hefesto (Vulcano), Hera (Juno), Hermes (Mercurio), Hades (Plutón), Poseidón (Neptuno) y Zeus (Júpiter.)
	La cultura griega influyó mucho en los romanos:	Verdadero.
	Dado el aislamiento geográfico, la Grecia clásica	Oligarquías aristocráticas.

	estuvo formado por una serie de ciudades estado (Polis) independientes, gobernadas por:	
	Las dos polis más importantes fueron:	Atenas y Esparta.
	Esparta se preocupaba por:	Su poderío militar, descuidando el arte y las actividades económicas. En aquella organización social, la guerra era el fin de la educación. Esto significa que los esfuerzos educativos iban dirigidos a formar buenos guerreros.
	Atenas era carente de:	Militarismo, desarrollo la democracia limitada y puso las bases de la sociedad occidental. Sus habitantes proclamaron la independencia, la libertad y la igualdad.
	Los gobernantes eran llamados:	Arcontes.
	Al principio el cargo era vitalicio, pero en el siglo VII a.C. su gobierno se limitó a una década, antiguos arcontes de conducta irreprochable formaban el areópago:	Un tribunal que juzgaba causas civiles y militares.
	Con frecuencia las ciudades eran gobernadas por:	Los tiranos.
	Los tiranos:	Son aquellos que llegaban al poder de una forma ilegal, pero no abusaban del mismo. Justamente estos tiranos abrieron el paso hacia la democracia.
	El tirano más importante fue:	Pisistrato (560-527 a.C.).
	Fue durante las tiranías que hubo un:	Florecimiento cultural.
	Especialmente en Jonia comenzó a surgir la filosofía griega con:	Tales de Mileto, Anaximandro y Anaxímenes.
	Gracias a objetivos culturales comunes, la lengua y la religión, se consiguió en:	Grecia cierta cohesión social.
	Características de Esparta:	Estado militarizado, estableció su poder a base de conquistas y gobernó sus estados súbditos con un control muy estricto.
	Atenas fue la que consiguió una:	Unificación pacífica.
	Codificó la ley ateniense, por la que el poder judicial de los nobles quedaba limitado, solo suprimió la esclavitud por deudas y terminó la lucha entre los grandes propietarios y la burguesía:	El político Dracón.
	Este legislador y político ateniense es considerado el fundador de la democracia de Atenas y uno de los denominados siete sabios de Grecia:	El político Dracón.
	Este político se propuso hacer de Atenas la ciudad más bella del mundo, se construyeron el Partenón y otros grandes edificios:	Pericles.
	El teatro griego alcanzó su máxima expresión con las obras trágicas de hombres como:	Esquilo, Sófocles y Eurípides y el autor de comedias Aristófanes.
	Fueron famosos historiadores:	Tucídides y Herodoto.
	Fue otra figura de la Atenas de Pericles, quien hizo de la ciudad un centro artístico u cultural sin rival:	El filósofo Sócrates.
	Solo podían ser ciudadanos los nacidos en una determinada ciudad, siempre que poseyesen bienes de producción como:	Tierra y ganado.
	Los esclavos, los libertos y los extranjeros no tenían derechos, ellos para ser oídos en un tribunal, debían valerse de un ciudadano:	Verdadero.
	La democracia ateniense difería mucho de:	Las democracias actuales.
	Por su parte, la antigua Roma era un reino basado en dos estamentos o clases sociales:	Los patricios (Era los nobles) y los plebeyos.
	Los patricios:	Eran miembros de las familias hacendadas de la antigua Roma que formaban un orden social propio definido por la pertenencia a una misma gens (Raza o tribu). Se decía que los patricios habían conquistado un pueblo ligur (Los antiguos plebeyos). Todos los cargos políticos y religiosos se reservaban para los patricios y el matrimonio mixto con plebeyos estaba prohibido.
	Los plebeyos:	Carecían de derechos civiles y políticos, por lo tanto no podían adquirir bienes ni participar en las elecciones. El senado o consejo de ancianos, elegía a los monarcas y limitaba su poder. Pero una larga lucha entre las dos clases, que comenzó en el siglo VI a.C., terminó con la obtención de igualdad política para los plebeyos y el establecimiento de una nueva aristocracia (Los nobles) formada por familias dirigentes de ambas clases. Desde el 300 a.C., las viejas distinciones políticas entre los patricios y los plebeyos ya no tuvieron significado real, excepto que los patricios no podían acceder al tribunato o al consejo de plebeyos.
	Fue una invención de Grecia:	La democracia.
	En la actualidad, las obras de literatura clásica se siguen leyendo y las tragedias griegas siguen siendo representadas en:	Las salas de teatro.
	Muchos escritores basan sus obras en temas de:	La Grecia clásica.
	Es un tema de estudio en las ciencias matemáticas:	El teorema de Pitágoras.
	En las ciencias, la influencia griega es:	Determinante.
	La influencia de Tales de Mileto en la geometría es también:	Permanente.
	Nuestro idioma tiene raíces griegas y latinas, pensamos en palabras como:	Geometría, geología, pedagogía, democracia, magnetismo y átomo.
	Un poema épico (Epopeya):	Es un poema narrativo extenso, en tono majestuoso, que cuenta las venturas y proezas de uno o varios héroes sobrehumanos, comprometidos en una gran hazaña (Aquilés en la Ilíada; Ulises, en la Odisea; Eneas en la Eneida).

	En la épica encontramos muchos valores:	El héroe o héroes se distinguen de los demás por su fortaleza física, su valor, su lealtad y sacrificio por una causa o por los demás.
	De esta manera la épica daba su aporte a:	La sociedad.
	El poeta que caminaba por las calles de la antigua Grecia recitando sus poemas, contribuía a:	Mantener el estado de cosas de su sociedad, al divulgar y pregonar los valores patrios y las normas de conducta aceptadas, enraizaba aún más los sentimientos nacionalistas, estos sentimientos eran la base psicológica para impulsar al ciudadano hacia el engrandecimientos de la patria (Generalmente por medio de las conquistas).
	Las más famosas epopeyas griegas son los poemas épicos de:	La Ilíada y la Odisea (Homero), en la antigua Roma tenemos a Virgilio que escribió la Eneida.
	Rapsoda:	Era una persona que iba de pueblo en pueblo recitando poemas.
	El mejor rapsoda de la Grecia clásica, fue:	Homero.
	Para algunos autores, Homero no fue una persona sino una época (La época Homero):	Verdadero.
	Otro gran rapsoda fue:	El griego Hesíodo.
	En su primera obra "Los trabajos y los días", relatan sus experiencias durante su época de campesino y está salpicada de episodios alegóricos y fabulas:	El griego Hesíodo.
	Hesíodo subraya la importancia del:	Trabajo y la rectitud, ofrece consejos prácticos sobre cómo vivir, al tiempo que proporciona recetas y normas agrícolas e incluye un calendario religioso con los días favorables y desfavorables para ciertas tareas del campo.
	El tema principal de la obra "Los trabajos y los días" es:	Decadencia moral.

No.	La edad media: Sociedad y cultura (Semana III).		
198.	El mundo medieval o medievo es conocido como:		La edad media.
199.	Se le llama edad media al periodo histórico comprendido entre:		Los siglos V y XV d.C.
200.	Los acontecimientos que marcan el inicio de esta época son:		La caída del Imperio Romano de Occidente en el año 476 con la entrada de los pueblos barbares y el descubrimiento de América en 1492 o también la toma de Constantinopla por los turcos en 1453.
201.	Características de la cultura medieval:		Es idealista por la marcada influencia de la religión, se preocupa por el mas allá como influencia del pensamiento cristiano, concurren en ella tres culturas (La grecolatina, la bárbara y la árabe), presenta continuo cambios culturales, el arte es de carácter religioso caballeresco, menosprecio a los humanos por darle relevancia a lo divino.
202.	Poesía cortesana:		Conocida como lírica trovadoresca, se inspiró exclusivamente en los amores y de ahí termino el término cortesano.
203.	Trovadores:		Son los poetas que escribían y cantaban sus versos amorosos con acompañamiento de instrumentos musicales de cuerda.
204.	Los poemas de los trovadores celebran los amores de un caballero hacia una dama, la figura del trovador surgió en:		Francia, aproximadamente en el siglo XIII después de Cristo, luego de ello, el arte de trovar versos se extendió a los demás países europeos.
205.	En la España medieval la poesía tuvo proyección y abarcó tres clases:		<p>a) Poesía trovadoresca: Sentimientos amorosos, estilado refinado y buen gusto estético y señores de la nobleza.</p> <p>b) Poesía clerical: Poetas de monasterios e iglesia, ajustada a moldes métricos, versaba sobre asuntos religiosos y morales, poeta clerical de renombre Juan Ruiz (Arcipreste de Hita) autor de libro de buen amor.</p> <p>c) Poesía juglaresca: Poesía popular, escuchada en las plazas, cultivada por los juglares (Poetas declamadores que deambulaban de pueblo en pueblo), su trabajo poético se enmarco dentro del "mester de juglaría".</p>
206.	Juan Ruiz:		Autor del libro "el buen amor".

No.	Literatura del siglo de oro español y la literatura del manierismo (Semana IV):		
207.	Siglo de oro:		Se refiere al florecimiento literario en la mayoría de los géneros cultivados (Poesía, prosa y verso).
208.	El siglo de oro español es un periodo histórico literario que corresponde a:		Los siglos XVI y parte del siglo XVII, cuando España alcanza gran esplendor cultural debido a la expulsión de los moros y el dominio colonial de América.
209.	En el plano literario, el Siglo de Oro español comprende dos movimientos de gran relevancia:		El renacimiento y el barroco.
210.	Los autores que brillaron en el siglo de oro español son:		Garcilaso de la Vega, San Juan de la Cruz, Fray Luis de León, Luis Góngora, Francisco de Quevedo, Lope de Vega, Calderón de la Barca, Tirso Molina y otros
211.	Soneto:		Es una forma poética compuesta por catorce versos endecasílabos.
212.	Los versos se organizan en cuatro estrofas:		Dos cuartetos (Estrofas de cuatro versos) y dos tercetos (Estrofas de tres versos).
213.	No olvide que al estudiar a Juan Boscan y Garcilaso de la Vega, recordemos a la literatura lírica española que nos ubica en el siglo XVI donde sus máximos representantes son:		Juan Boscan y Garcilaso de la Vega.
214.	Según los historiadores de la literatura, el siglo de oro español se divide en tres periodos:		<p>a) Primer periodo el inicial (Florecimiento de la poesía lírica) y sus poetas son:</p> <p>Juan del Boscan, Garcilaso de la Vega, Fray Luis de León y Fernando Herrera.</p>

		b)	Segundo periodo del apogeo:	Caracterizado por el dominio de la prosa, figuran dentro de la prosa; Miguel de Cervantes y Francisco de Quevedo.
		c)	Tercer periodo de la decadencia:	Esta fase postrera del siglo de oro corresponde al estilo del barroco del siglo XVII.
215.	El siglo de oro suele dividirse en dos etapas:	Apogeo del renacimiento en España y surgimiento del barroco.		
216.	Entre los factores que hicieron posible el siglo de oro en España encontramos:	Invenção de la imprenta introducida en España en 1474, descubrimiento y conquista de América en 1492 y el renacimiento.		
217.	Ascética:	Esta tendencia consistía en emprender un esfuerzo realizado consciente y metódicamente para liberar el alma de las malas pasiones. Era la rama de la teología (Ciencia que estudia las cosas relacionadas con Dios) se encarga de diseñar los ejercicios que debe practicar una persona para alcanzar la perfección espiritual.		
218.	En el siglo XVI la poesía lírica cultivó dos tendencias religiosas:	Ascética y mística.		
219.	Mística:	Se encarga de estudiar los estados extraordinarios que tienen lugar durante la comunicación directa con Dios.		
220.	La comunicación directa con Dios, llamase a esa experiencia:	Éxtasis, raptos, visiones, y revelaciones.		
221.	El poeta clásico de la literatura ascética es:	Fray Luis de León.		
222.	Fray Luis de León (1527-1591):	Escribió prosa; la perfecta casada, los nombres de Cristo, la exposición del libro de Job, en poesía es autor de Odas, a la vida retirada, a la ascensión, noche serena ahora. Fue poeta, humanista y religioso agustino español de la escuela Salmantina. Es uno de los escritores más importantes de la segunda fase del renacimiento español. Su obra forma parte de la literatura ascética de la segunda mitad del siglo XVI y está inspirada por el deseo del alma de alejarse de todo lo terrenal para poder alcanzar a Dios, identificado con la paz y el conocimiento. Los temas morales y ascéticos dominan toda su obra.		
223.	San Juan de la Cruz (1542-1591):	Fue un religioso y poeta místico del renacimiento español. Fue reformador de la Orden de los Carmelitas y cofundador de la Orden de Carmelitas Descalzos con Santa Teresa de Jesús. Desde 1952 es el patrono de los poetas en lengua española.		
224.	El siglo XVII puede ser definido con dos rasgos:	Esplendor y decadencia.		
225.	En efecto, el esplendor artístico de nuestro segundo siglo de oro se desarrolla en:	Un ambiente de decadencia política y crisis económica.		
226.	Entre las características generales del Barroco encontramos:	a)	Perdida de los ideales, inestabilidad social y personal provocando una actitud de desconfianza e incertidumbre.	
		b)	Se produce una crisis moral que conduce a una concepción pesimista del mundo.	
		c)	Se crea un arte en el que se sustituye el ideal de belleza renacentista (Armonía, equilibrio, naturalidad) por la tendencia de la exageración y la artificialidad: Son frecuentes las figuras literarias como la hipérbole, la antítesis, la paradoja, el exceso de elementos decorativos, lo retorcido, el claroscuro, recursos encaminados a la búsqueda de la expresión original, de lo raro, singular y difícil.	
227.	Los representantes y obras literarias de la época hicieron distinguir dos estilos o tendencias:	El culteranismo o gongorismo y el conceptismo.		
228.	Culteranismo:	Es una manifestación o aspecto del conceptismo.		
229.	Características de Culteranismo (Luis de Góngora):	a)	Centrado en la forma:	Complejidad en el orden sintáctico (Alteración del orden normal de la colocación de las palabras en la frase y empleo abundante del hipérbaton). La palabra está al servicio de un contenido conceptual y emocional.
		b)	Vocabulario muy ornamental y ostentoso, con empleo de formas cultas del lenguaje:	Hipérbaton, imágenes y metáforas, neologismos, alusiones mitológicas, elementos decorativos y sensoriales para crear una impresión de belleza.
		c)	Juego de palabras, fantasías, sonidos y formas.	
		d)	Busca crear un modo de belleza absoluta con valores sensoriales:	Búsqueda de lo nuevo y extraordinario para excitar la sensibilidad y recargamiento del juego metafórico.
		e)	Interesa la belleza de la imagen y expresión refinada:	Gusto por los elementos sensoriales (Color, luz, sonido, tacto y olor).
		f)	Se interesa por los valores fónicos, sensoriales e imaginativos del lenguaje.	
		g)	Se expresa en la poesía.	
		h)	Es un arte de minorías.	
		i)	Geográficamente se sitúa en el sur de España.	
		jj)	Los culteranos escribían para los sentidos.	
		k)	En el culteranismo prima la forma sobre el fondo	
		l)	Ejemplo:	Vacío melancólico de este bostezo de la tierra.
230.	Características de conceptismo (Quevedo y Gracián):	a)	Da más importancia al fondo que a la forma. La poesía conceptista es poesía de contenido, es asociación ingeniosa entre palabras e ideas.	
		b)	Opera especialmente sobre el pensamiento abstracto, para lo cual se sirve de ingeniosas antítesis, paradojas, laconismos, el doble sentido, asociaciones ingeniosas de ideas o palabras (Conceptos).	
		c)	Juego de pensamiento y asociaciones como prueba de agudeza.	
		d)	Búsqueda de lo nuevo y extraordinario para excitar la inteligencia y provocar la admiración.	
		e)	Interesa más la "sutileza del pensar" y la agudeza del decir.	

		f)	Se interesa por los juegos de palabras y la agudeza de ingenio. Apela a la imaginación, no a los sentidos.
		g)	Se expresa también en la prosa.
		h)	Es un rasgo típico del español, de espíritu sutil e ingenioso.
		i)	Geográficamente se sitúa en el norte y centro de España.
		j)	Los conceptistas escribían para la inteligencia.
		k)	En el conceptismo prima el fondo sobre la forma.
		l)	Ejemplo: Lo bueno, si breve, dos veces bueno.
231.	Francisco Gómez de Quevedo Villegas (1580-1645):	Fu	un escritor español del siglo de oro. Se trata de uno de los autores más destacados de la historia de la literatura española y es especialmente conocido por su obra poética, aunque también escribió obras narrativas y obras dramáticas. Ostentó los títulos de señor de la torre de Juan Abad y caballero de la orden de Santiago.
232.	La obra poética de Quevedo, que está constituida por unos 875 poemas, presenta ejemplos de casi todos los subgéneros de su época:	Poesía	satírico-burlesca, amorosa, moral, heroica, circunstancial, descriptiva, religiosa y fúnebre.
233.	Luis de Góngora (1561-1627):	Fue un poeta y dramaturgo español del siglo de oro, máximo exponente de la corriente literaria conocida, más tarde y con simplificación perpetuada a lo largo de siglos, como culteranismo o gongorismo en Europa y América. Como si se tratara de un clásico latino, sus obras fueron objeto de exégesis ya en su misma época.	
234.	El manierismo tuvo grandes representantes, por ejemplo:	El género de la novela sobresale Miguel de Cervantes Saavedra (1547-1616) y en teatro manierista a William Shakespeare (1564-1616).	
235.	Miguel de Cervantes Saavedra:	Fue el escritor español más importante de la historia, el más traducido y el más conocido en otros países. Seguro que has oído hablar de sus dos personajes más famosos; Don Quijote y Sancho Panza en la obra el ingenioso Don Quijote de la Mancha.	
236.	A partir de 1600, Shakespeare publica las grandes tragedias y las llamadas:	Comedias oscuras. Los grandes temas son tratados en las obras de este periodo con los acentos más ambiciosos y sin embargo lo trágico surge siempre del detalle realista o del penetrante tratamiento psicológico del personaje, que induce al espectador a identificarse con él; así, Hamlet refleja la incapacidad de actuar ante el dilema moral entre venganza y perdón; Otelo, la残酷 de los celos y Macbeth, la cruel tentación del poder.	

No.	Literatura del Romanticismo y literatura del realismo (Semana V):		
237.	Características del romanticismo:	a)	Enfrentamientos entre conservadores moderados y liberales progresistas.
		b)	Huida de las normas y de la rigidez.
		c)	Libertad de formas y temas.
		d)	Expresión de los sentimientos.
238.	Autores del realismo:	Espronceda, Bécquer (Rimas y leyendas), Rosalía de Castro, Duque de Rivas, Zorrilla, Larra.	
239.	Características del realismo:	a)	Huida de la expresión de sentimientos.
		b)	Visión más objetiva.
240.	Autores del realismo:	Fernán Caballero, Blasco Ibáñez, Clarín, Pardo Bazán y Juan Valera, Galdós.	
241.	El romanticismo literario, abarcó el periodo comprendido entre:	1790-1830 y surgió como una reacción y consecuencia de tres importantes fenómenos históricos convergentes y estrechamente interrelacionados.	
242.	En primer lugar, el iluminismo inglés y la ilustración francesa, cuya ideología declaraba:	La razón como base única del saber, favoreciendo así el desarrollo del método científico y la confianza en un progreso cultural y económico ilimitado que garantizaría la felicidad.	
243.	En segundo lugar la Revolución Francesa y por último la Revolución Industrial, que iniciada en:	Inglaterra y a partir de las aplicaciones de la máquina de vapor a la industria y el transporte significó el paso de una economía basada en el capital, la libre empresa, el trabajo obrero, manufactura en las fábricas y la concentración de población trabajadora y empobrecida en las ciudades.	
244.	Concepto de romanticismo:	Movimiento artístico literario que creó una estética opuesta a los cañones del clasicismo y del academicismo impuestas por el neoclasicismo.	
245.	Características del romanticismo:	a)	Fondo: Individualismo y exaltación del yo, amor a la religión y nacionalismo, predominio del sentimiento, exaltación de la libertad individual y social, preferencia por los temas lúgubres, espíritu revolucionario y renovador, tono de soledad y tristeza, el artista rehuye la realidad, la mujer es la metáfora de la perfección y la religión motivo a la inspiración.
		b)	Forma: Ruptura con toda clase de normas, métrica libre y rima libre y predominio de la poesía sobre la narrativa y el drama.
246.	Es de ahí que para un romántico, lo importante no era que su obra estuviera en concordancia con:	La realidad, sino más bien, que lograría concretar los estados de ánimo, los sentimientos y las intuiciones que lo impulsaron y que lo motivaron para crear.	
247.	Por esta razón la naturaleza, el mundo exterior y los objetos de la realidad se presentan en:	La obra en tanto que muestran los sentimientos y los pensamientos del escritor que los ve y los percibe.	
248.	En Alemania, la respuesta fue básicamente filosófica y no políticamente revolucionaria, las ideas de Fichte, Schelling y Hegel:	Quienes defendían el predominio del espíritu sobre la materia contribuyendo a definir al artista como el hombre que debía penetrar intuitivamente los misterios del mundo.	
249.	La tarea del artista:	Era descubrir el espíritu de la naturaleza y penetrarlo, acogerlo y transmitirlo con todo el corazón y el alma.	
250.	En Alemania encontramos a los siguientes autores:	Friedrich Schiller, Johann Wolfgang Goethe y Heinrich Heine.	
251.	En Francia, que había sido:	La cuna del neoclasicismo, el romanticismo se introdujo tardíamente y en medio de fuertes polémicas.	
252.	El primer escritor romántico francés René de Chateaubriand:	Tuvo una actitud vinculada a su ideología contrarrevolucionaria y tradicionalista.	
253.	Víctor Hugo:	Quien proclamó la unidad entre el liberalismo político y el romanticismo, entendido este como libertad de sentimientos y de creación artísticas.	

254.	El romanticismo llegó a España e Italia a través de Francia:	Verdadero.
255.	En Francia sobresalen los escritores:	Víctor Hugo, Alexander Dumas (Padre), Alfredo Musset y François René de Chateaubriand.
256.	En España las figuras más destacadas fueron:	Angel de Saavedra, Duque de Rivas con su obra teatral "Don Álvaro o la fuerza del sino", Mariano Jose de Larra con sus artículos periodísticos, Jose de Espronceda con su obra poética "El estudiante de Salamanca" y "El diablo del mundo" y Jose Zorrilla con sus obras dramáticas Don Juan Tenorio y Gustavo Adolfo Bécquer con su obra "Rimas y leyendas."
257.	En Estados Unidos, Edgar Allan Poe con su obra:	Narraciones extraordinarias.
258.	El realismo surge como:	Una reacción ante la decadencia del romanticismo que surge en Europa y Asia posterior al romanticismo a partir de la segunda mitad del siglo XIX hasta principios del siglo XX.
259.	Critica al romanticismo tuvo su origen en:	El realismo, entendido como una nueva manera de concebir la relación entre la literatura y el mundo.
260.	Los grandes representantes del realismo fueron :	Franceses (Stendhal, Balzac y Flaubert) y los rusos (Tolstoi, Dostoievski y Chejov).
261.	Chejov:	Quien además escribió obras dramáticas, cultivaron la novela y el cuento, los dos géneros que mas acogida tuvieron durante casi todo el siglo XIX.
262.	El conflicto entre el individuo y el mundo burgués:	La elección de estos géneros literarios como medio de expresión no fue gratuito, pues solo a través de ellos era posible describir con profundidad y amplitud el problema y amplitud el problema social más importante del momento.
263.	Características del realismo:	Verdad humana, verosimilitud de los hechos, observación objetiva, personajes comunes y populares y estilo sencillo, eficaz, adecuado, desprovisto de exageraciones y adornos inútiles.
264.	Realismo:	Es la forma de presentar las cosas tal como son, sin suavizarlas ni exagerarlas.
265.	El realismo en arte y literatura:	Es un sistema estético que asigna como fin a las obras artísticas o literarias la imitación fiel de la naturaleza. Es decir que es un intento por describir el comportamiento humano y su entorno o por presentar figuras y objetos tal y como actúan o aparecen en la vida cotidiana.
266.	El realismo surge alrededor de:	La mitad del siglo XIX, justo cuando el romanticismo va decayendo, precisamente por su distanciamiento con la sociedad, con la realidad social.
267.	A diferencia del romántico, el escritor realista, se mantiene atento ante la realidad que copia:	Es exacto, utiliza un lenguaje cuidadoso de manera que exprese la realidad con la mayor exactitud. Por esto es que en el relato describe el ambiente local, así como sucesos y costumbres contemporáneas; además, tiene afición al detalle más mínimo, a la reproducción del lenguaje coloquial y de giros regionales.
268.	Los procesos migratorios desde las zonas rurales a las zonas urbanas. Nace así la gran ciudad con todos los problemas inherentes:	Hacinamiento, acumulación de basura, delincuencia y desordenes sociales de todo tipo.
269.	Un escritor de este periodo turbulento es:	El francés Honorato Balzac.
270.	Balzac nos muestra que:	En algunas de sus obras el enfermizo culto que se le rinde al dinero. Es el dinero la medida del hombre, es el amo; ante el todo se rinde y todo se pone a sus servicios. Quien tiene dinero tiene la facultad de doblegar al que no lo tiene.
271.	De aquí resulta una sed insaciable de la burguesía por acumular riquezas; riquezas que defenderán de los ataques incessantes de las corrientes que intentan cambiar el orden existente:	Las corrientes socialistas.
272.	Se genera así una dualidad literal:	Una literatura a favor de las luchas de la clase obrera y una literatura que busca decantar la conciencia burguesa hacia formas más humanas.
273.	Academicismo:	Que es en cierta medida una vuelta a la literatura clásica y neoclásica. Aparece también el arte por el arte o literatura de evasión.
274.	Cientificismo:	Es una confianza plena en los principios y resultados de la investigación científica y práctica rigurosa de sus métodos.
275.	Positivismo:	Es un sistema filosófico basado en la experiencia y el conocimiento empírico de los fenómenos naturales.
276.	El científicismo o revolución, como también fue llamado, coincide con:	La revolución industrial.
277.	Los adelantos científicos:	Son los que permiten el perfeccionamiento tecnológico.
278.	Los aportes de científicos, fueron indispensables:	Nicolás Copérnico, Galileo Galilei e Isaac Newton.
279.	El positivismo contribuye con:	La organización técnico-industrial de la sociedad, fundada y condicionada por la ciencia.
280.	Genero novelístico:	Fue el más explotado por los escritores del realismo. Esto se explica porque en la novela, por su misma extensión, resultaba más adecuado divulgar los grandes problemas del siglo XIX:
281.	La novela:	Es el género más adecuado para la descripción de los conflictos sociales.
282.	Naturalismo:	Es una teoría según la cual la composición literaria debe basarse en una representación objetiva y empírica del ser humano.
283.	Los escritores naturalistas consideran que:	El instinto, la emoción o las condiciones sociales y económicas rigen la conducta humana. En otras palabras, para estos escritores no existe el libre albedrio.
284.	Determinismo:	Afirma que cualquier acontecimiento responde a una causa, de forma que una vez dada la causa, el acontecimiento ha de seguirse sin posible variación.
285.	Francés Emile Zola:	Fue quien acuñó el término naturalismo. Zola, inspirado por los experimentos científicos sobre la herencia y el entorno, decidió escribir una novela que ahondara en las profundidades de todos los aspectos de la vida humana, que documentara los males sociales, al margen de cualquier sensibilidad política. Asignó a esta nueva escuela de ficción literaria el nombre de naturalismo.
286.	El realismo se consolida en:	Francia, aquí se inició con las novelas de Gustave Flaubert y con los relatos cortos de Guy de Maupassant.
287.	Aparecen en Inglaterra escritores como:	Charles Dickens y Anthony Trollope.
288.	Hacia 1870 se produce un gran desarrollo de la novela realista rusa con autores como:	Liev Tolstoi y Fiodor Dostoievski.
289.	Destacados literarios españoles realistas fueron:	Juan Valera, Benito Pérez Galdós, Emilia Pardo Bazán y Leopoldo Alas.
290.	En Hispanoamérica los autores fueron:	Federico Gamboa, Cambaceres y Eduardo Acevedo (Uruguayo).

291.	Mark Twain y William Dean Howells:	Fueron los pioneros del realismo en Estados Unidos.
292.	Uno de los más grandes autores, el estadounidense Henry James:	Extrajo mucha más inspiración de sus mentores Eliot y Howell. La preocupación de James por las motivaciones de los personajes y de sus comportamientos del condujeron al desarrollo de un subgénero (La novela psicológica).
293.	Charles Dickens escribió la obra:	Oliverio Twist.

No.	Literatura del siglo XX; el teatro (Semana VI):	
294.	La palabra vanguardia significa:	"Lo que va adelante o lo nuevo.", porque implicaban un rechazo a las normas estéticas establecidas.
295.	Los rasgos fundamentales de la literatura vanguardista era:	Tener un carácter de gran innovación y orientarse a tópicos que no solo no eran tradicionalmente considerados como estéticos, sino que rayaban lo decadente.
296.	Vanguardia:	Es decir que esta literatura surgió como una reacción contra el racionalismo y el realismo de la época y sus distintas formas de expresión estética.
297.	Características de la literatura vanguardista:	<p>a) Preocupación por la forma y el estilo.</p> <p>b) Lucha del antirrealismo en contra de la razón.</p> <p>c) Predominio de la evasión y escapismo ante la realidad.</p> <p>d) Búsqueda insistente de lo nuevo y afán por la originalidad tanto en la forma como en el contenido</p> <p>e) Prevalece la libertad de creación sin restricciones políticas, estéticas ni retóricas.</p> <p>f) Propugnan por una ruptura con los moldes del antiguo arte, sobre todo de las normas clásicas.</p>
298.	No olvide que en literatura, las vanguardias fueron:	Movimientos renovados que se desarrollaron en la primera mitad del siglo XX.
299.	La acepción primera de la palabra vanguardia pertenece:	Al lenguaje militar.
300.	Retaguardia:	<p>a) Es el último cuerpo de tropa que cubre el movimiento de un ejército en marcha o en operaciones.</p> <p>b) En sentido figurado y más amplio se refiere a un conjunto de ideas, hombres, etc., que se adelantan a su tiempo en cualquier actividad.</p>
301.	De aquí que la frase "ir a la vanguardia" significa:	Adelantarse a los demás.
302.	El 20 de febrero de 1909 Marinetti difunde su:	Manifiesto futurista.
303.	En la década siguiente y debido al impacto que produce el estallido de la I Guerra Mundial, surgen:	El expresionismo (Alemania), el dadaísmo y el cubismo.
304.	De la redacción de los principios estéticos de este último, tanto en pintura como en literatura, se encargan:	Pablo Picasso y Guillaume Apollinaire.
305.	En lo que a literatura respecta el término vanguardismo o literatura de vanguardia se refiere a:	Un conjunto de movimientos ismos (Tendencias de orientación innovadora, principalmente en las artes, que se opone a lo ya existente) surgidos durante las primeras décadas del siglo XX, especialmente después de la Primera Guerra Mundial.
306.	El vanguardismo aparece en:	Las letras europeas, ejerciendo en ellas gran influencia hasta fines de la primera mitad del siglo XX.
307.	El siglo XX nos recibe con una de las guerras más devastadoras:	La primera Guerra Mundial (1914).
308.	Treinta y dos naciones tomaron parte en esta guerra, algunos países latinoamericanos:	Brasil, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá le declararon la guerra a Alemania.
309.	Evasionista:	Es una literatura que pretende apartar al ser humano de un mundo fatídico, lleno de unos recuerdos frescos y aterradores que hacen su vida ingrata y detestable.
310.	Dadaísmo:	Es un movimiento que abarca todos los géneros artísticos y es la expresión de una protesta nihilista contra la totalidad de los aspectos de la cultura occidental.
311.	Al cumplirse en 1927 el tricentenario de la muerte de Góngora; Gerardo Diego y Rafael Alberti convocan al acto conmemorativo:	Estuvieron presentes Salvador Dalí y José María Hinojosa, en sustitución de Dámaso Alonso, entre otros.
312.	En 1945 nace en Madrid el postísmo, representado sobre todo por:	Eduardo Chicharro y Carlos Edmundo de Ory, que se encuentran en el Café Pombo.
313.	Para 1939 se iniciara otra guerra:	La segunda guerra mundial, sería esta aún más sangrienta que la primera, alrededor de 55 millones de vidas fue el costo total.
314.	Expresionismo:	<p>a) Busca la expresión de los sentimientos y las emociones del autor, más que la presentación de la realidad objetiva. Los personajes y las escenas se distorsionan intencionalmente para producir un fuerte impacto emocional</p> <p>b) Los personajes y las escenas se distorsionan intencionalmente para producir un fuerte impacto emocional.</p>
315.	Surrealismo:	<p>a) Se enfatizaba el papel del inconsciente en la actividad creadora.</p> <p>b) Los escritores surrealistas más puristas escribían palabras según venían a su mente.</p> <p>c) No alteraban lo que escribían para no interferir en el puro pacto de la creación.</p>
316.	Un típico ejemplo de escritura surrealista lo constituye el proverbio de:	Paul Eluard que rezan los elefantes son contagiosos.
317.	Abstraccionismo:	Hay una búsqueda subjetiva y un predominio de la forma sobre el contenido.
318.	En lo que respecta a España, en la novela del siglo XX se distinguen cambios en lo relativo a la:	Narración realista y romántica.
319.	Gabriel Miró:	Encontramos un relato descriptivo y un lenguaje muy elaborado; así como una sensibilidad más acorde con la pintura de detalles impresionistas que con el desarrollo inevitable de la acción que demanda la forma novelesca.
320.	Ramón Pérez de Ayala:	Encontramos una novela intelectual, de refinado léxico, muy cercana a las teorizaciones estéticas de Ortega.
321.	Benjamín Jarnés:	También predomina el intelectualismo.

322.	Ramón Gómez de la Serna:	Encontramos una novela al margen de las tradiciones predominantes en España.	
323.	Entre las mejores figuras de la narrativa del siglo XX se hallan:	Joyce, Proust, Kafka, Faulkner y Hemingway.	
324.	James Joyce:	Este escritor nació en Irlanda, el 2 de febrero de 1882. Fue novelista y poeta. Por su agudeza psicológica e innovadoras técnicas literarias expresadas en su novela épica Ulises, se convierte en uno de los escritores más importantes del siglo XX.	
325.	Marcel Proust:	Este escritor nació en París, el 10 de julio de 1871, en el seno de una familia adinerada. Estudió en el Liceo Condorcet. Comenzó la carrera de derecho, pero pronto abandonó sus estudios para relacionarse con la sociedad elegante de París y dedicarse a escribir.	
326.	Frank Kafka:	a)	Este escritor judío checo nació en Praga (que entonces pertenecía al imperio Austro-húngaro) el 3 de julio de 1883, en una familia de clase media. Su padre, un comerciante fue una figura dominante cuya influencia impregnó la obra de su hijo y según Kafka agobio su existencia.
		b)	En Carta al padre, escrita en 1919, pero publicada, como casi toda su obra, póstumamente, Kafka expresa sus sentimientos de inferioridad y de rechazo paterno. A pesar de lo cual, Kafka vivió con su familia la mayor parte de su vida y no llegó a casarse, aunque estuvo prometido en dos ocasiones.
327.	William Faulkner:	Es uno de los novelistas estadounidenses más importantes de este siglo, famoso por sus cerca de veinte novelas en las que retrata el conflicto trágico entre el viejo y el nuevo sur de su país.	
328.	Ernest Hemingway:	Este novelista estadounidense nació el 21 de julio de 1899 en Oak Park, Illinois, cuyo instituto estudio.	
329.	Teatro:	Es un género literario ya sea en prosa o en verso, normalmente dialogado, pensado para ser representado; las artes escénicas cubren todo lo relativo a la escritura de la obra teatral de la interpretación de los vestuarios y escenarios de la producción.	
330.	Drama:	a)	Es una historia que narra los acontecimientos vitales de una serie de personajes.
		b)	Como el adjetivo dramático indica, las ideas de conflicto, tensión, contraste y emoción se asocian con drama.
331.	Un representación consta solo de dos elementos esenciales:	Actor/actriz y público.	
332.	La representación puede ser:	Mímica o utilizar lenguaje verbal.	
333.	Guiñol:	Representación teatral por medio de títeres movidos con las manos	
334.	Se puede realizar una representación por medio del:	Vestuario, el maquillaje, los decorados, los accesorios, la iluminación, la música y los efectos especiales.	
335.	Estos elementos de un teatro se usan para:	Ayudar a crear una ilusión de lugares, tiempos, personajes diferentes o para enfatizar una cualidad especial de la representación y diferencial de la experiencia cotidiana.	
336.	Los teatros al aire libre pueden haber constado de:	Una orquesta, un área circular y plana utilizada para las danzas del coro; detrás, un escenario elevado para los actores y una zona de asientos más o menos semicircular construida aprovechando una colina y en torno a la orquesta. Tenían un aforo de 15,000 a 20,000 espectadores. Con el aumento de la importancia de los actores y la disminución de la del coro, los escenarios se agrandaron y elevaron tomando parte del espacio de la orquesta. Los actores todos hombres, iban vestidos con la ropa al uso, pero portaban mascaras que permitían gran visibilidad y ayudaban al espectador a reconocer la característica del personaje.	
337.	En los grandes teatros usaban:	Los gestos sutiles y las expresiones faciales, de las que tanto dependen los actores modernos, habrían sido inútiles. El movimiento era aparentemente formal y estilizado y el mayor énfasis se ponía en la voz. La música acompañaba a las danzas.	
338.	El naturalismo es responsable en gran medida de la aparición de la figura del:	Director teatral moderno.	
339.	Roles de un director de un teatro:	Todas las producciones teatrales a lo largo de la historia fueron organizadas y unificadas por un individuo, la idea de un director que interpreta el texto, crea un estilo de actuación, sugiere decorados y vestuario y de cohesión a la producción, es algo moderno.	
340.	Durante mucho tiempo, en la historia del teatro, la función del director era sumida por:	El autor de la obra.	
341.	En el siglo XVIII y parte del XIX, el director era a menudo el actor principal de la compañía:	El actor-gerente.	
342.	La creciente dependencia de las cuestiones técnicas, los efectos especiales, el deseo de precisión histórica, la aparición de autores que no se involucraban directamente en la producción y la conveniencia de interpretar aspectos psicológicos del personaje, crearon la necesidad de:	Un directo.	
343.	El nuevo teatro se caracterizó por:	Una absoluta libertad de planteamiento.	
344.	El compositor de ópera alemán, Richard Wagner:	Pensaba que el trabajo del dramaturgo / compositor era crear mitos y al hacerlo, el creador de teatro estaba presentando un mundo ideal en el que el público compartía una experiencia común, quizás tal y como se había hecho en la antigüedad.	
345.	Pero el teatro es:	Una amalgama de arte y arquitectura, literatura, música. Danza y tecnología.	
346.	El diseño de iluminación cumple dos funciones:	Iluminar el escenario y a los actores y crear una atmósfera controlando el foco de atención de los espectadores.	
347.	El diseño de iluminación en la actualidad:	Ahora es posible controlar su intensidad, color y lugar sobre el escenario y movimiento.	
348.	Las características del diseño de iluminación en la actualidad:	Se utilizan para lograr visibilidad, ambiente, composición (La disposición global de la luz, sombra y color) y la manifestación de la forma, es decir, la apariencia del contorno y dimensión de un intérprete u objeto determinado por la luz.	
349.	Se emplean dos tipos básicos de instrumentos de iluminación:	a)	Foco: Los cuales iluminan una amplia zona del escenario.
		b)	Proyector: Que iluminan intensamente un área más concreta y más pequeña.
350.	Técnico cualificado:	Controla las luces a través de una mesa de control o cuadro de reguladores, así llamado porque	

		regula la intensidad de cada uno de los instrumentos o de grupos de ellos.
351.	El avance más reciente en tecnología de iluminación es:	La memoria.
352.	La memoria:	Consiste en un sistema de control informatizado en el cual la intensidad de cada canal para cada pie o cue (Entrada en escena) se archiva automáticamente en un banco de datos electrónico.
353.	La teoría técnica dramática conocida como teatro épico se desarrolló durante:	El auge del teatro modernista español, en el primer cuarto del siglo XX.
354.	El teatro épico fue cultivado por:	Eduardo Marquina.
355.	Eduardo Marquina:	Quien compuso una serie de obras teatrales de corte histórico o legendaria.
356.	Las obras de Eduardo Marquina son:	Las hijas del Cid (1908), doña María la Brava (1910) y en Flandes se ha puesto el sol (1911).
357.	Bertolt Brecht, dramaturgo alemán:	Rechazaba los métodos del teatro realista tradicional y prefería una forma narrativa más libre en la que usaba mecanismos de distanciamiento tales como (Los aportes y las máscaras para evitar que el espectador se identificará con los personajes de la escena).
358.	El teatro de la crueldad fue creado por:	Artaud.
359.	Teatro de la crueldad:	<p>a) Se trata de una forma de teatro cuya intención era sacudir a los espectadores reduciendo al mínimo o suprimiendo las palabras y utilizando en su lugar, sonidos puros, gestos y movimientos, eliminación de las disposiciones habituales de escenario y decorados; redefiniendo así la frontera entre actores y espectadores.</p> <p>b) Se buscaba que con los sentidos desorientados, el espectador se vería forzado a enfrentarse al fuero interno, a su ser esencial, despojado de su civilizada coraza.</p>
360.	El término "teatro del absurdo" fue empleado por:	El crítico Martin Esslin, en 1962, para clasificar a ciertos dramaturgos que escribían durante la década de 1950, principalmente franceses, cuyo trabajo se considera como una reacción contra los conceptos tradicionales del teatro occidental.
361.	Se designa el teatro del absurdo, sobre todo el teatro de:	Samuel Beckett, Eugène Ionesco, Fernando Arrabal, las primeras obras de Arthur Adamov y Jean Genet.
362.	El teatro del absurdo fue el género no realista más popular del siglo:	XX.
363.	Los dramaturgos del absurdo vieron en palabras del autor rumano-francés Eugene Ionesco:	Al hombre como perdido en el mundo, todas sus acciones se revelaron sin sentidos, absurdas, inútiles.
364.	El escritor y dramaturgo Fernando Arrabal, prefiere llamar al teatro del absurdo:	Teatro pánico.
365.	El absurdo tuvo su apogeo en:	La década de 1950, pero de alguna manera siguió vivo hasta más allá de la década de 1970.
366.	Las primeras obras del autor estadounidense Edward Albee fueron clasificadas como:	Absurdas debido a los elementos, en apariencia ilógicos e irracionales, que definían las acciones de sus personajes.
367.	El dramaturgo británico Harold Pinter también ha sido incluido de autores del absurdo, sus obras como:	El regreso al hogar (1964).
368.	Berthold Brecht:	<p>a) Este poeta, director teatral y dramaturgo alemán nació el 10 de febrero de 1898 en Augsburgo (Baviera) y su influencia en la creación y en la producción teatral moderna es enorme.</p> <p>b) Consideraba a sí mismo un hombre de teatro que se había liberado de las tendencias del teatro expresionista para experimentar con nuevas formas.</p>
369.	Las obras de Berthold Brecht son:	La ópera de los dos centavos, ascensión y caída de la ciudad de Mahagonny, la toma de medidas, la excepción y la regla, el que dice si y el que dice no.
370.	Antonin Artaud:	Este poeta dramaturgo y actor francés nació en 1896. Sus teorías y trabajos influyeron en el desarrollo del teatro experimental. Impedido siempre por enfermedades físicas y mentales crónicas, Artaud fue incapaz de poner sus teorías en práctica.
371.	Las obras de Antonin Artaud son:	El teatro su doble, la cencí, y teatro de la crueldad.
372.	Eugene Ionesco:	Este autor francés es el máximo exponente del teatro del absurdo. Sus obras teatrales describen la ridícula y fútil existencia humana en un universo totalmente impredecible, en el cual, debido a sus innatas limitaciones, las personas son incapaces de comunicarse unas con otras. Su pesimismo forma parte de la base de las series intenciones de Ionesco, sus obras rezuman humor y son ricas en situaciones económicas.
373.	Los autores del absurdo utilizan técnicas tales como:	El ambiente sofocante, el lenguaje sin sentido y las situaciones ilógicas para enfatizar la extrañeza y el aislamiento humano.
374.	Las obras de Eugene Ionesco son:	La cantante calva (1948), la lección (1950), las sillas (1952), Amadeo o como salir del paso (1953), el nuevo inquilino (1956), el rinoceronte (1959), la sed y el hambre (1964), el rey se muere (1962) y el solitario (1974).
375.	Eugene O'Neill:	Intento definir en su obra los problemas fundamentales del ser humano y está considerado como el principal autor de teatro estadounidense.
376.	Las obras de Eugene O'Neill son:	Más allá del horizonte (1920), el emperador Jones (1920), extraño interludio, el luto le sienta bien a Electra (1931), La orestida, llega el hombre de hielo (1946), luna de los caribes (1918), Anna Christie (1921), todos los hijos de Dios tienen alas (1924), deseo bajo los olmos (1924), el gran dios Brown (1926), Lázaro reía (1926), Marco Millions (1928), dinamo (1929) y días sin fin (1934).
377.	Tennessee Williams:	Sus obras contienen diálogos muy poéticos, un gran simbolismo y uno personajes extremadamente originales, característicos todas ellas siempre presentes en la producción del autor.
378.	Las obras de Tennessee Williams son:	El zoo de cristal, un tranvía llamado deseo (1947), la gata sobre el tejado de zinc caliente (1954), verano y humo (1948), la rosa tatuada (1950), de repente el último verano (1958), dulce pájaro de juventud (1959), la noche de la iguana (1961), la primavera romana de la señora Stone (1950), Moisés y el mundo de la razón (1975), un brazo y otros relatos (1948), caramelito fundido (1954), un empeño caballeresco (1969) y ocho damas poseídas (1974), baby Doll (1956) y memorias (1975).
379.	Autores de la generación 27:	Federico García Lorca, Rafael Alberti, Pedro Salinas, Manuel Altolaguirre, Luis Cernuda, Vicente

		Alexandre, Jorge Guillen, Gerardo Diego y Dámaso Alonso.
380.	Autores de la generación 98:	Miguel de Unamuno, Valle Inclán, Pio Baroja, Azorín y Antonio Machado.
381.	Generación del 27:	Se conoce como a una serie de poetas españoles del siglo XX que se dio a conocer en el panorama cultural español alrededor del año 1927.

No.	Literatura salvadoreña contemporánea (Semana VII):		
382.	Se cree que hace 60 mil años comenzó la migración de Homo sapiens desde Asia a América, la ruta empleada fue:	El estrecho de Bering.	
383.	Durante la época precolombina, el continente americano estuvo poblado por diferentes pueblos que fueron ocupando el territorio de manera gradual, dentro de los grupos más desarrollados se pueden mencionar a:	Aztecas, mayas e incas.	
384.	Las características generales de estas civilizaciones fueron:	Religiosidad, fantasía y creatividad, simbolismos, visión global y lirismo.	
385.	La llegada de los españoles al nuevo mundo a fines del siglo XV cambio:	El rostro del Orbis terrarum, lo que en un primer lugar se creyó eran las indias resultó ser un nuevo continente.	
386.	Durante los siglo XVI, XVII, XVIII América experimentó las etapas del:	Descubrimiento, conquista y colonización, las cuales generaron manifestaciones literarias particulares.	
387.	Antes de la independencia, El Salvador no existía como Estado, por lo cual es válido mencionar que su literatura comienza después de:	1821.	
388.	Una vez constituido como Estado independiente, nuestro país, sigue las tendencias literarias más conocidas:	Neoclasicismo, romanticismo, modernismo, costumbrismo, realismo y vanguardias.	
389.	La primera mitad del siglo XX se caracterizó por:	Gobiernos militares, eran gobiernos preocupados por mantener a los militares pendientes del cuidado de los bienes económicos de los grandes terratenientes; en otras palabras eran gobiernos al servicio del gran capital.	
390.	A finales de la década de los 70s comenzaría a gestarse un movimiento de:	Oposición al tradicional poder militar que oprimía sin misericordia al pueblo.	
391.	En nuestro país es posible agrupar una serie de autores marcados por diversas épocas e generaciones literarias, generación de 1944:	a) Hugo Lindo: b) Oswaldo Escobar Velado: c) Jose María Méndez: d) Matilde Elena López:	Libro de las horas (1948), sinfonía del límite (1953), trece instantes (1953) y señor gobernador (1960). Poemas sin los ojos cerrados (1943), diez sonetos para mil y más obreros (1960), árbol de lucha y esperanza (1961) y Cristomerica y patria exacta. Disparitorio. Masferrer, alto pensador de Centroamérica, interpretación social del arte y la balada de Anastasio Aquino.
392.	La llamada generación comprometida está conformada por un grupo de intelectuales comprometidos con las reivindicaciones sociales, empeñados en un rompimiento del Estado socio económico imperante:	a) Roque Dalton (1936-1975): b) Jose Roberto Cea (1939): c) Álvaro Menéndez Leal (1931-2000): d) Manlio Argueta (1935):	Mía junto a los pájaros, la ventana en el rostro, taberna y otros lugares, historias prohibidas del pulgarcito y pobrecito poeta que era yo. Los días enemigos, casi el encuentro, todo el códice, Misa Mitin, los herederos de Farabundo y la guerra nacional. Luz negra, la llave, cuentos breves y maravillosos, el cielo no es para el reverendo y la bicicleta al pie de la muralla. Caperucita en la zona roja, un día en la vida, el valle de las hamacas y Cuscatlán donde bate la mar del sur.
393.	Autores de las generaciones posteriores:	a) David Escobar Galindo: b) Carmen González Huget: c) David Hernández: d) Pedro Valle: e) Mario Noel Rodríguez: f) Carlos Velis:	Escritor contemporáneo más prolífico. Nació en Santa Ana en 1943. Entre sus obras: El Bronce y la esperanza, Extraño mundo del amanecer, Vigilia memorable, Coronación furtiva entre otras del género poético; en narrativa: Una grieta en el agua, La estrella cautiva, Las hogueras de Itaca. Poetisa nacida en 1958, ganó los Juegos florales Hispanoamericanos de Quetzaltenango, con su poemario Locuramor, y en 2005 ganó el Premio Internacional Rogelio Sinán, con su poemario Palabra de Diosa. Escritor salvadoreño, quien ha escrito tanto en prosa como en poesía. Ha ganado diversos premios en literatura: Certamen Estudiantil de Cultura en Poesía, 1971; Certamen Universitario de cuento, 1973; Certamen Latinoamericano de Novela. Pero su más alto galardón es el Premio Nacional de Novela El Salvador Alfaguara con su obra Berlín años guanacos, 2003. Nació en 1965. Miembro fundador del Taller de Letras Gavidia (TALEGA), en 1993. Tiene publicados los siguientes libros: Habitante del Alba, 1998; Juego Infinito, 1999; Del deshabitado y otros poemas, 2005. Nació en 1955. Condujo durante varios años el programa radial VERSO LIBRE. Ha obtenido tres premios internacionales en poesía: 1992 y 1994, los Juegos Florales de Mazatenango con las obras Hambre de Vivir y La costilla. En 1997 gana los juegos Florales de Quetzaltenango con su poemario Estado Vallejo. Dramaturgo salvadoreño nacido en 1951. Ha ganado en tres

			ocasiones, en teatro, los juegos Florales de Centroamérica, México y el Caribe en Quetzaltenango, por lo que se le ha otorgado el título de Maestre de la Dramaturgia en Quetzaltenango. Su pieza más reciente es En nombre de Dios.
	g)	Alfonso Fajardo:	Nacido en 1975, es poseedor de una docena de premios de Juegos Florales a nivel nacional. Sus poemas están llenos de figuras vibrantes y caóticas a veces, sedantes en otras, quedan en el espíritu de quien las lee.
	h)	Claudia Hernández:	Joven escritora nació en San Salvador en 1975, entre sus obras se cuentan Medio día de frontera, Causas Naturales, Olvida uno y Canción del mar.
	i)	José Luis Valle:	Nació en 1943. Posee 12 obras publicadas y 50 inéditas. Ha obtenido premios nacionales e internacionales en novela, cuento, poesía dramaturgia y ensayo.
	j)	Melitón Barba:	Divertida, cargada de erotismo, magia e historia. Entre sus obras podemos mencionar: La sombra del ahorcado, Cuenta la Leyenda que... Olor a Muerto, Alquimia para hacer el amor, Puta Vieja...
	k)	Federico Hernandez Aguilar:	Nació en 1974, es poeta, narrador, dramaturgo y ensayista. Posee ya diez obras publicadas entre ellas: Con el permiso de ustedes, El segundo verbo, Inclusiones, Once maneras de iluminar mi sombra, Último divorcio de blanca nieves y otros cuentos.

No.	La comunicación humana, elementos y componentes pragmáticos (Semana VIII):		
394.	Probablemente puede imaginar los movimientos de hombres y mujeres que realizan alguna tarea:	Hacen gestos, indican objetos, señalan lugares o emiten sonidos, como en las escenas de películas mudas.	
395.	Sin palabras estaríamos vivos, sin duda, pero nuestra vida, como la de esos personajes del cine, como la de todos los animales que nos rodean, sería muy diferente. Le faltaría eso que nos distingue de todas las criaturas:	La posibilidad de expresar con exactitud lo que somos y queremos, de formular pensamientos, comunicar ideas, inventar historias, entablar diálogos.	
396.	Es de ahí la importancia de estudiar los conceptos de comunicación, lenguaje, el proceso de la comunicación, componentes y funciones como:	Ejes fundamentales para cumplir con los objetivos propuestos.	
397.	La diferencia básica que se observa es que para expresar y comunicar:	a) Expresar: Basta con manifestar algo de nosotros mismos. b) Comunicar: Necesitamos tener la intención de compartir ese algo con otros.	
398.	Entonces, la comunicación no supone:	Sólo expresar ideas o sentimientos y transmitirlos a otros.	
399.	El verdadero sentido de la comunicación está en:	Nuestra intención de enviar mensajes para provocar una respuesta en los demás, pues dicha respuesta es la que nos permitirá saber que fuimos comprendidos.	
400.	Varios autores definen la comunicación como:	La creación de significados compartidos a través de procesos simbólicos.	
401.	Lo anterior significa que (como afirma Wilbur Schramm, 1972):	Aunque las personas tengan marcos de referencia distintos porque piensen, viven y hablen en forma diferente, en el momento de establecer comunicación tienen un propósito de entendimiento, es decir, pretenden lograr algo en común por medio del mensaje que intentan compartir.	
402.	Los diversos modos en que los seres humanos intercambiamos ideas, desde la señal, el gesto o la imagen, hasta la palabra hablada o escrita constituyen lo que llamamos:	Formas de expresión.	
403.	Es distintivo del ser humano:	Su carácter sociable y, en consecuencia, la necesidad de comunicarse con los demás.	
404.	En efecto, desde que nacemos y aun antes de que esto suceda nuestra existencia es:	Un continuo intercambio de mensajes, primero inconscientes, más tarde razonados. Cada vez que estos mensajes son interpretados y respondidos, hay comunicación.	
405.	Ejemplo de comunicación al nacer un ser humano:	En el vientre materno la incomodidad de una postura de la madre o la impresión desagradable de un ruido son manifestadas a través de movimientos que expresan el malestar del bebé.	
406.	En el proceso de la comunicación intervienen, además de:	Elementos lingüísticos, factores psicológicos y sociales importantes capaces de dar sentido especial y distinto a un mismo mensaje.	
407.	Ellos son la intención comunicativa del emisor; es decir:	Lo que éste pretende al transmitir su mensaje.	
408.	el contexto:	En que se produce la comunicación.	
409.	Ambos factores de intención y el contexto, aunque no son lingüísticos, afectan:	Por igual tanto la codificación como la decodificación del mensaje.	
410.	El impacto de la intención comunicativa del emisor y del contexto en que se produce el mensaje afecta:	Igualmente al receptor, quien al decodificar la información debe considerar las condiciones materiales, sociales y psicológicas en que ésta se produce, para su interpretación y respuesta.	
411.	A partir de lo anterior, autores como Schramm, Westley y otros presentan:	El modelo circular de la comunicación que hace énfasis en que toda acción comunicativa y el modo de efectuarla producen un efecto en el receptor, quien llegará a reaccionar de alguna forma provocando, a la vez, una nueva interacción comunicativa.	
412.	Es de ahí la importancia de recordar que cada vez que nos comunicamos están presentes seis factores que son retomados por:	Roman Jakobson.	
413.	Modelo de las funciones del lenguaje de Roman Jakobson, 1960:	Contexto (Función referencial), mensaje (Función poética), destinatario (Función emotiva o expresiva), destinatario (Función conativa), contacto (Función fática) y código (Función metalingüística).	

414.	En esos ambientes siempre encontramos a alguien que nos transmite un mensaje y esa persona recibe el nombre de emisor:	Verdadero.																																					
415.	El receptor recibe el mensaje, es el destinatario:	Verdadero.																																					
416.	El mensaje:	Es el conjunto de signos que se vehiculan desde el emisor al receptor.																																					
417.	Recuerde que emitir un mensaje significa:	Seleccionar y combinar signos y es la experiencia que se recibe y transmite con la comunicación.																																					
418.	Pero para que el mensaje llegue del emisor al receptor se necesita además del código lingüístico:	Un sistema de signos elegidos para el mensaje.																																					
419.	Ejemplo de un sistema de signos elegidos para el mensaje:	La lengua española, el alfabeto Braille, los colores del semáforo.																																					
420.	El canal:	Que es el medio físico por donde circula el mensaje entre emisor y receptor que permite establecer y mantener la comunicación.																																					
421.	El contexto o referente:	Es "de lo que se habla".																																					
422.	Ejemplo de contexto o referente:	Tema, objeto, persona real o ficticia, a los que el discurso hace referencia.																																					
423.	Lo anterior nos confirma que el proceso de comunicación no sólo se realiza mediante la pronunciación de sonidos llamado:	Lenguaje verbal o articulado.																																					
424.	Contamos con otros recursos, en el proceso de comunicación como:	Signos, símbolos y medios por los cuales transmitimos significados y valores a otros seres humanos,																																					
425.	Ejemplo de los recursos en el proceso de comunicación:	En la carretera el motorista observa que el vehículo de adelante coloca las luces intermitentes de la izquierda, este inmediatamente capta la información que indica que girará a la izquierda y debe tener precaución.																																					
426.	El lenguaje como facultad que tenemos los seres humanos para comunicarnos, tiene diferentes funciones, las cuales se ponen de manifiesto en:	La interacción y socialización con otras personas.																																					
427.	Las funciones del lenguaje según Roman Jakobson:	<table border="1"> <tr> <td>Factores de la comunicación:</td> <td>Características:</td> <td>Funciones de la lengua:</td> <td>Características:</td> <td>Ejemplo (Cuando cada una es dominante):</td> </tr> <tr> <td>Emisor o hablante.</td> <td>Codifica un mensaje que transmite sus emociones.</td> <td>Emotiva o expresiva.</td> <td>Transmite contenidos emotivos, se reconoce por indicadores expresados en la primera persona o interjecciones.</td> <td>¡Ay cuanto siento que te vayas!</td> </tr> <tr> <td>Receptor u oyente.</td> <td>Decodifica el mensaje y recibe el mensaje.</td> <td>Conativa o apelativa.</td> <td>Se actúa sobre el receptor mediante el mensaje para influir en su comportamiento.</td> <td>-¡Toma roca cola! -Se buen estudiante y serás bien ciudadano.</td> </tr> <tr> <td>Contacto</td> <td>Canal empleado para establecer la comunicación que relaciona al hablante con el oyente.</td> <td>Fática.</td> <td>Se da el contacto que permite establecer, prolongar o interrumpir la comunicación con el receptor. Comprobar si funciona el circuito.</td> <td>-¡Hola! -¿Cómo estás? -¿Me escuchas?</td> </tr> <tr> <td>Código</td> <td>Sistema de signos que emplean tanto el hablante para comunicarse como el oyente para entender el mensaje.</td> <td>Metalingüística.</td> <td>Se establece cuando se habla no de objetos, sino de la lengua misma. Un lenguaje que describe y explica a otro lenguaje.</td> <td>-Las palabras agudas se acentúan en la última silaba. -Descripción de un significado. -Definiciones.</td> </tr> <tr> <td>Contexto</td> <td>El entorno real al que hace referencia el mensaje: Seres, objetos e ideas.</td> <td>Referencial.</td> <td>El lenguaje se refiere a una extralingüística. Está orientada al referente. Por ello, se caracteriza por ser preciso, concreto y unívoco.</td> <td>"Las obras de arte primitivas adoptan formas como pintura de animales plasmadas en cuevas y pequeñas esculturas en relieve".</td> </tr> <tr> <td>Mensaje</td> <td>Forma concreta de la estructura del</td> <td>Poética.</td> <td>Uso de la lengua con una</td> <td>"Este que vez, engaño</td> </tr> </table>	Factores de la comunicación:	Características:	Funciones de la lengua:	Características:	Ejemplo (Cuando cada una es dominante):	Emisor o hablante.	Codifica un mensaje que transmite sus emociones.	Emotiva o expresiva.	Transmite contenidos emotivos, se reconoce por indicadores expresados en la primera persona o interjecciones.	¡Ay cuanto siento que te vayas!	Receptor u oyente.	Decodifica el mensaje y recibe el mensaje.	Conativa o apelativa.	Se actúa sobre el receptor mediante el mensaje para influir en su comportamiento.	-¡Toma roca cola! -Se buen estudiante y serás bien ciudadano.	Contacto	Canal empleado para establecer la comunicación que relaciona al hablante con el oyente.	Fática.	Se da el contacto que permite establecer, prolongar o interrumpir la comunicación con el receptor. Comprobar si funciona el circuito.	-¡Hola! -¿Cómo estás? -¿Me escuchas?	Código	Sistema de signos que emplean tanto el hablante para comunicarse como el oyente para entender el mensaje.	Metalingüística.	Se establece cuando se habla no de objetos, sino de la lengua misma. Un lenguaje que describe y explica a otro lenguaje.	-Las palabras agudas se acentúan en la última silaba. -Descripción de un significado. -Definiciones.	Contexto	El entorno real al que hace referencia el mensaje: Seres, objetos e ideas.	Referencial.	El lenguaje se refiere a una extralingüística. Está orientada al referente. Por ello, se caracteriza por ser preciso, concreto y unívoco.	"Las obras de arte primitivas adoptan formas como pintura de animales plasmadas en cuevas y pequeñas esculturas en relieve".	Mensaje	Forma concreta de la estructura del	Poética.	Uso de la lengua con una	"Este que vez, engaño		
Factores de la comunicación:	Características:	Funciones de la lengua:	Características:	Ejemplo (Cuando cada una es dominante):																																			
Emisor o hablante.	Codifica un mensaje que transmite sus emociones.	Emotiva o expresiva.	Transmite contenidos emotivos, se reconoce por indicadores expresados en la primera persona o interjecciones.	¡Ay cuanto siento que te vayas!																																			
Receptor u oyente.	Decodifica el mensaje y recibe el mensaje.	Conativa o apelativa.	Se actúa sobre el receptor mediante el mensaje para influir en su comportamiento.	-¡Toma roca cola! -Se buen estudiante y serás bien ciudadano.																																			
Contacto	Canal empleado para establecer la comunicación que relaciona al hablante con el oyente.	Fática.	Se da el contacto que permite establecer, prolongar o interrumpir la comunicación con el receptor. Comprobar si funciona el circuito.	-¡Hola! -¿Cómo estás? -¿Me escuchas?																																			
Código	Sistema de signos que emplean tanto el hablante para comunicarse como el oyente para entender el mensaje.	Metalingüística.	Se establece cuando se habla no de objetos, sino de la lengua misma. Un lenguaje que describe y explica a otro lenguaje.	-Las palabras agudas se acentúan en la última silaba. -Descripción de un significado. -Definiciones.																																			
Contexto	El entorno real al que hace referencia el mensaje: Seres, objetos e ideas.	Referencial.	El lenguaje se refiere a una extralingüística. Está orientada al referente. Por ello, se caracteriza por ser preciso, concreto y unívoco.	"Las obras de arte primitivas adoptan formas como pintura de animales plasmadas en cuevas y pequeñas esculturas en relieve".																																			
Mensaje	Forma concreta de la estructura del	Poética.	Uso de la lengua con una	"Este que vez, engaño																																			

			mensaje artístico o literario.		intención artística; enfatiza específicamente la estructura lingüística que se emplea para emitir un mensaje singular.	colorido/ que del arte ostentado los primores/ con falsos silogismos de colores/ es cauteloso engaño del sentido”.
--	--	--	--------------------------------	--	--	--

No.	Las palabras(Semana X):									
428.	Cien años de soledad fue escrita por:	G. García Márquez.								
429.	Morfología:	Estudia la estructura interna de la palabra, los elementos que la componen y como se relacionan, es decir, la función que esos elementos desempeñan dentro de la palabra misma.								
430.	Una de las características del lenguaje es:	Que es articulado y doblemente articulado.								
431.	Esta es una característica común a todas las lenguas, debido a que:	Todo signo lingüístico (Palabra) esta articulado en dos niveles.								
432.	Los monemas:	Las palabras a su vez, pueden dividirse en unidades más pequeñas que tienen algún tipo de significado.								
433.	Fonema:	La segunda articulación está constituida por unidades sin significado, aunque con valor distintivo.								
434.	Definición de monema:	Es un signo que pertenece a la primera articulación; es decir, son unidades mínimas de significado en las que se puede descomponer el signo lingüístico.								
435.	Ejemplos de monema:	a)	La palabra árbol es un monema que no puede segmentarse en unidades menores con significado.							
		b)	Lo que ocurre con el signo “amaba” que está formado por dos monemas; am+aba.							
436.	Los monemas no pueden descomponerse en signos más pequeños; aunque si pueden hacerlo en unidades menores sin significado (Solamente significado gramatical), llamados:	Fonemas.								
437.	Los monemas se clasifican en:	Lexemas y morfemas.								
438.	La palabra lexema significa:	Concepto.								
439.	La palabra morfema significa:	Forma.								
440.	Lexema:	a)	Es un monema que aporta el significado principal de la palabra.							
		b)	Es una partícula invariable.							
		c)	Con él puede formarse familias de palabras.							
441.	Al lexema se le conoce como:	Rafz o radical.								
442.	Morfema:	Es una unidad de significación gramatical que modifica el significado de los lexemas o los relaciona entre sí (Desinencias, prefijos, sufijos, determinantes, preposiciones y conjunciones).								
443.	Morfemas gramaticales:	a)	No contienen el significado léxico de las palabras, pero si poseen significado gramatical (Género, número, etc).							
		b)	Constituyen inventarios cerrados y no poseen significados autónomos, pues dependen de su asociación con otros (Lexemas) para que puedan aparecer en una secuencia.							
444.	Dentro de estos se distinguen dos grupos según puedan aparecer aislados en una secuencia o unidos a los morfemas lexicales:	a)	Morfemas libres o independientes o relationales:			Se trata de formas independientes y aisladas en el discurso.				
						Relacionan palabras entre sí: Son los artículos, los determinantes y pronombres, las preposiciones y las conjunciones.				
		b)	Morfemas trabados o dependientes o ligados:			Unidos siempre y necesariamente a un morfema lexical. Según permiten variar la forma de la palabra (Flexión) o crear palabras nuevas (Derivación).				
445.	Los morfemas trabados o dependientes se dividen en:	Flexivos o constitutivos, desinenciales.								
446.	Flexivos o constitutivos y desinenciales:	Son aquellos que expresan significados gramaticales (Género, número, tiempo, modo, aspecto, persona y grado).								
447.	Ejemplo de flexivos o constitutivos y desinenciales:	Se sitúan siempre en la parte final de la palabra. Indican género y numero en los sustantivos, adjetivos, artículos y en algunos pronombres (gat-o-s, blanc-a-s, tod-o-s, l-a-s). Señalan persona, numero, tiempo, modo y aspecto en el verbo; ama-ba-mos.								
448.	Derivativos o facultativos, afijales:	Solo se presentan en palabras derivadas. Están unidos al lexema y lo modifican semántica o sintácticamente.								
449.	Según su posición respecto al lexema, existen tres tipos:	a)	Prefijos: Si van delante de él.							
		b)	Sufijos: Si van después de él.							
		c)	Interfijos: Si van entre el prefijo y el lexema, en-s-anch-ar, o entre el lexema y el sufijo, polv-ar-edo).							
450.	Las categorías gramaticales:	Es el nombre bajo el que se agrupan todas las palabras del idioma, distribuidas por clases.								
451.	Las clases de las categorías gramaticales:	Sustantivos o nombres, pronombres, adjetivos, adverbios, verbos, preposiciones, conjunciones y artículos.								
452.	Nombre o sustantivo:	Son palabras cuyo significado hace referencia a seres, objetos, ideas o acontecimientos que se entienden como independientes y que se pueden percibir por los sentidos o con el pensamiento.								
453.	La mayoría de los sustantivos son:	Invariables, esto es, son masculinos o femeninos.								
454.	Epicenos:	Son los nombres de animales de género indiferenciado (Lombriz).								
455.	Numero:	Es una variación del sustantivo que indica si se refiere a un solo objeto de la realidad (Singular) o								

		varios (Plural).		
456.	Clases de sustantivos según su significado:	a)	Común:	A todos los seres de la misma especie (Amigo).
		b)	Propio:	Nombre a un ser en particular de entre toda la especie (Andrés).
		c)	Concreto:	Nombre a seres que se pueden percibir por los sentidos (Armario).
		d)	Abstracto:	Nombra a seres o concepto no materiales (Amistad).
		e)	Individual:	Nombra a un único ser (Coche).
		f)	Colectivo:	Nombra, en singular, a varios seres a la vez (Flota).
		g)	Contable:	Que se puede contar (Coche).
		h)	Incontable:	Que no se puede contar (Aqua).
457.	Adjetivo calificativo:	Es una palabra que expresa una cualidad o propiedad de lo que designa el sustantivo.		
458.	Clasificación de los adjetivos:	a)	En cuanto al género:	Invariable (Habil) y variable (Rojo/roja).
		b)	En cuanto al significado:	Especificativo (Necesario para diferencia al nombre de otros, coche rojo) y explicativo o epíteto (No aporta información necesaria, blanca noche).
		c)	En cuanto al grado del adjetivo:	Positivo (El adjetivo aparece sin modificar su significado), comparativo (La cualidad se compara entre dos objetos distintos, puede ser igualdad, inferioridad o superioridad) y superlativo (se presenta la cualidad en grado máximo, bien en relación a un grupo relativo, bien sin relacionarlo con nada absoluto).
459.	Determinante:	Son una clase de palabras que van junto al nombre para concretarlo o identificarlo.		
460.	Los determinantes se clasifican en:	Artículos y adjetivos determinativos.		
461.	Los artículos se clasifican en:	Determinantes e indeterminados.		
462.	Los adjetivos determinativos se clasifican en:	Demostrativos, posesivos, numerales, indefinidos, interrogativos y exclamativos.		
463.	Los artículos pueden ser:	a)	Artículos determinados:	Presentan el nombre de algo conocido o que ha sido nombrado antes.
		b)	Artículos indeterminados:	Presentan el nombre de algo no conocido (Por el hablante y/u oyente).
464.	Ejemplos de artículos:	a)	Singular:	El, la, un, una.
		b)	Plural:	Los, las, unos, unas.
465.	Los adjetivos determinativos son:	a)	1º persona:	Singular (Este, esta, esto) y plural (Estos, estas).
		b)	2º persona:	Singular (Ese, esa, eso) y plural (Eses, esas).
		c)	3º persona:	Singular (Aquel, aquella, aquello) y plural (Aquellos, aquellas).
466.	Posesivos:	Indican a qué persona pertenece el objeto designado por el nombre.		
467.	Los posesivos se dividen en:	a)	1º persona:	Un poseedor (Mis, mi, mí, míos, mis) y varios poseedores (Nuestro, nuestros, nuestra, nuestras).
		b)	2º persona:	Un poseedor (Tu, tus, tuyos, tuyas) y varios poseedores (vuestro, vuestros, vuestra, vuestras).
		c)	3º persona:	Un poseedor (Su, sus, suyo, suya, suyos, suyas).
468.	Numerales:	a)	Cardinales:	Indican la cantidad exacta.
			Ejemplo:	2, 3, 6, 7.
		b)	Ordinales:	Señalan el orden que ocupa el nombre al que acompañan.
			Ejemplo:	Primer o primero, sexto, undécimo, trigésimo, octogésimo, último.
		c)	Indefinidos:	Indican frente a los numerales, una cantidad imprecisa.
			Ejemplos:	Algun, algunas, algunos, alguna, mucho, muchas, muchos, muchas, escaso, escasos, escasas, escasa, ningnú, ninguno, ninguna, varios, varias, todo, toda, todos, todas.
469.	Pronombre:	Interrogativos o exclamativos:		
			Ejemplo:	Qué, cuánto, cuantos, cuantas, cual, cuales.
470.	Los pronombres se clasifican en:	Son una clase de palabras que sustituyen al nombre en una oración.		
471.	Uso de pronombres:	Personales, demostrativos, posesivos, indefinidos, numerales, interrogativos, relativo y pronombres personales.		
		Persona:	Singular:	Plural:
		1º	Yo, me, mi, conmigo.	Nosotros, nosotras, nos.
		2º	Tú, te, ti, contigo.	Vosotros, vosotras.
		3º	El, ella, ello, le, lo, la, se.	Ellos, ellas, les, las, se.
472.	Pronombres relativos:	Sustituyen a un nombre que ya ha aparecido anteriormente en la oración y que se llama antecedente.		
473.	Ejemplos de pronombres relativos:	Que, cual, cuales, quien, quienes, cuanto, cuanta, cuantos, cuantas, cuyo, cuya, cuyos, cuyas.		
474.	Verbo:	Son palabras que sirven para expresar una acción, un proceso o un estado que ha sucedido, sucede o sucederá.		
475.	Los accidentes gramaticales del verbo son:	a)	Persona:	1º persona: 2º persona: 3º persona:
				La acción la realiza el emisor. La acción la realiza el receptor. La acción no la realiza ninguno de los anteriores.
			b)	Número:
				Singular: Plural:
			c)	Tiempo:
				Presente: Pasado o pretérito:
				Futuro:
			d)	Aspecto:
				Imperfecto: Perfecto:
				La acción no ha finalizado en el tiempo en que se sitúa. La acción ya finalizó.

		e)	Modo:	Indicativo: El hablante expresa un deseo, duda o temor. Subjuntivo: Expresa orden, mandato o ruego. Imperativo:	Expresa un hecho objetivo.
		f)	Voz:	Activa: El sujeto realiza la acción. Pasiva: El sujeto (Paciente) sufre la acción.	
476.	Adverbio:	a)	Son un tipo de palabra que modifica el significado de un verbo, de un adjetivo o de otro adverbio.		
		b)	Es una palabra invariable (No cambia ni de género ni de número).		
477.	Las clases de adverbios son:	a)	Lugar:	Aquí, ahí, allí, allá, cerca, lejos, fuera, dentro, arriba, abajo, encima, detrás.	
		b)	Tiempo:	Hoy, ayer, mañana, anoche, ahora, luego, antes, enseguida, después, tarde, pronto, ya.	
		c)	Modo:	Bien, mal, así, despacio, claramente, lentamente, regular,	
		d)	Cantidad:	Mucho, poco, muy, casi, bastante, tan, tanto, nada, mas, menos, suficiente, demasiado.	
		e)	Duda:	Acaso, quizás, quizás, probablemente.	
		f)	Afirmación:	Si, también, ciertamente, efectivamente.	
		g)	Negación:	No, tampoco, nunca, jamás.	
478.	Locución adverbial:			Es cuando dos o más palabras van juntas formando un grupo con un único significado reciben el nombre de locución.	
479.	Ejemplos de locuciones adverbiales:	a)	Lugar:	En cabeza, a medias, a lo lejos, de lejos, por detrás.	
		b)	Tiempo:	Con frecuencia, en mi vida, de noche, de cuando en cuando, al instante, al amanecer.	
		c)	Modo:	A ciegas, a tontas y a locas, a pie juntillas, a bulto, a diestro y siniestro, a la chita callando, a la buena de Dios, a hurtadillas, a sabiendas, e un santiamén.	
		d)	Cantidad:	Al menos, en nada, ni más ni menos, por poco, a pocas.	
		e)	Afirmación:	En verdad, en efecto, sin duda, por supuesto, desde luego, por supuesto.	
		f)	Negación:	De ninguna manera, en mi vida, nunca jamás, no ya.	
		g)	Duda:	Tal vez, sin duda.	
480.	Preposición:			Son palabras invariables que sirven para relacionar palabras o grupos de palabras, entre si en la oración y que nunca pueden aparecer solas.	
481.	Las preposiciones son:			A, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, según, sin, sobre, tras.	
482.	Locuciones prepositivas:			Son un grupo de palabras que funciona como una preposición.	
483.	Ejemplos de locuciones prepositivas:			Encima de, debajo de, al lado de, junto a, de acuerdo con, a lo largo de, en frente de, después de, a causa de, de modo que.	
484.	Conjunción:			Son palabras que funcionan como nexos, para unir dos elementos de una misma categoría gramáticas (Dos nombres, dos adjetivos o dos oraciones).	
485.	Clasificación de las conjunciones:	a)	Coordinantes		
		b)	Copulativas:	Y, e, ni.	
		c)	Disyuntivas:	O, u, ya, bien.	
		d)	Adversativas:	Mas, pero, sino, aunque, sin embargo, no obstante.	
486.	Los tipos de subordinantes son:	a)	Casuales:	Indican causas (Porque, puesto que, ya que, pues).	
		b)	Condicionales:	Expresan una condición (Si, con tal, siempre que, dado que).	
		c)	Concesivas:	Expresan una dificultad que no impide que se realice la acción (Siquiera, si bien, por más que).	
		d)	Comparativas:	Establecen una relación de comparación (Como, como que, tal como).	
		e)	Temporales:	Unen oraciones expresando una idea de tiempo (Cuando, antes que, tal pronto, como).	
		f)	Consecutivas:	Indican una consecuencia (Tan, tanto que, por consiguiente, así que).	
		g)	Finales:	Indican finalidad (A fin de que, para que, con objeto de).	

El sintagma, oración simple, concordancia entre sujeto y predicado (Semana XI):			
487.	El estudio del sintagma:		Es la unidad funcional dentro de la oración.
488.	Debes tener en cuenta que las diversas funciones (Sujeto, predicado y sus respectivos complementos), las desempeñan:		Sintagmas completos, no palabras aisladas.
489.	Los sintagmas:		Las palabras se unen formando secuencias que funcionan de forma conjunta.
490.	Sintaxis:	a)	Es la parte de la gramática que enseña a coordinar y unir las palabras para formar las oraciones.
		b)	Estudia las funciones de las palabras, integradas en los sintagmas, sus combinaciones y realizaciones en la oración.
491.	También es cometido de la sintaxis:		Velar por que estas combinaciones constituyen oraciones gramaticalmente correctas.
492.	Son las unidades de estudio de la sintaxis:		El sintagma y la oración.
493.	En este sentido el sintagma está constituido por:		Una palabra o varias palabras organizadas en torno a un núcleo, todos los elementos que constituyen el sintagma desempeñan una sola función en la oración.
494.	Sintagma:		Es una palabra o grupo de palabras con capacidad para desempeñar distintas funciones sintácticas en la oración.
495.	Núcleo del sintagma:		Es la palabra más importante y puede ir o no acompañada de otras que la determinan o complementan.
496.	Los sintagmas pueden ser:	a)	Nominal: Tiene como núcleo a un sustantivo o a un pronombre.
		b)	Verbal: Tienen como núcleo a un adjetivo.
		c)	Adjetival: Tiene como núcleo a un adjetivo.

		d)	Adverbial:	Tiene como núcleo a un adverbio.
		e)	Preposicional:	Tiene como núcleo una preposición.
497.	Sintagma nominal:	Está formado por una palabra (Un sustantivo o un pronombre) o grupo de palabras cuyo núcleo es un nombre.		
498.	Estructura de sintagma nominal:	Consta del núcleo, un sustantivo o una palabra equivalente y distintas palabras que son opcionales, es decir, pueden aparecer o no, y que desempeñan una función precisa; artículos y adjetivos determinativos que funcionan como determinantes e introducen y precisan al nombre.		
499.	Ejemplos de sintagma nominal:	La chica, ese libro, tus cosas...		
500.	El sintagma nominal o SN, puede funcionar como:	Sujeto agente o paciente, atributo, complemento directo de cosa, complemento predicativo, aposición, vocativo y complemento circunstancial.		
501.	Sintagma verbal:	Está formado por una palabra o grupos de palabras cuyo núcleo es un verbo.		
502.	La función del sintagma verbal en la oración es:	El predicado.		
503.	Ejemplo de sintagma verbal:	María triunfo.		
504.	Estructura de sintagma verbal:	Está formado por el núcleo, un verbo y una serie de complementos, los denominados complementos del verbo, que pueden o no aparecer (Toma en cuenta que el ATB, CD y el CPR son obligatorios, esto es, determinados verbos los necesitan para completar totalmente su sentido).		
505.	Sintagma adjetival:	Está formado por una palabra o grupo de palabras cuyo núcleo es un adjetivo.		
506.	Estructura de sintagma adjetival:	Consta del núcleo, un adjetivo y distintas palabras que son opcionales, es decir, pueden aparecer o no, y que desempeñan la función de complemento del adjetivo. Estas palabras son los adverbios y los sintagmas preposicionales.		
507..	Ejemplo de sintagma adjetival:	Josefina es muy bonita.		
508.	El sintagma adjetival puede funcionar como:	Adyacente, atributo y complemento predicativo.		
509.	Sintagma adverbial:	Es una palabra o grupo de palabras cuyo núcleo es un adverbio.		
510.	Estructura de sintagma adverbial:	Está formado por un núcleo, un adverbio y una serie de palabras, que pueden aparecer o no, y que actúan como complementos del adverbio y que pueden ser o bien un adverbio o un sintagma preposicional.		
511.	Ejemplo de sintagma adverbial:	Estaban increíblemente lejos de la casa.		
512.	Sintagma preposicional:	Se compone como mínimo de una preposición, que hace de núcleo y un sintagma como complemento obligatorio.		
513.	Ejemplos de sintagma preposicional:	Caminamos entre los sauce llorones y de madera, por la noche, de mi abuelo, para vivir, del que hablamos.		
514.	Estructura de sintagma preposicional:	Está formado, obligatoriamente por una preposición y un término, que suele ser un sintagma nominal, aunque también puede ser un infinitivo o una oración subordinada sustantiva.		
515.	El sintagma preposicional puede funcionar como:	a)	Complemento de régimen de un verbo:	No creo en los políticos.
		b)	Complemento directo de persona:	Él amaba a la princesa.
516.	Características de un sintagma:	a)	Unidad significativa:	Los elementos lingüísticos que forman un sintagma comunican juntos un significado unitario (Coherencia semántica).
		b)	Funcionalidad sintáctica:	El sintagma, por lo general, está formado por dos o más palabras que juntas desempeñan una misma función sintáctica (Coherencia sintáctica); sujeto, complemento directo, atributo, complemento circunstancial, etc. En ocasiones, basta la presencia de una sola palabra para que haya un sintagma.
		c)	Estructura gramatical:	Cuando el sintagma está formado por dos palabras o más, en su estructura se distingue siempre un elemento nuclear (Núcleo) o central (Centro) y los modificadores.
		d)	Combinación progresiva de elementos:	El dominio fundamental de un sintagma es la combinación. Un sintagma es siempre una combinación de dos o más elementos lingüísticos.
517.	Oración simple:	Es una unidad predicativa formada en torno a un verbo conjugado.		
518.	Concordancia:	Es la igualdad de género y numero entre adjetivo o artículo y sustantivo y la igualdad de número y persona entre el verbo y el sujeto.		
519.	La oración que consta de un solo verbo conjugado se denomina:	Oración simple.		
520.	Ejemplo de oración simple:	El hermano de Ana estudia informática en San Salvador.		
521.	El sujeto puede ser:	Tácito, nulo o no realizado fonéticamente de forma explícita (Pero se expresa en la concordancia verbal).		
522.	Tengamos en cuenta que en ocasiones dos formas verbales forman:	Una perifrasis y por tanto, forman ambas un único núcleo verbal y además, algunas oraciones son impersonales.		
523.	Toda oración gramatical de acuerdo con sus estructuras se puede descomponer en dos partes diferenciadas:	El sujeto y el predicado.		
524.	Entre ambos componentes se produce una estrecha relación, marcada por criterios formales que la ponen en evidencia:	La concordancia.		
525.	La concordancia sujeto-predicado:	Obedece a la conformidad personal y de número (Morfemas de número y persona) entre el núcleo del sujeto (Con frecuencia un sustantivo) y el núcleo del predicado (Un verbo).		
526.	Las reglas de concordancia son:	a)	Cuando el verbo se refiere a un solo sujeto, coincide con el número y persona.	
		b)	Cuando el adjetivo se refiere a un solo sustantivo, concuerda con él en número y género.	
		c)	Cuando el verbo se refiere a varios sujetos, debe ir en plural; si concurren personas verbales diferentes, a la segunda es preferible a la tercera persona y la primera persona, a todas.	
		d)	Cuando el adjetivo se refiere a varios sustantivos, va en plural. Si los sustantivos son de distinto género, predomina el masculino.	

La oración gramatical (Semana XII):			
527.	Oración simple:	a)	Es la estructura sintáctica constituida por un sujeto y un predicado.
		b)	Es aquella que consta de sujeto y predicado.
528.	Los enunciados en los que no parece un verbo en forma persona no son oraciones, son frases, ejemplo:		¡Adiós!, ¡fuego!, ¡caramba!, ¡qué día tan soleado!
529.	Las oraciones pueden ser:		Simples o complejas.
530.	Las oraciones simples contienen una forma verbal y, por tanto, un solo predicado, es decir:		Es una unidad de análisis gramatical formada por un grupo o sintagma nominal con función de sujeto y un grupo o sintagma verbal con función del predicado.
531.	El sujeto:	a)	Es aquello de lo que se dice algo.
		b)	Es el elemento básico de la oración que tiene la función de informar quién realiza o causa la acción del verbo.
532.	El sujeto concuerda en:		Número (singular y plural) y en persona gramatical con el verbo.
533.	El predicado:		Es todo lo que se dice del sujeto.
534.	El sujeto está compuesto por:		Un sintagma nominal el cual debe tener un núcleo que constituye la palabra más importante dentro del sujeto.
535.	Alrededor de la que se organizan las demás palabras, son conocidas como:		Complemento del núcleo de sujeto.
536.	Las oraciones simples pueden tener cualquiera de los siguientes tipos de sujeto:	a)	Sujeto tácito: Cuando el Sujeto aparece omitido en la estructura de la oración y aparece solamente el predicado.
		b)	Sujeto simple: Cuando el Sujeto cuenta solamente con un sustantivo como núcleo.
537.	Función de predicado:		Es uno de los elementos básicos de la oración y sirve para indicar lo que se dice del sujeto. Su núcleo es exclusivamente un verbo o perífrasis verbal.
538.	Existen dos clases de predicado:	a)	Predicado verbal: Es cuando el verbo tiene significado por sí mismo y los complementos no alteran su significado.
		b)	Predicado nominal: Compuesto por los verbos ser, estar, parecer.
539.	Por tanto, los verbos copulativos no tienen significado propio, solo:		El número y persona necesarios para la concordancia verbal.
540.	Mientras que el complemento del verbo, llamado:		Atributo.
541.	Atributo:		Es el verdadero núcleo semántico del predicado.
542.	El núcleo de predicado en las oraciones con predicado nominal se clasifica como:		Cópula (Cóp).
543.	Los complementos del núcleo del predicado son:	a)	Complemento directo (CD): Lo desempeña un SN o SPrep y su función aparece únicamente con verbos predicativos, es decir, verbos que dicen algo del sujeto. Con verbos copulativos: Ser, estar, parecer nunca aparece este complemento. Morfosintácticamente este complemento puede identificarse si puede conmutarse por cualquiera de los siguientes pronombres: Lo, los, la, las. Kenneth y Kevin arreglaron <u>el trabajo de gramática</u> . Kenneth y Kevin lo arreglaron. Semánticamente representa aquella persona, animal u objeto sobre el cual recae o se aplica directamente la acción ejecutada por el Sujeto de la oración.
		b)	Complemento indirecto (CI): Esta función sintáctica la desempeña siempre un SN o SPrep, introducido por las preposiciones a o para. Semánticamente representa a la persona o a cualquier otro ser que reciba el daño o beneficio de la acción ejecutada por el Sujeto de la oración. Puede ser conmutado por los pronombres le, les. Ana Cristina compartió su refrigerio <u>a sus amigos y amigas</u> . CI Ana Cristina les compartió su refrigerio.
		c)	Suplemento (SUP) También conocido como Complemento de Régimen (CRég) o Complemento Regido (CReg), es desempeñada por un SN o SPrep. Este complemento es exigido por el verbo para el sentido completo de la oración. Desde el punto de vista morfosintáctico la preposición que introduce a este complemento funciona siempre como Nexo (Nx), mientras que el resto funciona como Término (T). Al llevar a cabo la conmutación la preposición se mantendrá intacta pero el sintagma que funciona como Término se podrá conmutar por eso, aquello, aquel o ello. Mis amigas hablaron <u>sobre la nueva canción</u> de Shakira. Mis amigas hablaron <u>sobre eso</u> de Shakira.
		d)	Atributo (Atr) Esta función sintáctica es propia de un SAdj, aunque también la puede desempeñar un SN o SPrep. Aparece como complemento únicamente en oraciones con predicado nominal, es decir, con verbos copulativos: Ser, estar, parecer. El sintagma que funciona como Atributo deberá ser conmutable por el pronombre LO, esto quiere decir que independientemente de que el sintagma que funciona como Atributo sea portador de un género femenino o masculino, o de un número singular o plural, el pronombre por el que se conmuta seguirá siendo LO. Los gatos son <u>muy adorables</u> .

			Mi hermana es profesora.
	e)	Complemento circunstancial (CC):	Esta función es exclusiva del SAdv, aunque en su lugar también puede aparecer un SN o un SPrep. El CC denota cualquiera de los siguientes significados: tiempo, modo, lugar, compañía, instrumento, entre otros. Algunos también lo denominan Complemento Adverbial.
			Mi familia vive <u>en llobasco</u> .
			Leonardo no se lavó los dientes <u>por tu culpa</u> .
			Elis comía <u>silenciosamente</u> .
			Mis amigos y yo llegamos <u>tarde</u> a la universidad
			Erick estaba <u>con sus papás</u> en el parque.

No.	La oración compuesta (Semana XIII):		
544.	La oración:		
	Es la estructura sintáctica constituida por un sujeto y un predicado, además en la gramática se considera la mayor unidad de estudio; esta unidad está dotada de significación ya que expresa un sentido completo que en conjunto con otras puede comunicar un mensaje.		
545.	Según su estructura hay dos clases de oraciones:		
	<u>Las simples y las compuestas.</u>		
546.	La oración simple contiene:		
	<u>Un sintagma nominal con función de sujeto y un sintagma predicativo en función de predicado.</u>		
547.	La oración compuesta contiene:		
	<u>Dos sujetos y dos predicados.</u>		
548.	Es necesario, entonces, tener claro que además de las oraciones simples las oraciones pueden establecer relaciones por coordinación y subordinación:		
	Verdadero.		
549.	Oración yuxtapuesta:	a)	Ante todo, hay que tener en cuenta que al hablar se crea una cadena de sonidos, y dicha cadena está organizada en subconjuntos, el subconjunto más importante es la oración.
		b)	Las oraciones estudiadas la semana anterior forman un conjunto cerrado, sin más conexión con otras que el hecho de estar juntas en la cadena hablada y son las oraciones simples.
		c)	Pero en ocasiones se establecen conexiones o relaciones por el encadenamiento de ideas, y es así como aparecen las oraciones yuxtapuestas, las cuales son oraciones simples que van colocadas juntas sin ningún nexo (preposiciones o conjunciones); aunque su misma colocación las une para, de alguna manera, completar un sentido.
550.	Oraciones coordinadas:	a)	Las oraciones coordinadas mantienen un sentido completo individualmente, aunque se separen.
		b)	Existe una relación entre las oraciones yuxtapuestas y las oraciones coordinadas
		c)	Estas oraciones coordinadas no están incluidas unas en otras, pues sus contenidos pueden entenderse por separado, caso contrario las oraciones subordinadas.
551.	Las oraciones coordinadas son:		
	Como yuxtapuestas, pero vinculadas unas con otras por un nexo gramatical que son las conjunciones.		
552.	Tipos de oraciones coordinadas:	Tipos:	Significado:
		Copulativas.	Suman los significados.
		Disyuntivas.	Presentan dos opciones que se excluyen.
		Adversativas.	Unen elementos, de los cuales el segundo corrige al del primero.
		Distributivas.	Presentan dos elementos a los que unen como alternativas.
		Explicativas.	El primer elemento de la coordinación es aclarado por el segundo.
553.	Oraciones coordinadas copulativas. Se estructuran sumándose unas a otras:	a)	Usan las conjunciones copulativas y, e, ni.
		b)	Con el mismo valor que la conjunción y pueden emplearse además de, junto con, amén de...
		c)	Las locuciones conjuntivas expresan adición o combinación, en tal caso hay que reforzarlas con la palabra entre.
554.	Oraciones coordinadas distributivas, acciones alternativas, pero no excluyentes:		
555.	Oraciones coordinadas adversativas, expresan acciones que se contraponen y enfrentan:		
	Son conjunciones adversativas: mas, pero, aunque sino, antes, antes bien sin embargo, por lo demás, no obstante, salvo, menos.		
556.	Las oraciones coordinadas adversativas, por su significado pueden ser:	a)	Correctivas: Las que limitan la relación de igualdad entre las dos proposiciones; pero, con esa limitación, la igualdad sigue existiendo. Las conjunciones más usadas con este valor son: pero, mas, aunque, menos, excepto, salvo.
		b)	Excluyentes: Las que no permiten la coexistencia de los dos elementos que unen, lo que les confiere un matiz negativo. Utilizan las conjunciones sino y antes.
557.	Oraciones coordinadas explicativas, aclaran el significado de la oración anterior:	a)	Las conjunciones explicativas son: esto es, o sea, es decir.
		b)	La idea principal de las explicativas, por su significado, es que se trata de proposiciones relacionadas con la idea de aclaración.
558.	Oraciones coordinadas disyuntivas, situación en que una excluye a la otra:	Con conjunciones disyuntivas u, o, o bien.	

La oración compuesta (Semana XIV):			
559.	Oración compuesta:	Es aquella oración que tiene más de un verbo y por tanto tiene más de un predicado y está formada por proposiciones	
560.	Preposición:	Es una estructura que cuenta con un núcleo verbal y que se une a otras proposiciones para formar oraciones compuestas.	
561.	Las proposiciones de una oración compleja pueden unirse mediante:	Un nexo.	
562.	Ahora, pasaremos a estudiar las oraciones subordinadas. Pero antes debe tener claro que las oraciones simples, compuestas y subordinadas son totalmente distintas ya que sobresalen las siguientes diferencias:	a) Oración simple:	Es un enunciado que muestra una idea con sentido completo la cual podemos dividir en sujeto y predicado.
		b) Oración compuesta o coordinada:	Es la unión de dos ideas a través de un nexo; esta la podemos dividir en proposición coordinada uno, nexo coordinante y proposición coordinada dos.
563.	Oración compleja subordinada:	Es la unión de dos ideas a través de un nexo; esta la podemos dividir en proposición coordinada uno, nexo coordinante y proposición coordinada dos.	
564.	Las proposiciones subordinadas no pueden funcionar en otro contexto como:	Oraciones simples. Es decir, necesita la una de la otra, para poder brindar la idea con sentido completo que quiere comunicar el escritor.	
565.	Esta se divide en proposición principal, nexo (no necesariamente) y proposición subordinada que desempeña alguna función:	Sujeto, complemento directo e indirecto, complemento de régimen, atributo, desempeñar la función de un adjetivo o un adverbio	
566.	Para estudiar esta clase de oraciones subordinadas debemos recordar que, en las oraciones simples la función de sujeto es desempeñada por:	Un sustantivo, un sintagma nominal y en varios casos es desempeñada por un determinante y un verbo, adjetivo o un adverbio	
567.	En las oraciones subordinadas en función de sujeto, la proposición subordinada funciona como:	Sujeto de la proposición principal. Estas pueden construirse con un infinitivo y sus propios complementos	
568.	Cuando en la oración simple estudiamos los Complementos del Núcleo del Predicado, una de las estructuras sintácticas que complementaba al Núcleo del Predicado (NP), era:	El Complemento Indirecto que esta desempeñado siempre por un sustantivo o sintagma nominal y que podríamos sustituirlo por los pronombres lo, los, la, las.	
569.	la proposición subordinada puede ser sustituida por:	Los mismos pronombres y en el plano semántico también responde a la misma pregunta; incluso la respuesta esta explícita en el nexo (que) de la oración.	
570.	La proposición subordinada que funciona como:	a)	(CI) de la proposición principal está introducida por un pronombre relativo pronombre relativo, y por las dos preposiciones que suelen acompañar esta clase de complemento "a" y "para". Se puede sustituir la proposición subordinada por los pronombres: le, les.
		b)	Además, puede ser permutado por un sustantivo.
571.	En la oración simple se reconoce al complemento de régimen como:	a)	El complemento exigido por el verbo; es decir, si se retira del predicado, el significado del verbo queda incompleto.
		b)	Este siempre va introducido mediante una preposición (a, de, con, en...).
572.	La proposición subordinada puede ser permutada por el pronombre neutro eso:	Verdadero.	
573.	Las oraciones subordinadas sustantivas en función de atributo acompañan a los verbos copulativos:	a)	Ser, estar y parecer.
		b)	También, suele ser introducido por los pronombres que, quien, en algunos casos por la conjunción sí.
574.	La proposición subordinada puede ser sustituida por el determinante lo:	Verdadero.	
575.	Oraciones subordinadas adjetivas:	a)	En esta clase de oración, las proposiciones subordinadas desempeñan siempre la misma función sintáctica que desempeña un adjetivo.
		b)	Esto es modificar a un sustantivo, que funciona como antecedente.
		c)	Por lo general van introducidas por los siguientes pronombres: Que, el que, las que, los que, donde, quienes, quien, quienes, cual, la cual, los cuales, cuyo, cuya, cuyos, cuyas, donde, cuando, cuánto.
576.	Oración subordinada en función sujeto:	a)	Para estudiar esta clase de oraciones subordinadas debemos recordar que, en las oraciones simples la función de sujeto es desempeñada por un sustantivo, un sintagma nominal y en varios casos es desempeñada por un determinante y un verbo, adjetivo o un adverbio, por ejemplo: el caminar, el azul, la mañana.
		b)	En las oraciones subordinadas en función de sujeto, la proposición subordinada funciona como sujeto de la proposición principal. Estas pueden construirse con un infinitivo y sus propios complementos, ejemplo: Lugar con los tacos rotos me resultó difícil.
		c)	La proposición subordinada la podemos sustituir por un sustantivo: El jugar me resultó difícil. Podemos permutarla por el pronombre eso (esas cosas en plural): Eso me resultó difícil. La proposición subordinada puede estar introducida por el nexo que: Se espera que la clase termine pronto.
577.	Oración subordinada sustantiva en función de complemento indirecto:	La proposición subordinada que funciona como (CI) de la proposición principal está introducida por un pronombre relativo pronombre relativo, y por las dos preposiciones que suelen acompañar esta clase de complemento "a" y "para". Se puede sustituir la proposición subordinada por los pronombres: le, les. Además, puede ser permutado por un sustantivo.	
578.	Oración subordinada sustantiva en función de complemento directo:	a)	Cuando en la oración simple estudiamos los Complementos del Núcleo del Predicado, una de las estructuras sintácticas que complementaba al Núcleo del Predicado (NP), era el Complemento Indirecto que esta desempeñado siempre por un sustantivo o sintagma nominal y que podríamos sustituirlo por los pronombres lo, los, la, las. Semánticamente respondía a la pregunta ¿el qué más el verbo? Por ejemplo: Lili trajo chocolates. Lili los

		b)	trajo. ¿Qué trajo Lili? chocolates.
		c)	En este tipo de la oración subordinada, la proposición subordinada puede ser sustituida por los mismos pronombres y en el plano semántico también responde a la misma pregunta; incluso la respuesta esta explícita en el nexo (que) de la oración.
579.	Oración subordinada sustantiva en función de complemento de régimen:		En la oración simple se reconoce al complemento de régimen como el complemento exigido por el verbo; es decir, si se retira del predicado, el significado del verbo queda incompleto. Este siempre va introducido mediante una preposición (a, de, con, en...).
580.	Oración subordinada sustantiva en función de atributo:	a)	Las oraciones subordinadas sustantivas en función de atributo acompañan a los verbos copulativos: ser, estar y parecer. También, suele ser introducido por los pronombres que, quien, en algunos casos por la conjunción si.
		b)	La proposición subordinada puede ser sustituida por el determinante lo.
581.	Oración subordinada adjetivas:	a)	En esta clase de oración, las proposiciones subordinadas desempeñan siempre la misma función sintáctica que desempeña un adjetivo.
		b)	Esto es modificar a un sustantivo, que funciona como antecedente.
		c)	Por lo general van introducidas por los siguientes pronombres: que, el que, las que, los que, donde, quienes, quien, quienes, cual, la cual, los cuales, cuyo, cuya, cuyos, cuyas, donde, cuando, cuánto.
		d)	Las proposiciones subordinadas pueden permutarse por un adjetivo, ejemplo: Las alumnas ausentes reprobarán la asignatura.
		e)	Las proposiciones subordinadas adjetivas pueden clasificarse de la siguiente manera: Específicas: se escriben sin comas: • Las alumnas que hacen deporte mantienen una mente sana.
		f)	Explicativas: se aíslan por medio de comas, y en la lengua hablada se marcan son pausas que en el plano semántico se interpreta una explicación. • Las alumnas del fondo, las que leen a toda hora, recibirán un premio al final del año.
582.	Oraciones subordinadas adverbiales:	a)	Las proposiciones subordinadas adverbiales desempeñan la función sintáctica del Complemento Circunstancial. De tal modo que, dependiendo del nexo se clasificará en complemento Circunstancial de tiempo, de lugar, de causa o de compañía.
		b)	Estas pueden ser sustituidas por un adverbio, en algunos casos de acuerdo al tipo de Complemento Circunstancial que desempeña.
		c)	Además, debemos recordar que en la oración simple el Complemento Circunstancial responde las siguientes preguntas: ¿Dónde? ¿Por qué? ¿Cuándo? ¿Con quién?
583.	Ejercicios de aplicación:	a)	Separe la proposición principal de la proposición subordinada mediante el empleo del siguiente símbolo: /
		b)	Sustituya las proposiciones subordinadas sustantivas por el correspondiente pronombre. Reescriba cada oración, en la columna de la derecha.

No.	Norma lingüística, acentuación (Semana XV):	
584.	Norma lingüística y corrección:	Norma objetivamente comprobable en una lengua, la norma que siguen los hablantes necesariamente por ser miembros de una comunidad lingüística y no aquella según la cual se reconoce que hablan bien.
585.	Hjelmslev define la norma lingüística como:	a) El conjunto de rasgos distintivos que, en la manifestación concreta del sistema de la lengua, permiten reconocer los elementos entre sí. b) El uso consiste en los fenómenos semántico-fonéticos mediante los cuales el sistema se manifiesta realmente.
586.	Para Coseriu, la norma lingüística se define como:	a) El conjunto de las obligaciones impuestas, en una sociedad determinada, por su realización efectiva, incluyendo en el conjunto los rasgos no distintivos y las variantes contextuales. b) Se trata entonces, del conjunto de principios lingüísticos que regulan el uso de la lengua.
587.	La palabra norma proviene del Latin y fue documentada en:	1616.
588.	El rechazo a las normas en las primeras décadas del siglo XX, tuvo lugar a partir del:	Desarrollo de la lingüística sistemática.
589.	El concepto de norma se ha ido modificando en la misma medida en que ha avanzado el conocimiento científico acerca del:	Lenguaje, la lengua y el habla.
590.	Características de la norma lingüística:	a) La norma lingüística contiene solo lo que en el hablar concreto es repetición de modelos anteriores e implica la eliminación de todo lo que en el habla es aspecto totalmente inédito, variante individual, ocasional o momentánea. b) Está sujeta a limitaciones de orden social (Necesidad de comprensión y exactitud) y de orden lingüístico (Estabilidad de la lengua). c) Es a la vez, actividad lingüística, producto lingüístico y obligatoriedad. d) La norma es variable, según los límites y la índole de la comunidad. e) Puede coincidir aparentemente con el sistema, cuando el sistema ofrece una única posibilidad, así como el habla puede coincidir con la norma. f) Diversidad, la lingüística moderna reconoce entre la diversidad de normas, la familiar, culta, la vulgar, la popular y otras. g) Es más limitada que el sistema, pues nace de la asignación de un valor social determinado a ciertas realizaciones del sistema y no al sistema en su totalidad. h) Los conceptos que con respecto a la norma se dan son (Normal, adecuado y anormal) y no

		i)	(Correcto, incorrecto). Muchas veces la norma normal no coincide con la norma correcta.
		j)	Es un puente entre sistema y realización (Habla), patrón lingüístico capaz de generar una serie de realizaciones acordes con las exigencias del grupo social y de este modo, influye sobre la actividad lingüística de las personas en sociedad.
		k)	Es un agente de cambio no solo de unas realizaciones del sistema por otras (Habla), sino también de cambio dentro del sistema (Incorporación de nuevos paradigmas impuestos por la norma).
		l)	Esta dada por las preferencias de determinado grupo de la comunidad lingüística y no constituye una barrera para la comunicación.
591.	El uso de cualquier norma lingüística se manifiesta en:		El habla.
592.	Desde los aportes de la sociolingüística, ha quedado demostrado que no existe una norma única para una comunidad de habla y que se manifiesta en:		Diferencias diatopicas (Según el lugar), diastráticas (Según los estratos sociales) y diafásicas (Según los contextos de comunicación) y el hablante en este caso, elige el registro que ha de emplear, según su intención y finalidad y teniendo en cuenta las características de sus interlocutores y del contexto.
593.	Variedades de la lengua:		Son los usos distintos de una misma lengua que hacen los hablantes de una misma comunidad lingüística en función de las circunstancias de tipo geográfico, social o derivadas de la situación en la que se encuentran.
594.	Geográficos o diatopicas:		Históricas, meridionales, español de América.
595.	Sociales o diastráticas:		Nivel culto, nivel coloquial, nivel vulgar.
596.	Funcionales o diafásicas:		Registro formal y registro informal o coloquial.
597.	La corrección lingüística, también llamada corrección del lenguaje o corrección lexicográfica:		Consiste en usar en el habla y en la escritura, palabras y expresiones apropiadas y aceptadas en todo el ámbito hispanoparlante.
598.	Algunas de las incorrecciones lingüísticas son:		Deformaciones de palabras que generan palabras inexistentes, otras consisten en usar erróneamente una palabra en lugar de otra parecida, en otros casos, lo que falla es la ortografía de alguna letra o una acentuación verbal o gráfica incorrecta, a veces es un plural mal construido o un artículo mal aplicado.
599.	Al respecto de la corrección en la escritura, nos referiremos en el siguiente tema a un aspecto que, en más de una ocasión, nos ha puesto en aprietos, me refiero a:		La acentuación,
600.	La acentuación:		Es la rama de la gramática que se ocupa de la escritura correcta.
601.	El español:		Es un idioma cuasifónico en su escritura.
602.	Acento prosódico o simplemente acento:		Es la mayor fuerza de pronunciación que se carga sobre una silaba de la palabra a la que se denomina silaba tónica.
603.	Tilde o acento ortográfico ('):		Que baja de derecha a izquierda del que lee o escribe y que se pone, en los casos adecuados, sobre alguna de las vocales de la silaba tónica de la palabra.
604.	Palabras agudas:		Son aquellas que tienen el acento prosódico en la última silaba; con-ver-sar, pas-tor.
605.	Palabras llanas:		Son aquellas que tienen el acento prosódico en la antepenúltima silaba: Pro-tes-tan, li-bro.
606.	Palabras esdrújulas:		Son aquellas que tienen el acento prosódico en la penúltima silaba: Pres-ta-mo, hi-po-cri-ta.
607.	Las palabras sobreesdrújulas:		Son aquellas que tienen el acento prosódico en una silaba anterior a la antepenúltima silaba.
608.	Las palabras sobreesdrújulas se dividen en dos tipos que son:	a)	Adverbios de modo terminados en mente (Palabras con dos acentos):
		b)	Formas verbales formadas por la composición de dos pronombres personales átonos con una forma verbal:
609.	Monosílabos (Sean átonos o no) no llevan tilde:		Se exceptúan aquellos monosílabos tónicos que coinciden en su grafía con otras atonas, en cuyo caso se coloca tilde en el monosílabo tónico.
610.	La monosílabo se denomina:		Tilde diacrítica.
611.	Las reglas básicas de la tildación son:	a)	Se tildan todas palabras agudas que terminan en vocal, o en n o s solas:
		b)	Las palabras agudas que no terminan en vocal, o en n o s solas, nunca se tildan:
612.	Nunca se tildan las palabras llanas que terminan en vocal, o en n o s solas:		Me- dios, re- ve- la.
613.	Las palabras llanas que terminan en otras letras siempre se tildan (A estos efectos no se considera la letra x representada por los fonemas /k/+ /s/), sino como tal, y por tanto, las palabras llanas terminadas en x lleva tilde:		Di- fi- cil, cár- cel.
614.	Todas las palabras esdrújulas y sobreesdrújulas se tildan:		Ás- pe- ra, es- drú- ju- la.
615.	Monosílabos tónicos que coinciden en su grafía con otros átonos:	a)	Más (Adverbio de cantidad):
		b)	Mas (Conjunción adversativa con el significado de pero:)
		c)	Tú (Pronombre personal):
		d)	Tu (Adjetivo posesivo):
		e)	Él (Pronombre personal):
		f)	El (Artículo):
		g)	Mí (Pronombre personal):
		h)	Mi (Adjetivo posesivo):
		i)	Mi (Nombre común):
		j)	Sí (Adverbio de afirmación):

		k) Sí (Pronombre reflexivo):	Lo atrajo hacia sí.
		l) Si (Conjunción condicional):	Vendrá si quiero.
		ll) Si (Conjunción de interrogativas directas):	Pregúntale si quiere venir.
		m) Si (Nombre común):	Concierto para piano y orquesta en si bemol.
		n) Dé (Del verbo dar; cuando se le une algún pronombre, también se acentúa):	Déme ese dinero.
		ñ) De (Preposición)	
		o) Sé (De los verbos ser o saber):	Yo no sé nada, se un poco más educado.
		p) se (Pronombre persona y reflexivo)	
		q) Té (Nombre común):	Póngame un té.
		r) Te (Pronombre personal):	Te voy a dar.
616.	Para evitar confusiones, lo que se conoce como anfibología (En caso de que no existiese confusión, podemos prescindir de la tilde):	a) Aún (Adverbio temporal o de modo con el significado de todavía):	¿Aún no ha llegado?
		b) Aun (Resto de casos):	Ni aun él pudo hacerlo.
		c) Sólo (Adverbio equivalente a solamente):	Sólo me quieras para eso.
		d) Solo (Adjetivo con el significado de sin compañía):	No estés solo.
617.	Los pronombres éste, ésta, ese, esa, aquel y aquella, así como sus plurales, llevan tilde para diferenciarlos de los determinantes equivalentes:	Verdadero.	
618.	Los determinantes este, esta, ese, esa, aquel y aquella y sus plurales no llevan tilde nunca:	Verdadero.	
619.	Esto, eso y aquello no llevan tilde nunca, puesto que son siempre pronombres:	Verdadero.	
620.	Hay que tener en cuenta que nunca llevan tilde los pronombres demostrativos que actúan como antecedentes de un pronombre relativo sin cómo interpuesta entre ambos:	Esos que trajiste no con adecuados.	
621.	En interrogantes, admiraciones o expresiones de carácter dubitativo (También en oraciones que presenten un matriz interrogativo o dubitativo, aunque no existan signos de puntuación o admiración), también se acentúan:	a) Cómo, cuál, quién, qué, dónde, cuándo, cuánto.	
		b) Por qué (Partícula interrogativa):	¿Por qué no vienes?
622.	Por (Preposición):	Se decidió por que viniera Pepe	
623.	Porque (Conjunción subordinante causal [atonal]):	Iré porque me lo pides, porque te quiero a ti...	
624.	Porqué (Nombre):	Este es el porqué de su decisión.	
625.	El hecho de que tales palabras vayan en una oración interrogativa o exclamativa no significa que tengan sentido exclamativo o interrogativo, si no lo tienen, no deben llevar tilde:	¿Eres tú quien lo ha hecho? (La pregunta se refiere a tu).	
626.	Si la palabra compuesta procede de la unión de dos palabras simples, solo lleva tilde la última, componente si a la palabra compuesta le corresponde llevarla:	Contrapié, decimoséptimo, cortafuegos, radiocomunicación...	
627.	Pierde su tilde siempre la primera componente de la misma aunque la llevara cuando era simple:	Asimismo, decimoséptimo, tiovivo.	
628.	Si las palabras se unen mediante guion (Conservando la primera invariante la terminación masculina singular), cada palabra conserva su tilde si ya la tenía previamente:	Físico- químico, anglo-soviético.	
629.	En el caso de los adverbios de modo formados mediante la adición del sufijo- mente (Que tiene en realidad dos acentos), se mantiene la tilde del adjetivo que origina al adverbio si ya la tenía:	Ágil- mente, rápida- mente.	
630.	Cuando a una forma verbal que ya tenía se le añaden uno o varios pronombres, la tilde se mantiene:	Dé- me, movié- se.	
631.	Si al reunir una forma verbal que no tiene tilde con uno o varios pronombres resulta de una palabra esdrújula o sobreesdrújula, debemos ponerla:	Vámonos (De vamos), dáselo (De da), entrégaselo (De entrega).	
632.	Acentuaciones dobles, poseen acentuación de las siguientes palabras:	Alveolo, alvéolo; conclave- cónclave; fútbol, futbol.	
633.	Las letras mayúsculas deben llevar tilde siempre que les corresponda:	Verdadero.	
634.	Las formas verbales fue, fui, vio y dio no llevan tilde por tratarse de:	Monosílabos.	
635.	La conjunción o lleva únicamente tilde cuando enlaza números (Siempre que se escriban con):	Cifra, no con letra.	
636.	Las palabras latinas que se han incorporado al castellano colocan su tilde según las reglas generales:	Vademécum, currículo, accésit...	
637.	Si se trata de nombres geográficos, se sigue la norma anterior salvo que se haya españolidizado el término, en cuyo caso se acentúan según las reglas generales, lo que se conoce por exónimos, como:	París, Milán, Lérida.	

No.	Comunicación (Semana XVI):					
638.	Comunicación:	a)	Es el proceso mediante el cual se puede transmitir información de una entidad a otra.			
		b)	El intercambio de sentimientos, opiniones o cualquier otro tipo de información mediante habla, escritura u otro tipo de señales			
639.	Procesos de comunicación:	Son interacciones medidas por signos entre al menos dos agentes que comparten un mismo repertorio de signos y tienen unas reglas semióticas comunes.				
640.	Todas las formas de comunicación requieren:	Un emisor, un mensaje y un receptor.				
641.	En el proceso comunicativo, la información es incluida por:	El emisor en un paquete y canalizada hacia el receptor a través del medio.				
642.	Desde el punto de vista técnico se entiende por comunicación:	El hecho que un determinado mensaje originado en el punto A llegue a otro punto determinado B, distante del anterior en el espacio o en el tiempo.				
643.	La comunicación implica:	La transmisión de una determinada información.				
644.	Los seres humanos poseen una estructura cerebral y psicología que les permite:	Aprender diferentes lenguas (En algunos seres humanos que han sufrido lesiones cerebrales o padecen un retraso mental severo esta capacidad está inhibida o no ha podido ser desarrollada).				
645.	La cuestión de si existió una lengua original de la humanidad de la que evolucionaron todas las demás o las lenguas humanas aparecieron en varios lugares es una cuestión abierta llamado:	Debate de la monogenésis y poligenésis lingüística.				
646.	Hasta el momento de la creación de la escritura, existía la necesidad de almacenar de alguna forma en la memoria colectiva e individual toda clase de información como:	Historias, nombres, mitos.				
647.	Para ello, se crearon mapas lingüísticos (Rituales), entre los que se encuentran:	a)	Las fórmulas:	Introducción oral breve y acompañada de música, a partir de la cual se engancha una exposición extensa de todo aquello que recuerda. Se utiliza en el aprendizaje ya que resulta una fórmula fácil y sencilla.		
		b)	Los nombres de lugares y personas:	Los nombres propios hacen referencia a nombres de los diferentes canales y lugares, a pesar de ser limitados, son clave para memorizar que existe en el sitio mencionado.		
		c)	La poesía:	Histórica, religiosa, mitológica, etc. Suele ser musical, teniendo ritmos muy definidos.		
648.	Dentro de este grupo podemos incluir las técnicas de los chamanes que recurían a un entrenamiento para memorizar con recursos relacionados con la memoria auditiva:	Ritmos, movimientos, sonidos, melodías, etc.				
649.	Existen en la actualidad, dos grandes teorías que intentan explicar cómo se dio el paso de una sociedad oral a una sociedad escrita:	Teoría de la gran línea divisoria y teoría de la continuidad.				
650.	La aparición de la escritura está ligada a:	La aparición de la división social.				
651.	Las primeras escrituras aparecieron en:	Los templos, donde se localizaba la clase sacerdotal.				
652.	Los sacerdotes se encargaban de:	La contabilidad y la administración de los impuestos, utilizando para ello unas tablillas de arcilla, donde el número tenía más peso que la letra.				
653.	Estas tablillas suponen el origen de:	La escritura cuneiforme y las más antiguas fueron encontradas en el templo de Uruk.				
654.	El origen de la escritura no se dio de:	Forma sincrónica en el tiempo.				
655.	Estuvo localizada entre la revolución neolítica (De la piedra tallada) y la revolución urbana, donde conocemos cinco civilizaciones en las cuales se desarrolló la escritura:	a)	Mesopotamia:	Hace 5,000 años, escritura cuneiforme.		
		b)	Egipto:	Escritura jeroglífica.		
		c)	El valle del río Indo:	Hace 4,000 años, escritura jeroglífica.		
		d)	Asia:	Escritura ideográfica.		
		e)	Meso-americanas:	Hace 1,500 años.		
656.	El funcionamiento de las sociedades humanas es posible gracias a:	La comunicación.				
657.	El modelo de comunicación desarrollado por Claude Shannon y Warren Weaver en 1949 y representa la fuente de la información:	El codificador que envía el mensaje a través del medio de comunicación o canal de comunicación, el cual podría ser interrumpido o distorsionado por el ruido (Representado en el rayo cae) y que llega a un decodificador y de este al receptor el cual podría emitir a su vez una respuesta.				
658.	La teoría de la información, la cual corresponde a la teoría matemática de Claude E. Shannon:	a)	Que estudia la información (Canales, comprensión de datos, criptografía y todo lo que se relaciona) como magnitud física.			
		b)	Esta emplea una unidad de medida de la información a la que denomina el BIT, es decir, la menor unidad que puede aprenderse.			
659.	Los siguientes son algunos puntos de vista sobre la comunicación y de la teoría de la comunicación:	a)	Mecanicista:	Este punto de vista entiende la comunicación como un perfecto transmisor de un mensaje desde un emisor hasta un receptor tal como se ve en el diagrama anterior.		
		b)	Psicológico:	Considera a la comunicación como el acto de enviar un mensaje a un receptor (Llamado así porque el receptor es el sujeto de la comunicación) y en el cual las sensaciones y las ideas de ambas partes influyen considerablemente en el contenido del mensaje.		
		c)	Construcción social:	Este punto de vista, también llamado interacción simbólica, considera a la comunicación como el producto de significados creativos e interrelaciones compartidas.		
		d)	Sistemática:	Considera a la comunicación como un mensaje que pasa por un largo y complejo proceso de transformaciones e interpretaciones desde que ocurre hasta que llega a los perceptores.		
660.	La revisión de una teoría en particular a este nivel	a)	Ontología:	Pone la pregunta sobre el qué, exactamente, el teorista examina.		

	dará un contexto sobre el tipo de comunicación tal como es visto dentro de los confines de dicha teoría, las teorías pueden ser estudiadas y organizadas además de acuerdo a:			Se debe considerar la verdadera naturaleza de la realidad. La respuesta, por lo general, cae dentro del campo de uno de los tres fenómenos ontológicos dependiendo de la lente con la cual el teórico mire el problema: Realista, nominalista o construcción.
	b)	Epistemología:		Pone la pregunta sobre el cómo los teóricos estudian el fenómeno escogido. En los estudios epistemológicos, el conocimiento objetivo es aquel que es el resultado de una mirada sistemática de las relaciones casuales del fenómeno. Este conocimiento es por lo general deducido por medio de métodos científicos. Los estudiosos por lo general piensan que la evidencia empírica recogida de manera objetiva está más cerca de reflejar la verdad en las investigaciones.

No.	Modelo de comunicación (Semana XVII):			
661.	Uno de los axiomas de la comunicación se plantea de la siguiente manera:			Es imposible no comunicarse, esto quiere decir que la comunicación se establece de varias maneras, no solo por medio de lenguaje.
662.	Son señales distintas para diferentes culturas:			Los gestos corporales, movimientos, silencios y expresiones faciales.
663.	Los elementos o factores de la comunicación humana son:			Fuente, emisor o codificador, código (Reglas del signo, símbolo), mensaje primario (Bajo un código), receptor o decodificador, canal, ruido (Barreras o interferencias) y la retroalimentación o realimentación (Mensaje de retorno o mensaje secundario)
664.	Fuente:			Es el lugar de donde emana la información, los datos, el contenido que se enviara, en conclusión: De donde nace el mensaje primario.
665.	Emisor o codificador:	a)		Es el punto (Persona, organización) que elige y selecciona los signos adecuados para transmitir su mensaje; es decir, los codifica para poder enviarlo de manera entendible siempre que se maneje el mismo código entre el emisor y el receptor al receptor.
		b)		No existe un iniciador en el proceso comunicativo, a lo sumo existe una instancia primaria de emisión verbal, que se confunde con el que hablo primero, pero la comunicación debe ser entendida como un proceso dinámico y circular, sin principio ni fin.
		c)		Podemos iniciar el acto comunicativo preguntando la hora a alguien, pero inevitablemente la comunicación comenzó mucho antes, al ver a la persona, al acercarse prudentemente a la distancia mínima, proxemica, de dos personas desconocidas, al mirar a la persona a los ojos o al insinuar que se quiere hablar.
		d)		Como se puede ver, la comunicación no se limita al habla o escritura: Es un complejo proceso interminable de interacción mutua.
666.	Receptor o decodificador:	a)		Es el punto (Persona, organización) al que se destina el mensaje, realiza un proceso inverso al del emisor ya que en él está al descifrar e interpretar lo que el emisor quiere dar a conocer.
		b)		Existen dos tipos de receptor, el pasivo que es el que solo recibe el mensaje y el receptor activo o percepto ya que es la persona que no solo recibe el mensaje, sino que lo percibe, lo almacena e incluso da una respuesta, intercambiando los roles.
		c)		En este caso, donde un receptor o percepto se transforma en emisor al producir y codificar un nuevo mensaje para ser enviado al ente emisor, ahora devuelto en receptor, es donde se produce el feed-back o retroalimentación y es lo que comúnmente sucede en cualquier comunicación interpersonal
667.	Código:	a)		Es el conjunto de reglas propias de cada sistema de signos y símbolos de un lenguaje que el emisor utilizará para transmitir su mensaje, para combinarlos de manera arbitraria y socialmente convenida ya que debe estar codificado de una manera adecuada para que el receptor pueda captarlo.
		b)		Un ejemplo claro es el código que utilizan los marinos para poder comunicarse; la gramática de algún idioma; los algoritmos en la informática, todo lo que nos rodea son signos codificados.
668.	Mensaje:	a)		Es el contenido de la información (Contenido enviado): El conjunto de ideas, sentimientos, acontecimientos expresados por el emisor y que desea transmitir al receptor para que sean captados de la manera que desea el emisor.
		b)		El mensaje es la información debidamente codificada.
669.	Canal:	a)		Es por donde se transmite la información – comunicación, estableciendo una conexión entre el emisor y el receptor.
		b)		Mejor conocido como el soporte material o espacial por el que circula el mensaje.
		c)		Ejemplos: el aire, en el caso de la voz; el hilo telefónico, en el caso de una conversación telefónica.
		d)		Cuando la comunicación es interpersonal entre personas y sin ningún medio electrónica de por medio, como una conversación cara a cara (de ahí “interpersonal”) – se le denomina canal.
		e)		Pero cuando la comunicación se realiza por medio de artefactos o instancias electrónicas o artificiales, se le denomina medio.
		f)		Por ejemplo: Una charla de café, Canal; una llamada telefónica o un mensaje de texto, un Medio.
		g)		Los medios de comunicación masiva, tv, radio, Periódicos, Internet, etc. – tienen por canal a un medio.
670.	Referente:	a)		Realidad que es percibida gracias al mensaje.
		b)		Comprende todo aquello que es descrito por el mensaje.
671.	Situación:			Es el tiempo y el lugar en que se realiza el acto comunicativo
672.	Inferencia, barrera o ruido:	a)		Cualquier perturbación que sufre la señal en el proceso comunicativo, se puede dar en cualquiera de sus elementos.
		b)		Son las distorsiones del sonido en la conversación, o la distorsión de la imagen de la televisión, la alteración de la escritura en un viaje, la afonía del hablante, la sordera del oyente, la ortografía defectuosa, la distracción del receptor, el alumno que no atiende, aunque esté en silencio.

		c)	También suele llamarse ruido.
673.	Retroalimentación o realimentación (Mensaje de retorno):	a)	Es la condición necesaria para la interactividad del proceso comunicativo, siempre y cuando se reciba una respuesta (actitud, conducta) sea deseada o no.
		b)	Logrando la interacción entre el emisor y el receptor.
		c)	Puede ser positiva (cuando fomenta la comunicación) o negativa (cuando se busca cambiar el tema o terminar la comunicación).
		d)	Si no hay realimentación, entonces sólo hay información más no comunicación.
674.	Las funciones de la comunicación son:	a)	Informativa: Tiene que ver con la transmisión y recepción de la información. A través de ella se proporciona al individuo todo el caudal de la experiencia social e histórica, así como proporciona la formación de hábitos, habilidades y convicciones. En esta función el emisor influye en el estado mental interno del receptor aportando nueva información.
		b)	Afectivo o valorativo: El emisor debe otorgarle a su mensaje la carga afectiva que el mismo demande, no todos los mensajes requieren de la misma emotividad, por ello es de suma importancia para la estabilidad emocional de los sujetos y su realización personal. Gracias a esta función, los individuos pueden establecerse una imagen de sí mismos y de los demás.
		c)	Reguladora: Tiene que ver con la regulación de la conducta de las personas con respecto a sus semejantes. De la capacidad autorreguladora y del individuo depende el éxito o fracaso del acto comunicativo. Ejemplo: una crítica permite conocer la valoración que los demás tienen de nosotros mismos, pero es necesario asimilarse, proceder en dependencia de ella y cambiar la actitud en lo sucedido.
		a)	Control: La comunicación controla el comportamiento individual. Las organizaciones, poseen jerarquías de autoridad y guías formales a las que deben regirse los empleados. Esta función de control además se da en la comunicación informal.
675.	Otras funciones de la comunicación dentro de un grupo o equipo:	b)	Motivación: Lo realiza en el sentido que esclarece a los empleados qué es lo que debe hacer, si se están desempeñando de forma adecuada y lo que deben hacer para optimizar su rendimiento. En este sentido, el establecimiento de metas específicas, la retroalimentación sobre el avance hacia el logro de la meta y el reforzamiento de un comportamiento deseado, incita la motivación y necesita definitivamente de la comunicación.
		c)	Expresión emocional: Gran parte de los empleados, observan su trabajo como un medio para interactuar con los demás, y por el que transmiten fracasos y de igual manera satisfacciones, es decir, sentimientos.
		d)	Cooperación: La comunicación se constituye como una ayuda importante en la solución de problemas, se le puede denominar facilitador en la toma de decisiones, en la medida que brinda la información requerida y evalúa las alternativas que se puedan presentar.

No.	La noticia periodística y el reportaje periodístico (Semana XVIII):		
676.	Preguntas en un periódico del día de hoy o reciente:	a)	¿Quién?: El sujeto de la información quien o quienes están involucrados.
		b)	¿Qué?: El hecho, lo que ha ocurrido.
		c)	¿Cómo?: El método, la manera de producirse.
		d)	¿Dónde?: El sitio, el lugar donde se produce el acontecimiento.
		e)	¿Cuándo?: ¿Cuándo ocurrió?, factor tiempo (Año, día, hora, minuto).
		f)	¿Por qué?: Causa, elementos fundamental que nos da la razón de lo que ha pasado.
677.	Noticia:	a)	Es el relato de un texto informativo, en el cual se quiere mostrar con sus propias reglas de construcción (enunciación), y que se refiere a un hecho novedoso o no muy común, o a la relación entre hechos novedosos y/o atípicos, ocurridos dentro de una comunidad o en determinado ámbito específico.
		b)	Dentro del ámbito de algunos medios de comunicación es un género periodístico en el que la noticia es un "recorte de la realidad" sobre un hecho de actualidad, que merece ser informado por algún tipo de criterio de relevancia social (ver Construcción de la noticia).
678.	El contenido de una noticia debe responder a la mayoría de las preguntas que se conocen como las "6W-H" (Las "Cinco W" más "Una H"), de la escuela de periodismo norteamericana:	a)	¿Qué paso?
		b)	¿A quién le sucedió?
		c)	¿Cómo sucedió?
		d)	¿Cuándo sucedió?
		e)	¿Dónde sucedió?
		f)	¿Por qué sucedió?
679.	Las principales características de la noticia en la prensa escrita son las siguientes:	a)	Veracidad: Los hechos o sucesos deben ser verdaderos y, por lo tanto, verificables.
		b)	Objetividad: El periodista no debe verse reflejado en ella mediante la introducción de ninguna opinión o juicio de valor, aunque se entienda que él cubrió la noticia y aparezca su nombre como responsable. En la noticia no debe prevalecer la subjetividad del que la elabora, sólo se adivinará que tiene un autor porque en ella se da una selección de la realidad, de manera que el periodista escoge los elementos que le parecen interesantes y relevantes. Pero en ningún caso se mostrará su opinión.

		c)	Claridad:	Los hechos deben ser expuestos de forma ordenada y lógica.
		d)	Breveedad:	Los hechos deben ser presentados brevemente, sin reiteraciones o datos irrelevantes.
		e)	Generalidad:	La noticia debe ser de interés social y no particular.
		f)	Actualidad:	Los hechos deben ser actuales o recientes.
		g)	Novedad:	Los sucesos deben ser nuevos, desacostumbrados o raros.
		h)	Interés humano:	La noticia debe ser capaz de producir una respuesta afectiva o emocional en los receptores.
		i)	Proximidad:	Los sucesos entregados provocan mayor interés si son cercanos al receptor.
		j)	Prominencia:	La noticia provoca mayor interés si las personas involucradas son importantes y conocidas.
		k)	Consecuencia:	Tiene interés noticioso todo lo que afecte a la vida de las personas.
		l)	Oportunidad:	Mientras más rápido se dé a conocer un hecho noticioso, mayor valor posee.
		m)	Desenlace:	Algunas noticias mantienen el interés del público en espera del desenlace que puede resultar sorprendente.
		n)	Tema:	Las noticias relacionadas con ciertos ámbitos del quehacer humano resultan atractivas en sí mismas: avances científicos.
		o)	Servicio:	Una noticia puede percibirse como tal en función del servicio que preste. Que ayude a tomar decisiones.
680.	El estilo lingüístico está definido por las siguientes normas:	Claro, concreto, preciso.		
681.	Los elementos de la noticia son:	a)	Epígrafe:	Es un texto breve que entrega un antecedente importante para entender el titular y la noticia.
		b)	Titular:	Es el título de la noticia, destinado a captar la atención de los lectores.
		c)	Bajada o bajada de título:	Amplía el contenido sugerido por el epígrafe y el titular, adelantando algunos pormenores.
		d)	Entradilla:	Es el primer párrafo y suele llevar la parte más importante de la noticia.
		e)	Cuerpo de la noticia:	Es el texto de la noticia propiamente dicha. La importancia de los datos enunciados va disminuyendo de mayor a menor, tal como una pirámide invertida.
682.	Una noticia, aparte de las ya mencionadas, debe tener las siguientes características:	a)	Reciente:	El hecho que va a contar debe haber sucedido hace poco.
		b)	Trascendental:	La noticia debe mostrar una información importante para la sociedad.
		c)	Paradójica:	Contiene una idea que se opone al sentido común.
		d)	Estremecedora:	Causar sobresalto ante algo imprevisto.
683.	Reportaje:	Es un artículo en el que se plasma el resultado de las investigaciones hechas por el periodista sobre un tema de actualidad.		
684.	El punto de partida de todo reportaje:	Son los hechos que constituyen o constituyeron noticia y que mantienen vivo aún el interés.		
685.	Sobre ellos, el periodista intenta reunir:	Datos, conocer causas, presentar antecedentes, analizar las consecuencias, contraponer puntos de vista diversos, confrontar diferentes interpretaciones, conocer las opiniones de los protagonistas o de los testigos de los hechos... y todo con el fin de ahondar cuanto sea posible en el problema objeto del reportaje, para dar una visión de él en todas sus facetas.		
686.	Las características de un reportaje son:	a)	Exhaustividad:	Para elaborar un buen reportaje, el periodista debe esforzarse en reunir cuantos datos y testimonios representativos tenga a su alcance, con el fin de transmitirlos al público una vez organizados.
				Esta exhaustividad en el tratamiento de los temas hace que el reportaje necesite de un espacio mucho mayor que cualquier otro género periodístico.
		b)	Objetividad:	Los datos que componen el reportaje deberán ser tratados y presentados con la máxima objetividad, para que el destinatario pueda formarse una opinión cierta sobre ese tema.
				La falta de objetividad supone transmitir una visión parcial, deformada o equivocada de los hechos.
687.	¿Cómo se hace un reportaje?	a)	Definir el tema de investigación:	En esta primera instancia es necesario realizar una lista de temas posibles, teniendo en cuenta la relevancia que puedan adquirir en determinados contextos.
				Por ejemplo, debes tener presente quiénes serán los receptores de tu trabajo y cuáles son sus áreas de interés.
		b)	Fuentes de información:	Se recopila la información existente sobre dicho tema. Con el fin de no caer en reiteraciones revisa los archivos de diarios, revistas, y libros referentes al tema de tu investigación.
				Siempre habrá algo escrito.
		c)	Selección y análisis de las fuentes de información:	Se jerarquiza la información existente: Dentro del material que has encontrado, selecciona aquello que tiene mayor importancia, debido al tipo de información que se entrega.
				Es necesario que realice una lectura analítica del material recopilado.
		d)	Se determinan las áreas más débiles en información clave:	En el punto anterior ya has detectado cuáles son los tópicos que han tenido una mayor cobertura; ahora determina qué aspectos se han elidido, tratando de determinar las causas de esta situación y dándole la cobertura necesaria para otorgar originalidad a tu exposición.
		e)	Selección de los entrevistados:	Se eligen los entrevistados: A partir de la información seleccionada, realiza una lista de posibles entrevistados,

				privilegiando a aquellos que te puedan entregar una información de mejor calidad. Se contacta la entrevista y se prepara una pauta previa de preguntas. Cerciórate de que tu entrevistado sea accesible. En caso de tratarse de una persona muy ocupada, contacta una cita y sé puntual al momento de ir a entrevistarlo. Antes prepara la pauta de preguntas ocupando la información que has recopilado. Se realizan las entrevistas y se ordenan los datos obtenidos de acuerdo a su trascendencia: Selecciona los elementos más significativos para tu trabajo. Utiliza un criterio de coherencia entre la información que has obtenido a través de las entrevistas y el objetivo de tu reportaje.
		f)	Planificación, estructuración y redacción:	Se estructura una propuesta argumentativa para darle una dirección al reportaje. Se escribe el reportaje siguiendo la estructura prevista e insertando la información entregada por los entrevistados: Al momento de escribir el reportaje debes tener la información a mano y haber jerarquizado la calidad de la información.
		g)	Revisión:	Se revisa el reportaje una vez escrito. Se chequean los datos bibliográficos y aquellos entregados por los entrevistados. Tienes que revisar la fidelidad de la información, poniendo mucho cuidado al momento de citar la fuente. Se adjunta material gráfico complementario. Incluye toda la documentación gráfica recopilada para darle un tono atractivo.
688.	La finalidad básica del mensaje publicitario es la persuasión, es decir, el discurso emplea dos tipos de información:	Denotativa y connotativa, aunque en la mayoría de los casos sea ésta última la predominante		
689.	Las características de los textos publicitarios:	a)	El receptor es siempre colectivo:	El emisor del mensaje publicitario puede ser una persona, una empresa, pero el receptor son siempre las masas.
		b)	Combinan diferentes registros idiomáticos según el tipo de receptor:	Niños, adultos, jóvenes. Así, cualquier texto publicitario debe estar adaptado al público al que va destinado.
		c)	Se emplea el lenguaje con una función apelativa o conativa:	Ya que se quiere captar la atención del receptor y provocar en él una reacción. No obstante, también pueden aparecer otras funciones como la fática y, sobre todo, la poética.
		d)	Emplea un lenguaje connotativo para sugerir al consumidor, quien asocia el producto con una serie de valores:	Juventud, belleza, bienestar, poder, elegancia...
		e)	El anuncio es breve y conciso:	Pues debe retener la atención del receptor un tiempo suficiente, pero mínimo para no cansar a quien lo recibe.
		f)	Se utilizan diferentes códigos:	Según el medio de comunicación en que se va a insertar el anuncio. En la radio, el mensaje publicitario es principalmente lingüístico. No obstante, los efectos sonoros y la música desempeñan un papel importante. En la televisión predomina la imagen en movimiento, aunque el lenguaje oral y la música también son importantes. En la prensa escrita, el anuncio suele combinar imagen fija y lenguaje verbal. Al igual que el texto, la imagen es connotativa, es decir, tiene significados afectivos.
		g)	Los textos publicitarios se caracterizan por el empleo de eslóganes:	Que están formados por una o más frases breves, que impactan y son fáciles de recordar.
690.	Los rasgos lingüísticos característicos del lenguaje publicitario pueden dividirse en tres niveles:	a)	Niveles fónico y gráfico:	En el nivel gráfico, abundan las graffitis ajenas al español en la creación de marcas españolas, como Phosquitos, Pikolín... Los recursos fónicos más empleados son: la rima (el fregar se va a acabar), la aliteración (Ford Fiesta fuerte), la paronomasia o empleo de palabras fonéticamente parecidas (Viakal y adiós a la cal) y la onomatopeya (Chup, chup, Avecrem). El punto o la coma, como signos de puntuación, se emplean a menudo para separar el tópico, normalmente el nombre del producto, del resto del enunciado (Coca Cola, la chispa de la vida).
		b)	Nivel morfosintáctico:	Ausencia del núcleo verbal. Se tiende a la elipsis de verbos como ser, estar o haber: Yo siempre, fiel a mi estilo. Generalmente se eliminan los verbos

			<p>para conseguir eficacia y rapidez, de este modo.</p> <p>Al ser la función apelativa la dominante en los textos publicitarios, en ellos abundan las oraciones imperativas y exhortativas: Busque, compare y si encuentra algo mejor, cómprelo.</p>
			<p>Abundan también las oraciones exclamativas y las interrogativas retóricas (¿Te gusta conducir?), aunque a menudo la interrogativa es una orden indirecta (¿Hasta cuándo vas a esperar para vestirte de verano?)</p> <p>Utilización de fórmulas de tratamiento adecuadas al tipo de consumidor: Señoras y señores, el nuevo Audi; Wranglers resiste si tú resistes.</p>
			<p>Destaca también el uso de elementos intensificadores como son los prefijos (Supercrédito Santander Central Hispano); los sufijos (el Libretón BBV); el artículo lo + adjetivo (Lo bueno sabe bien; lo mejor para el hombre); el comparativo de superioridad o el superlativo (Dixan lava más limpia; el turrón más caro del mundo); la repetición de elementos (Saimaza, el café, café); el indeterminado un + todo (Todo un coche).</p>
	c)	Nivel léxico-semántico:	<p>Abundancia de prefijos cultos: bio-, extra-, ultra-: extraplana, biodegradable; ultraligera.</p> <p>Uso de sufijos extraños a la lengua castellana: -matic; -ex, -ax: Evax; Flex; Citromátic.</p> <p>Incorporación de extranjerismo: Eau de Roches; pour homme; Just do it.</p> <p>Uso de tecnicismos científicos con valores positivos: Bifidus activo; HP neutro; alcaloides.</p> <p>Creación de neologismos por derivación: Ligeresa; Danonino.</p> <p>Juegos con frases hechas, refranes y expresiones latinas: El dinero no da la felicidad: gástatelo; Mejora tu tren de vida (anuncio de RENFE)</p>

Los textos publicitarios (Semana XIX):										
691.	Texto publicitario:	Son aquellos que tienen como finalidad dar a conocer un producto y convencer al receptor de que compre y consuma ese producto.								
692.	Los textos publicitarios son generalmente de carácter comercial:	Su finalidad es la venta de un producto determinado.								
693.	Sin embargo, existe la llamada:	Publicidad institucional.								
694.	Publicidad institucional:	Es aquella que realiza algún organismo en favor de temas que convienen a la colectividad.								
695.	Hay que distinguir también el texto publicitario del texto propagandístico, ya que la propaganda tiene una finalidad ideológica, como por ejemplo:	La propaganda electoral.								
696.	Publicidad:	Conjunto de técnicas que intentan influir en el comportamiento del hombre, incitándolo a consumir determinados productos.								
697.	Sin embargo, en un sentido más amplio, podemos incluir en la publicidad, además de la estrictamente comercial, una serie de actividades emparentadas con ella, como es el caso de:	La publicidad estatal, las relaciones públicas y la propaganda.								
698.	En los textos publicitarios la función de emisor la realiza un sujeto múltiple que:	Es la agencia de publicidad.								
699.	Estas cuentan con equipos de especialistas que, en esencia, están compuestos por tres categorías:	a)	Director:	Que se ocupa de planificar la estrategia publicitaria y de hacer los estudios de mercado pertinentes.						
		b)	Grafista:	Encargado del componente visual del anuncio.						
		c)	Textista:	Que tiene a su cargo el componente verbal.						
700.	En lo referente al canal de difusión, la publicidad, al pretender llegar al mayor número de receptores posibles, se vale de medios de comunicación de masas (los "mass media") como:	La radio, TV, cine, prensa, rótulos, vallas publicitarias, etc.								
701.	Pero ésta, a su vez, recibe el influjo de la publicidad manifestado en la inclusión de nuevas palabras:	Champú, spray, etc.								
702.	Aunque el esquema del proceso es el mismo, conviene que tengamos en cuenta los elementos que lo integran:	El propio mensaje publicitario, el anuncio, debe reunir una serie de características básicas para la consecución del fin deseado.								
703.	Aunque, como sucede a menudo, nos encontramos con numerosos anuncios que transgreden esas normas:	a)	El anuncio debe ser sencillo.							
		b)	El anuncio debe ser claro.							
		c)	El anuncio debe ser homogéneo.							
704.	La finalidad básica del mensaje publicitario es:	La persuasión.								
705.	Se crea un discurso en el que se mezclan dos tipos de información, denotativa y connotativa, aunque en la mayoría de los casos sea ésta última la predominante:	a)	Por un lado, se nos informa del objeto que se pretende vender, se muestran sus cualidades y se invita a un acto de compra posterior (denotación).							
		b)	Por otro, se reflejan pautas de conducta, se asocia el producto con determinados comportamientos, modas, conceptos de belleza o éxito (connotación).							
706.	Se deforma la información utilizando falacias:	Exagerando y minimizando.								
707.	Disimulación o publicidad encubierta dentro de otros espacios no específicamente publicitarios:	Las botellas de leche o galletas que aparecen en determinadas series de TV								
708.	El mensaje publicitario constituye un lenguaje sincrético, ya que en él se entremezclan diferentes componentes que se apoyan mutuamente:	Composición del mensaje, componente verbal y componente visual.								
709.	Sonidos (en el caso de la radio, cine y TV):	La composición del mensaje.								

710.	Los textos publicitarios se encuentran formados por diferentes elementos:	Imágenes, textos, dibujos, líneas, colores, etc.				
711.	La forma en que están colocados es tremadamente significativa. Veamos algunas estructuras compositivas:	a)	Composición armónica, equilibrada, simétrica, unitaria...			
		b)	Composición por contraste, inestable, asimétrica, fragmentaria:	El texto del anuncio puede situarse en posición vertical u horizontal.		
712.	Componente verbal:	a)	Tipografía:	Para resaltar algún elemento del anuncio y llamar la atención sobre él, en los anuncios que llevan texto se hace uso de la tipografía, jugando con los tipos de letras, su tamaño y color, los espacios entre letras y entre líneas, el empleo de mayúsculas o minúsculas, etc.		
		b)	Mensaje verbal:	La información primordial sobre la marca publicitaria la proporciona el eslogan, que debe ser una frase concisa y elocuente que exalte el producto.		
		c)	Junto al eslogan es fundamental la aparición de la marca, que a veces se acompaña de un logotipo (dibujo que da relieve al nombre y facilita su identificación por el comprador).			
		d)	Es en el eslogan, marca y logotipo donde aparece mucha de las connotaciones con las que juega el arte publicitario.			
		e)	Componente visual (La imagen):	La imagen que se incluye en los textos publicitarios puede ser fija o en movimiento, fotografía, pintura o dibujo, o bien una simple (a veces no tan simple) combinación de colores, líneas y puntos.		
713.	Imagen:	a)	Es un mensaje en forma de signo gráfico o técnico.			
		b)	Es reproducción de un instante de la realidad.			
		c)	No es captura de su realidad, sino un reflejo peculiar y parcial.			
		d)	La imagen no es la realidad sino la representación que alguien hace de una parte de la realidad.			
714.	Características de la imagen:	Grado de iconicidad, la imagen nos ofrece una doble significación (Contenido denotativo y connotativo), la percepción de la imagen, la planificación y el punto de vista.				
715.	Grado de iconicidad:	a)	Es decir, el grado de semejanza que guarda con la realidad a la que representa.			
		b)	La imagen capta la realidad sólo parcialmente, no en su totalidad. En primer lugar, es bidimensional, pero también presenta otro tamaño, no tiene relieve, la luminosidad puede no ser la que presenta el objeto real, etc.			
716.	La imagen nos ofrece una doble significación:	a)	Contenido denotativo:	Su significado objetivo.		
		b)	Contenido connotativo:	Significación subjetiva que es producto del tratamiento que ha recibido la realidad al ser reproducida.		
717.	La percepción de la imagen:	Cada elemento del mensaje publicitario se relaciona con la totalidad: lo más ancho es percibido como más cercano; la luz hace que los objetos se ensanchen, etc.				
718.	La percepción de una imagen sigue los siguientes principios:	Continuidad, proximidad, semejanza y contraste.				
719.	La planificación:	a)	El tipo de plano empleado es altamente significativo, ya que cada uno de ellos comunica un determinado significado a los receptores del mensaje.			
		b)	Los tipos de planos que podemos encontrar son: Gran plano general, plano general, plano tres cuartos, plano medio, gran primer plano, primer plano, plano detalle.			
720.	Punto de vista:	También es un elemento a tener en cuenta. El punto de vista depende de dos factores: La angulación de la cámara y la óptica utilizada.				
721.	Otros elementos de la imagen son:	Color, punto, línea y luz. La publicidad emplea todos estos elementos para conseguir sus objetivos básicos (seducir y persuadir), provocando las sensaciones que necesite en cada caso.				
722.	En los elementos de la imagen hemos de tener en cuenta decisiones como:	a)	El uso del blanco y negro:	Imagen de antigüedad, poética, vanguardista, evocadora del cine...) o del color (bien sea en gamas frías o cálidas)		
		b)	La dominante de color empleada.			
		c)	Si se ve punto en la imagen o no.			
		d)	Cómo se consigue el ritmo, etc.			
723.	Cinésica:	Consiste en jugar con la capacidad expresiva del rostro humano (felicidad, sorpresa, miedo, tristeza, etc.) y de la mirada (dirigida directamente al receptor o no), así como los gestos y los movimientos corporales (relajación, satisfacción, placer)				
724.	Proxemica:	Nos referimos con este elemento a las relaciones del personaje con el espacio, de los personajes entre sí y de los personajes con el producto.				
725.	El lenguaje publicitario se caracteriza:	Como es lógico, por el predominio de la función conativa sobre todas las demás, ya su finalidad última y casi exclusiva es atraer la atención del receptor hacia el producto que se anuncia.				
726.	Para conseguir estas finalidades, los textos publicitarios se manifestarán fundamentalmente a través de:	Componentes visuales, verbales y auditivos en perfecta cohesión.				
727.	En definitiva, podemos decir que la publicidad pretende conseguir una serie de objetivos:	Convencer, desarrollar o modificar actitudes, provocar necesidades e inducir a realizar acciones de compra.				
728.	Recursos retóricos en la publicidad:	En los textos publicitarios también se emplean variadas figuras retóricas o literarias para crear un mensaje elaborado y original; de esta manera, el mensaje del lenguaje publicitario pasa a tener también una función poética.				
729.	Entre los recursos literarios que aparecen en los mensajes literarios destacan:	a)	Metáfora:	Coca Cola, la chispa de la vida; Días de Oro.		
		b)	Paralelismo:	Elige tus palabras, elige tu momento, elige Motorola; El placer de conducir. El placer de viajar.		
		c)	Personificación:	Precios, temblad.		
		d)	Hipérbole:	Montañas de espuma limpiadora; Un coche como una casa.		
		e)	Antítesis:	Un poco de Magno es mucho; Nunca un viaje tan largo le resultará tan corto		
		f)	Metonimia:	Mahou cerveza de día, copa de noche; Parker. La escritura.		
		g)	Paradoja:	Nos mojamos con la sequía.		

No.	Lengua oral y escrita, la argumentación y el editorial periodístico (Semana XX):		
730.	El valernos de un conocimiento formal de la lengua, no nos garantiza:		El manejo, el dominio de habilidades expresivas y comunicativas, las cuales son imprescindibles en nuestra vida social.
731.	Origen de la escritura:		La invención de la escritura tuvo tal trascendencia que se ha fijado el nacimiento de la historia a partir de la aparición de los primeros testimonios escritos.
732.	Escritura mesopotámica:	a)	Una de las primeras civilizaciones que desarrolló un sistema de escritura fue la mesopotámica, situado en Oriente Medio, en el territorio que actualmente corresponde a Irak.
		b)	Allí, hace unos 5,000 años, surgió un sistema de escritura consistente en dibujos o formas cercanas al dibujo, que representaban seres u objetos.
733.	En Egipto también se desarrolló un sistema de escritura:		Los famosos jeroglíficos egipcios.
734.	Escritura China:	a)	Un sistema de escritura basado en signos que representan seres, objetos o ideas.
		b)	Hoy en día, el chino que se emplea normalmente se lee de izquierda a derecha.
		c)	En cambio, el chino culto y la poesía se leen de arriba abajo y de derecha a izquierda
735.	Todos los anteriores sistemas de representación tenían un problema:		Había multitud de signos distintos, con lo que aprender a escribir no era tarea fácil.
736.	El alfabeto fenicio fue el origen de otros alfabetos muy distintos que se utilizan actualmente:		El alfabeto griego, el alfabeto árabe, el alfabeto hebreo y el alfabeto latino.
737.	En la lengua oral la comunicación es inmediata, mientras que en la lengua escrita la comunicación es a distancia:		Verdadero.
738.	En la lengua oral, el receptor percibe los mensajes lingüísticos del texto de manera lineal:		Un sonido tras otro.
739.	Hay novelas incluso que se basan en esta posibilidad global del texto, por ejemplo:		Rayuela (Julio Cortázar).
740.	Sin embargo, la comunicación escrita permite elaborar más el mensaje:		Tachar lo que no queremos dejar escrito.
741.	Sin embargo hay comunicaciones orales que son menos espontáneas que otras, por ejemplo:		La conferencia, que es totalmente elaborada y en absoluto espontánea.
742.	Efímero/duradero:		La comunicación oral normalmente es efímera, no suele durar, a no ser que se grabe, obviamente; la expresión escrita, por el contrario, tiende a ser duradera o al menos hay un deseo de ello por parte del emisor.
743.	Solo dispone de algunos signos de puntuación que intentan suplir esos índices extralingüísticos:		Signos de exclamación, de interrogación, puntos suspensivos, las comillas para indicar ironía.
744.	Sin embargo, son muy insuficientes, porque, sin una aclaración escrita, no sabemos por los signos de exclamación si un enunciado como:		¡Qué elegante vas!
745.	En la comunicación oral, al menos en la conversación, los interlocutores intercambian los papeles, es decir es interactiva:		El emisor, tras su intervención se convierte en receptor y viceversa.
746.	En la lengua escrita, al menos en la mayoría de los casos, los interlocutores no se intercambian los papeles:		Excepciones a esto dentro de la lengua escrita pueden ser la comunicación epistolografía, el correo electrónico o los mensajes en el teléfono móvil, ya que son, en realidad, conversaciones por escrito y a distancia.
747.	En la comunicación oral es más frecuente que se utilicen variedades lingüísticas, no normativas, por ejemplo:		Las relaciones con las variedades diatopicas, diastráticas o diafásicas.
748.	En cambio, en la lengua escrita se emplea normalmente:		El lenguaje estándar.
749.	Así, es conjuntivas en la lengua escrita, como por ejemplo:		Comoquiera que, dado que, si bien, debido a que, con el fin que.
750.	Exclusivo, sin embargo, de la lengua oral es el uso de:		Muletillas, titubeos, palabras comodín o baúl, repeticiones.
751.	Aunque la conversación no responda a un plan prefijado de antemano, responde a unos elementos estructurales:	a)	Apertura: Por lo general, la conversación se inicia con un saludo fático, una fórmula para llamar la atención del interlocutor: ¡Hola!, ¡Oye!... u otras fórmulas de llamar la atención: ¡Por cierto!
		b)	Negociación: Tras este primer contacto entre los interlocutores se produce un cierto planteamiento sobre el tema a tratar en la conversación.
			Normalmente un interlocutor dirige el foco de atención del comienzo de la conversación con fórmulas como: ¿Sabéis lo que ha pasado hoy en mi clase?, sobre lo que me preguntaste ayer, ¡No veas lo que ha pasado hoy en mi clase!
		c)	Desarrollo: El cuerpo de la conversación progresará a partir de las diversas intervenciones de los interlocutores, que hacen que se pase de un tema a otro a lo largo de la conversación.
		d)	Conclusión: Normalmente, la conversación concluye mediante la utilización por parte de algún participante de fórmulas conclusivas, como por ejemplo: Bueno, pues nada... ¡En fin, pero yo tengo que ir...!
		e)	Cierre: Al final, como es lógico, la conversación termina con la separación de los interlocutores mediante las habituales frases fáticas de despedida.
752.	La conversación está considerada no solamente como un instrumento de expresión individual y comunicación, sino como:		Una forma de equilibrio del pensamiento social.
753.	La conversación puede suceder entre:		Dos interlocutores o en grupo.
754.	Algunos ejemplos de normas de conversación podrían ser:	a)	Los temas deben ser agradables a todas las personas.
		b)	Cada interlocutor debe hablar su parte y nada más, sin monopolizar el diálogo.

		c)	No se debe haber períodos de prolongado silencio.
		d)	Ningún tema debe ser tratado tan extensamente que llegue a fatigar.
		e)	El tono debe guardar los requisitos de una buena urbanidad.
		f)	El próximo debe ser respetado en sus ideas y escuchado con atención cuando hace uso de la palabra.
755.	Toda conversación, a pesar de que no se establezca previamente un guion o un plan, no se produce de manera caótica, sino con una cierta, aunque flexible, organización:		En el respeto de las intervenciones de cada uno de los participantes, en el hecho de responder cuando nos preguntan, en mantener el tema de la conversación, el tiempo de nuestras intervenciones.
756.	Tal como fueron establecidas dichas reglas por H. P. Grice, se agrupan en dos principios:	a)	El principio de cooperación o principio cooperativo: Haga que su contribución a la conversación sea, en cada momento, lo requerida por el propósito o la dirección del intercambio comunicativo en el que está usted involucrado.
		b)	Principio de cortesía: Recoge una serie de normas que dirigen nuestra actitud al conversar, de tal manera que establecen la imagen que queremos dar de nosotros mismos (Formal, cortes, informal, distante, cercana) y como tratamos a nuestro interlocutor (Con respeto, con subordinación, con poder).
757.	Este principio se desarrolla en cuatro normas o máximas conversacionales que Grice toma de Kant:	a)	Máxima cantidad: Se relaciona obviamente con la cantidad de información que debe darse. Que su contribución sea todo lo informativo que requiere el propósito del diálogo. Que su contribución no sea más informativa de lo necesario.
		b)	Máxima de calidad o calidad: Esta categoría comprende una supermaxima, intenta que su contribución sea verdadera. No diga algo que crea falso.
		c)	Máxima de pertinencia o de relación: Contiene una única máxima: Diga cosas relevantes Efectivamente se espera de los participantes en la conversación que sus intervenciones se relacionen con aquello de lo que se está hablando, es decir, la información dada ha de tener algún vínculo con aquello que es el tema de conversación.
		d)	Máxima de modalidad o de claridad: Se relaciona con el modo de decir las cosas, más que el tipo de cosas que hay que decir. Comprende una supermaxima: Sea claro y se complementa con estas otras máximas específicas. Evite la ambigüedad. Evite la oscuridad expresión. Sea breve (No sea innecesariamente prolífico).
758.	En muchas ocasiones, la lengua oral obedece a un guion establecido con anterioridad, ya que supone una interacción entre dos o más personas, de una manera planificada previamente por muy diversos factores:		Se conoce el tema sobre el que se va a hablar, se tiene preparado aquello que se va a decir, las intervenciones se harán ante un público determinado.
759.	Estas comunicaciones orales más elaboradas se conocen como:		Géneros orales planificados.
760.	Argumentación:		Es un modo del discurso que tiene como objetivo conseguir la adhesión del receptor a las tesis que le presenta un emisor, o bien llevar al interlocutor a cierta conducta.
761.	Desde el punto de vista de la retórica clásica, toda argumentación se articula en torno a cuatro partes fundamentales:	a)	Presentación o introducción: Tiene como finalidad presentar el tema sobre el que se argumenta. Captar la atención del destinatario y despertar en el interés y una actitud favorable.
		b)	Exposición de la tesis: La exposición de la tesis central o de los hechos que constituyen el tema de la argumentación, se hace de un modo claro y breve.
		c)	Cuerpo de la argumentación: Se trata de argumentar la teoría propia con la presentación de pruebas y argumentos variados (Argumentación positiva) o de refutar la tesis contraria o admitir algún argumento contrario (Concesión) para contra argumentar. Es el centro del discurso argumentativo.
		d)	La conclusión.
762.	La oratoria clásica distinguía dos procedimientos básicos:	a)	Confirmación y prueba: Conjunto de razones y pruebas que avalan la tesis.
		b)	Refutación: Se rebaten los argumentos ajenos y las posibles objeciones que pudieran hacerse a los argumentos propios.
763.	En las argumentaciones escritas (Textos científicos y técnicos, ensayos), las formas de presentar la ordenación de los argumentos más utilizadas son:	a)	Esquema deductivo o analizante: Presenta una orientación demostrativa: Se parte de una o varias ideas generales para llegar a una conclusión mediante la presentación de variados hechos, pruebas y argumentos.
		b)	Esquema inductivo o sintetizante: Se parte de la presentación de unos hechos concretos y tras el análisis y razonamientos variados, se llega a una ley general.
		c)	Esquema de encuadre, encuadrado o mixto: Contiene a la vez elementos del esquema, deductivo y del inductivo. Se formula al principio la tesis, se muestran hechos, casos o razonamientos que la confirmen y al final se repite la tesis, casi siempre con alguna variante.
		d)	Epílogo, conclusión o peroraración: En esta última parte de la argumentación se recuerda al interlocutor la tesis, las partes más relevantes de lo expuesto y se insiste en la posición argumentativa adoptada.
764.	Los tipos de argumentos son:	a)	Argumentos objetivos: Son los que se basan en los datos, cifras o hechos comprobables que

		b)	Argumento ejemplar o de ejemplificación:	no dependen de la opinión de la persona que argumenta. Son aquellos que ofrecen ejemplos concretos que apoyan la tesis defendida.
		c)	Argumento de analogía o comparación:	Se defiende algo en razón de ser muy parecido a otro elemento que nos convence mucho.
		d)	Argumento de autoridad:	Son aquellos que utilizan la opinión (Normalmente en la forma de cita directa) de personas de prestigio reconocido. En ocasiones se utiliza la opinión de la mayoría (El sentir general).
765.	Editorial:	a)	Representa la opinión del periódico, al ser texto a través del cual mejor se puede definir su ideología.	
		b)	Sus temas son los de más candente actualidad o importancia.	
		c)	No lleva firma, o mejor dicho, lleva la firma del periódico como entidad.	
		d)	La estructura más general del editorial es una exposición de los hechos sobre los que se opina, una explicación, una crítica o justificación de los juicios emitidos, y finalmente una conclusión con la que se cierra el artículo editorial.	
766.	La argumentación se caracteriza por los siguientes rasgos lingüísticos:	a)	Modalidad oracional:	Es la enunciativa, que sirve principalmente para enunciar la tesis. Sin embargo, también son frecuentes los enunciados interrogativos (Destaca la utilización de la interrogación retórica), exclamativos y dubitativos que muestran la actitud personal del autor ante el tema tratado.
		b)	Estructuras sintácticas:	Predominan las oraciones subordinadas, que sirven en este caso para indicar la supeditación de unas ideas a otras. Son frecuentes las subordinadas circunstanciales, sobre todo, cásulas, consecutivas, condicionales.
		c)	Conectores:	Los conectores más frecuentes en los textos argumentativos son los que sirven para contraponer ideas, expresar causas y consecuencias, etc.
		d)	Contrastivos:	Pero, aunque, contrariamente, en cambio, no obstante, ahora bien...
		e)	Consecutivos:	Luego, entonces, por tanto, de manera que...
		f)	Casuales:	Porque, puesto que, pues, dado que, debido a que...

No.	La disertación, el debate y la tertulia (Semana XXI):			
767.	Disertación:	a)	Es una representación de tipo oral o escrita de alguna persona sobre un tema específico, por lo general esta es apoyada por medios gráficos, auditivos o visuales.	
		b)	Es conocido como un discurso argumentativo o exposición.	
768.	Función de la disertación:	Es una de las formas más habituales de realizar y suele asimilarse a lo que más coloquialmente llamamos desarrollo de un tema.		
769.	El orden de la reflexión es:	a)	Qué posición defenderá sobre ese tema.	
		b)	Que contenidos, argumentos, puedo utilizar para defender dicha opinión.	
		c)	Qué orden.	
		d)	Como situar al lector para una mejor comprensión del asunto que trato (Introducción).	
770.	Introducción:	La introducción ha de ser proporcional a la extensión del ejercicio, pero partiendo siempre del principio de su necesaria brevedad; su objeto es situar al lector en el terreno adecuado para la mejor comprensión y valoración de lo que decimos a continuación.		
771.	A continuación encontraras los elementos necesarios para poder preparar una disertación, teniendo en cuenta que es indispensable hacerlo con tiempo y dedicación:	a)	Planificación de la exposición.	
		b)	Tener dominio del tema que se quiere comunicar.	
		c)	Tener diferentes tipos de recursos: Técnicas de expresión (Dicción, lenguaje postura del cuerpo, además, interesar a la audiencia).	
772.	Párrafo:	a)	Es una unidad de discurso en texto escrito que expresa una idea o un argumento, o reproduce las palabras de un hablante.	
		b)	Está integrada por un conjunto de oraciones que tienen cierta unidad temática o que, sin tenerla, se enuncia juntas.	
		c)	Es un componente del texto que en su aspecto externo inicia con una mayúscula y termina en un punto y aparte.	
		d)	Comprende varias oraciones relacionadas sobre el mismo subtema; una de ellas expresa la idea principal.	
773.	Estructura del párrafo:	a)	El párrafo está constituido por una oración principal que puede ser distinguida fácilmente, ya que enuncia esencial de la cual dependen los demás.	
			Es posible decir entonces que la oración principal posee un sentido esencial del párrafo.	
774.	Características del párrafo:	a)	Unidad y coherencia:	
		b)	Ideas principales:	
		c)	Ideas secundarias:	
775.	Debate:	Es un intercambio de información y argumentos, normalmente contrapuestos, entre dos o más interlocutores, con un moderador que regula las diferentes intervenciones.		
776.	Las características del debate son:	a)	La interacción establecida por los participantes que intercambian sus opiniones, argumentos,	

			puntos de vista...
		b)	La contraposición de opiniones, establecida en la polémica del debate, donde se argumentan las ideas propias y se refutan las ajenas.
		c)	La presencia de un moderador, que no debe participar en el debate, sino dar los turnos para hablar así como las réplicas.
		d)	El objetivo del debate es convencer al público para que se adhiera a las opiniones de los participantes. El fin no es convencer, en realidad, a los restantes participantes con los que se debate.
777.	Los debates suelen tener una estructura más o menos fija y establecida:	a)	Presentación: El moderador presenta a los participantes, así como el tema a debatir.
		b)	Exposición: Los participantes, normalmente por turnos exponen sus opiniones acerca del tema. También puede iniciar el moderador el debate con una pregunta al aire para que cualquier participante la conteste.
		c)	Desarrollo: Los participantes van argumentando sus opiniones así como refutando los argumentos contrarios a su parecer. En esta parte se da el enfrentamiento dialógico.
		d)	Conclusión: El moderador suele acabar el debate dando un turno, con un breve espacio de tiempo, para que cada participante resuma su oposición ante el tema debatido.
778.	Desde el punto de vista lingüístico y pragmático todo debate se caracteriza por:	a)	El uso de interrogaciones retóricas: Llamadas de atención al interlocutor (Mire usted, fíjese en lo que lo que le digo); recriminaciones (¿Me permite contestarle de una vez?, ¿Me va a dejar hablar?, perdón ahora estoy hablando yo); advertencias (Y le dire algo más).
		b)	Lenguaje formal: Se suele usar un léxico culto, frases cuidadas.
		c)	Dependiendo del tipo de debate: No se utilizará el mismo lenguaje en un debate político, que en un debate de un programa televisivo.
		d)	Utilización de ciertas fórmulas de cortesía: Tratamiento cortes de usted, perdón (En una interrupción), ¿podría responderme a lo anterior?
779.	Tertulia:		Puede entenderse como un género oral no planificado (Por ejemplo, las tertulias familiares o las que se producen entre un grupo de amigos), o como un género oral planificado (En el caso de las tertulias radiofónicas, por ejemplo).
780.	En la tertulia cada tertuliano dispone de:		Un tiempo concreto y fijado previamente.
781.	La tertulia, como género oral planificado, tiene una serie de características:	a)	Hay un moderador, que como responsable de la tertulia, puede fijar turnos de intervención o realizar preguntas a algunos de los tertulianos.
		b)	La tertulia no tiene por qué ceñirse a un único tema, sino que pueden tratarse varios temas consecutivamente.
		c)	Hay una cierta libertad en cuenta a los turnos.

No.	La ortografía, las reglas ortográficas (Semana XXII):		
782.	Ortografía:		Es la parte de la gramática, que enseña a escribir correctamente por el acertado empleo de las letras y de los signos auxiliares de la escritura.
783.	Letras:		Son cada uno de los caracteres o formas tipográficas del alfabeto, cuya misión es indicar los sonidos con los que se pronuncian las palabras.
784.	Las letras presentan dos clases de sonidos, vocales y consonantes:		Representan sonidos vocales la a, e, i, o, u.
785.	Todas las letras del alfabeto se llaman:		Consonantes.
786.	Consonantes:		Porque suenan con los vocales y dejándose oír antes o después.
787.	Silaba:		Aunque el vocablo letras da a entender los caracteres escritos de que se pronuncian en una sola emisión de la voz.
788.	Las palabras que tienen solamente una silaba, se denominan:		Monosílabas.
789.	Ejemplos de monosílabas:		A, yo, tu, el, haz, vez, etc.
790.	Tipos de silabas:	a)	Monosílaba (Una silaba): Yo.
		b)	Bisílaba (Dos silabas): A-mor.
		c)	Trisílaba (Tres silabas): Co-mul-gar.
		d)	Cuatisílabas (Cuatro silabas): Ma-ri-po-sa.
		e)	Quintosílabas (Cinco silabas): Con-tra-ma-es-tre.
	Los uso de la b son:	a)	Se escribe "b" delante de cualquier consonante y en las palabras terminadas en /b/.
		b)	Se escriben "b" todas las palabras que empiezan por "bu, bur, bus, bib".
		c)	Se escriben con "b" las palabras que empiezan por "bi, bis, biz" (Que significa dos o dos veces), "abo, abu".
		d)	Se escriben con "b" las palabras que empiezan por "bea, bien, bene".
		e)	Se escriben con "b" las terminaciones "aba, abas, abamos, abais, aban," del pretérito imperfecto de indicativo de los verbos.
		f)	Se escriben con "b" todas las formas de los verbos terminados en "aber, bir, buir" y de los verbos beber y deber.
		g)	Se escriben con "b" todas las palabras terminadas en "bilidad, bundo, bunda".
792.	Uso de la v son:	a)	Se escriben con "v" los tiempos de los verbos cuyo infinito no tiene "b ni v".
		b)	Las palabras que empiezan por "na, ne, ni, no".
		c)	Las palabras que empiezan por "lla, lle, llo, llu, pre, pri, pro, pol".
		d)	Las palabras que empiezan por "vice, villa, di".
		e)	Las palabras que empiezan por "eva, eve, evi, evo".

		f)	Después de las consonantes "b, d, n".
		g)	Las palabras terminadas en "venir"
		h)	Los adjetivos y muchos sustantivos terminados en "ava, ave, avo, eva, eve, evo, iva, ive, ivo".
		i)	Las palabras terminadas en "viro, vira, ivoro, ivora," y los verbos en "ervar, olver" y compuestos de mover.
793.	Las palabras homónimas con b y v son:	a)	Abal: Fruto.
		b)	Acerbo: Duro.
		c)	Baca: Portaequipajes.
		d)	Bacante: De Baco.
		e)	Bacia: Palangana.
		f)	Bacilo: Microbio.
		g)	Balido: De balar.
		h)	Balon: Pelota.
		i)	Baron: Título nobiliario.
		j)	Basca: Desmayo.
			Aval: Garantía.
			Acervo: Montón.
			Vaca: Animal.
			Vacante: No ocupado.
			Vaciá: Sin nada dentro.
			Vacilo: De vacilar.
			Valido: Favorito el rey
			Valón: Habitante belga.
			Varón: Masculino.
			Vasca: Paisbundo/da.
794.	Uso de la h :	a)	Se escribe con "h" las palabras que empiezan por "hum+vocal".
		b)	Las palabras que empiezan por "ue, ui, ia, ie" y sus derivados y compuestos.
		c)	Las palabras que empiezan por "iper, ipo, idr, igr, emi, osp".
		d)	Las palabras que empiezan con hecto (Cien), hepta (siete), hexa (Seis), hetero (Distinto), homo (Igual).
		e)	Las palabras que empiezan con "erm, orm, ist, olg".
		f)	Todas las formas de los verbos cuyo infinitivo lleva "h".
795.	Uso de las palabras con g :	a)	Las palabras que empiezan por "in" y después de "n o r".
		b)	Las palabras en las que la g precede a otra consonante.
		c)	Los verbos acabados en ger, y gir (Excepto tejer, mejer, remejer, retejer y destejir y crujir, brujir, grujir y recrujir).
		d)	Las palabras que empiezan por geo o por gest.
		e)	Las palabras que terminan en gelico, genario, geneo, geneto, gesimal, gesimo, getico, gero.
		f)	Las palabras que terminan en gienico, ginal, gia (Excepto hemiplejia, paraplejia), gio, gion, gional, gionario, gioso, girico.
		g)	Las palabras acabadas en logia, gogia, o gogia y sus derivados.
		h)	Las palabras terminadas en algia.
		i)	Las palabras acabadas en gente, gencia, (Excepto majencia).
		j)	Todas las palabras que empiezan por or y les sigue el sonido x.
796.	Uso de la j son:	a)	Las palabras derivadas de otras que tienen ante a, o, u.
		b)	Las palabras que acaba en aje, eje (Excepto ambages, enálage, hipálage, sage, collage, compage, mege, grege).
		c)	Las palabras que terminan en jeria.
		d)	Las formas verbales de los verbos cuyos infinitivos acaban en jar, jer, jir.
		e)	Los verbos terminados en jear (Excepto aspergear) y sus formas verbales.
		f)	El pretérito perfecto simple o indefinido, el pretérito imperfecto y el futuro de subjuntivo de los verbos traer, decir y sus derivados.
		g)	El pretérito perfecto simple o indefinido, el pretérito imperfecto y el futuro de subjuntivo de los verbos que terminan en ducir.
797.	Palabras homónimas con g y j :	a)	Agito: Agitar.
		b)	Geta: Natural de un pueblo escita.
		c)	Gira: Excursión
		d)	Gragea: Pastilla.
		e)	Ingerir: Tragar.
		f)	Vegete: vegetar
			Ajito: Ajo pequeño.
			Jeta: Cara, hocico.
			Jira: Merienda, descosido.
			Grajea: Grajear.
			Inferirse: Inmiscuirse.
			Vejete: Diminutivo de viejo.
798.	Las palabras en las que la "c y s" distinguen significados:	a)	Bracero: Jornalero, peón.
		b)	Brasero: Recipiente en el que se hace fuego para calentarse.
		c)	Cebo: Comida para animales, engaño para atraer.
		d)	Sebo: Grasa sólida de los animales.
		e)	Cegar: Dejar ciego, deslumbrar, tapar.
		f)	Segar: Cortar la hierba o las mieses.
		g)	Cenador: Espacio en los jardines, cercado y rodeado de plantas.
		h)	Senador: Persona que pertenece al senado.
		i)	Cerrar: Asegurar una puerta con la cerradura, tapar.
		j)	Serrar: Cortar con la sierra.
			Cesión: Renuncia, traspaso, entrega.
			Sesión: Reunión.
			Ciervo: Animal ruminante.
			Siervo: Servidor, esclavo.
			Cima: La parte más alta de una montaña.
			Sima: Cavidad muy profunda en la tierra.
			Cocer: Someter algo a la acción de cualquier líquido caliente.
			Coser: Someter algo a la acción de cualquier líquido caliente.
			Vocear: Dar voces.
			Vosear: Usar "vos" en lugar de "tu".
799.		a)	Abrazar: Dar abrazos.
		b)	Abrasar: Quemar.
		c)	Azar: Casualidad, suerte.
			Pozo: Hoyo en la tierra.
			Poso: Sedimento que dejan los líquidos en los recipientes.
			Zumo: Líquido que se saca de las frutas o

				plantas.
	d)	Asar:	Cocinar un alimento al fuego.	Sumo:
	e)	Caza:	Acción de cazar.	Taza:
	f)	Casa:	Vivienda, domicilio.	Tasa:
	g)	Cazo:	Recipiente usado en la cocina.	Bazar:
	h)	Caso:	Suceso, acontecimiento.	Basar:
	i)	Maza:	Herramienta para golpear.	Zeta:
	jj)	Masa:	Mezcla, conjunto, multitud.	Seta:
800.	Uso de la r y rr :		a)	Se escribe una r al principio y al final de palabra (Al principio suena fuerte y al final suave).
			b)	Después de las consonantes "l, n, s" (Suena fuerte).
			c)	Después del prefijo "sub".
			d)	En las palabras compuestas separadas por guion, cuando la segunda palabra lleva " r ".
			e)	Sonidos de la " r ".
			f)	Se escribe " rr " cuando va entre vocales.
801.	Uso de la letra " x ":		a)	Se escriben con x las palabras que empiezan por "extra o ex" (Preposiciones latinas), cuando significan fuera de o cargo que ya no se tiene.
			b)	Se escribe x delante de las silabas "pla, pli, pre, pri, pro".
802.	Uso de la letra " y ":		a)	Se escribe " y " al principio de la palabra cuando va seguida de vocal.
			b)	Al final de palabra, si sobre la letra no recae el acento.
			c)	En los plurales de las palabras que en singular terminan en " y ".
			d)	La conjunción copulativa " y ".
803.	El uso de las mayúsculas son:		a)	Se escribe con mayúscula, la primera palabra de un escrito y después de punto seguido o aparte.
			b)	Después de dos puntos, cuando se citan palabras textuales.
			c)	A continuación del saludo de las cartas.
			d)	La primera palabra que sigue al signo de cierre de interrogación o exclamación, a no ser que lleve coma.
			e)	Los nombres, apellidos, sobrenombres y apodos de personas.
			f)	Los nombres propios de animales y cosas.
			g)	Los artículos y adjetivos que forman parte del nombre propio.
			h)	Los títulos, cargos, jerarquías y dignidades importantes si se refieren a una persona determinada y si no van acompañados del nombre de la persona a quien se refieren.
			i)	Los tratamientos de cortesía, especialmente si van en abreviatura, con la excepción de usted si va escrita la palabra entera.
			j)	Los nombres de una institución, sociedad, corporación o establecimiento.
			k)	Los títulos de obras, de películas, de obras de arte, de leyes, de cabeceras de periódicos, nombres de congresos y certámenes. Se escribirán con mayúscula todos los nombres y adjetivos del título, excepto si es muy largo que podrá llevarla solo la primera palabra.
			l)	Los nombres de días de la semana, meses y estaciones del año se escriben con minúscula.
804.	En nuestra lengua debemos diferenciar dos acentos:		a)	Acento fonético o prosódico:
				Es la mayor intensidad de pronunciación de una silaba, llamada silaba tónica o acentuada (Frente a la silaba atona o inacentuada).
			b)	Acento ortográfico o tilde, signo gráfico (˜):
				Que se sitúa sobre el núcleo de la cima silábica y se omite en otros, según una serie de reglas que veremos inmediatamente.
805.	Palabras agudas:	Llevan tilde cuando acaban en vocal.		
806.	Palabras graves:	Las palabras llanas llevan tilde cuando terminan en consonante que no sea n ni s .		
807.	Palabras esdrújulas y sobreesdrújulas:	Llevan tilde siempre.		
808.	Sobreesdrújulas:	Son las palabras cuya silaba tónica es alguna de las anteriores a la penúltima.		
809.	En castellano no hay ninguna palabra simple sobreesdrújula, ya que se dan cuando un verbo está incrementado con dos pronombres enclíticos, es decir:	Pronombres átonos, que se unen al final del verbo.		
810.	Ejemplos de pronombres átonos:	Cuéntaselo, comételo, cómpramela, regálasela.		
811.	Las reglas generales de acentuación son:	a)	Las palabras agudas si terminan en vocal o en una de las consonantes s o no , agrupadas con otra consonante.	
		b)	Las palabras llanas o graves que no terminen en vocal, en n ni en s . Es pues inversa la regla ortográfica aplicada aquí a la analizada en el caso de las agudas.	
		c)	Todas las palabras esdrújulas llevan tilde.	
		d)	Todas las palabras sobreesdrújulas llevan acento.	
812.	Tipos de acentuación son:	a)	Diptongo:	
			Es la secuencia de dos vocales que se pronuncian en una misma silaba.	
		b)	Triptongo:	
			Es una secuencia de tres vocales que se pronuncian en una misma silaba.	
		c)	Hiato:	
			Es una secuencia de dos vocales que no se pronuncian en la misma salaba, sino que pertenecen a silabas distintas y consecutivas.	
813.	Tilde diacrítica:	Las palabras monosílabas (Las que tienen una sola silaba) por lo general no llevan tilde.		
814.	Encontramos la tilde diacrítica en:	Monosílabos (Sin tilde o con tilde).		
815.	Uso de tilde diacrítica:	a)	Las letras mayúsculas llevan tilde como las demás.	
		b)	Los infinitivos terminados en "eir, oir" llevan tilde.	
		c)	No llevan tilde los infinitivos terminados en "uir".	
816.	Tilde de palabras compuestas se usan:	a)	En general, el primer elemento de la palabra compuesta pierde la tilde, mientras que el segundo la conserva.	
		b)	Las palabras compuestas por dos o más elementos unidos por guion conservan la tilde en cada	

			uno de los elementos.
c)			Según las últimas normas, los compuestos de verbo más complemento no deben llevar tilde.
d)			Los adverbios terminados en "mente", siguen una norma especial, conservaran la tilde si la llevaban cuando eran adjetivos.
e)			Los monosílabos, en general, no llevan tilde, excepto los que necesitan tilde diacrítica.
f)			Cuando a una forma verbal se le añaden pronombres personales se le pondrá tilde si lo exigen las normas generales de la acentuación.
817.	Adverbios en "mente":		Este tipo de adverbios son, etimológicamente, palabras compuestas de un adjetivo singular femenino y el sustantivo mente, que terminan gramaticalizándose en un elemento compositivo,
818.	La acentuación de palabras procedentes de otras lenguas son:	a)	Palabras de origen latino:
		b)	Palabras procedentes de otras lenguas:
819.	Las clases de puntos son:	a)	Punto y seguido:
		b)	Punto y aparte:
		c)	Punto final:
820.	Los usos de la coma son:	a)	Para aislar los vocativos que van en medio de las oraciones.
		b)	Para separar las palabras de una enumeración.
		c)	Para separar oraciones muy breves pero con sentido completo.
		d)	Para separar del resto de la oración una aclaración o explicación.
		e)	Para separar de la oración expresiones como: Esto es, es decir, en fin, por último, por consiguiente,
		f)	Para indicar que se ha omitido un verbo.
		g)	Cuando se invierte el orden lógico de los complementos en la oración.
821.	El uso del punto y coma son (;):	a)	Para separar oraciones en las que ya hay coma.
		b)	Antes de las conjunciones adversativas más, pero, aunque, etc., si la oración es larga. Si es corta se puede usar la coma.
		c)	Delante de una oración que resume todo lo dicho con anterioridad.
		d)	Para separar oraciones yuxtapuestas.
822.	El uso de dos puntos son (:):	a)	Para iniciar una enumeración.
		b)	En los encabezamientos de las cartas.
		c)	En el saludo al comienzo de un discurso.
		d)	Para reproducir palabras textuales.
		e)	Después de palabras o expresiones como, por ejemplo: Declaro, certifico, ordeno, expone, suplica.
		f)	Para llamar la atención o resumir lo anterior.
823.	El uso de los puntos suspensivos es (...):	a)	Cuando se omite algo o se deja la oración incompleta.
		b)	Para indicar duda, inseguridad, temor o sorpresa con una forma de expresarse entrecortada.
		c)	Cuando se deja sin completar una enumeración.
		d)	Cuando se quiere dar emoción.
		e)	Para dejar algo indefinido o indeterminado.
824.	Las normas sobre la interrogación y la admiración son:	a)	En castellano, los signos de interrogación y admiración se ponen al principio y al final de la oración que deba llevarlos.
		b)	Cuando la interrogación es indirecta no se usan signos.
		c)	Los signos de interrogación o admiración se abrirán donde comience la pregunta o la exclamación, no donde empiece la oración.
825.	Normas del paréntesis ():	a)	Para aislar aclaraciones que se intercalan en la oración, lo mismo que el guion.
		b)	Para separar de la oración datos como fechas, páginas, provincias, país.
		c)	Al añadir a una cantidad en número su equivalente en letra o viceversa.
		d)	Para añadir la traducción de palabras extranjeras.
826.	Normas del guion (-):	a)	Para unir palabras
		b)	Para relacionar dos fechas.
		c)	Para cortar palabras al final de línea.
		d)	Consideraciones al cortar palabras.
		e)	Para intercalar en una oración, una aclaración o comentario.
		f)	Para introducir diálogos en el texto separándolos de lo que dice el narrador.
827.	Diéresis o crema sobre la vocal "u":		Se usa en las silabas "u" de las silabas "gue", "gui" cuando queremos que la "u" se pronuncie.
828.	Las normas de las comillas son:	a)	Para encerrar una cita o frase textual.
		b)	Para indicar que una palabra se está usando en sentido irónico no con su significado habitual.
		c)	Para indicar que una palabra pertenece a otro idioma.
		d)	Para citar el título de un artículo, poema.

No.	Algebra (Semana I):	
1.	Números reales:	Son aquellos números que utilizamos diariamente, para realizar operaciones tales como sumas, restas, productos, cocientes, etc. O expresar resultados de medidas.
2.	Los números reales funcionan para realizar operaciones como:	Sumas, restas, productos, cocientes, etc.
3.	Los axiomas de campo de los números reales:	Son evidencias no susceptibles de demostración sobre los cuales se fundamenta dichos números.
4.	Axiomas para la operación suma:	Ley conmutativa, ley asociativa, existencia y unicidad del elemento neutro aditivo, existencia y unicidad del inverso aditivo, ley asociativa, existencia y unicidad del elemento neutro multiplicativo, existencia y unicidad del inverso multiplicativo y ley distributiva.
5.	A partir de los axiomas de campo de los numero reales se obtiene las leyes del álgebra, algunas de las cuales enunciamos a continuación:	Ley de cancelación para la suma, ley de cancelación para el producto, sustracción, división y otras leyes del álgebra.
6.	Valor absoluto:	El valor absoluto del número real se denota por $ a $.
7.	Operaciones con números con signos:	a) Para sumar dos números del mismo signo, se suman sus valores absolutos y se coloca el signo común. b) Para sumar dos numero con signos opuestos, se resta el número de menor valor absoluto del número de mayor valor absoluto y se coloca el signo del número de mayor valor absoluto. c) Para multiplicar dos números con signo, se multiplican sus valores absolutos y se le coloca signo positivo si los números son del mismo signo y signo negativo si son los números de signos opuestos. d) Para restar dos números con signo, se cambia el signo del sustraendo y se suman como indica la ley de "a" y "b".
8.	Exponente entero:	Si "n" es un entero positivo, al símbolo a^n (Donde a E R), se le llama potencia n-esima de "a" y representa el producto de "n" factores cada una igual a "a".
9.	En el símbolo " a^n ", se dice que "a" es la base de la potencia y "n" es el exponente:	Verdadero.
10.	$\frac{(-3)(8)(-2)}{(-4)(-6)(-2)(-12)}$ Al calcular la operación se obtiene:	1.
11.	Establezca la propiedad de los números reales que se está usando en la siguiente igualdad: $27 + (48+12) = (27+48)+12 = 87$	Propiedad asociativa de la suma.
12.	Establezca la propiedad de los números reales que se está usando en la siguiente igualdad: $42 + 23 = 23+42 = 65$	Propiedad conmutativa de la suma.
13.	Si $X=-2$, $Y=4$, $Z=\frac{1}{3}$, $a=-1$, $b=\frac{1}{2}$. Al calcular $(\frac{y}{x})^3 \cdot 4(\frac{a}{b})^2 - \frac{xy}{z^2}$ se obtiene:	48.
14.	Al evaluar $\frac{5^7}{5^4} + \frac{2^{10}}{8^2 \cdot (-2)^3} - 4(-3)^4$ se obtiene:	-201.
15.	El valor absoluto de $-\pi$ es :	π
16.	Al calcular la operación $\frac{(-4)(6)}{-3} + \frac{(-16)(-9)}{12}$ se obtiene:	20.
17.	El valor absoluto de $-\pi - 1$ es :	$\pi + 1$
18.	Al ejecutar la multiplicación $(2^{\sqrt[3]{4}}) (3^{\sqrt[3]{16}})$ se obtiene :	24
19.	Establezca la propiedad de los números reales que se está usando en la siguiente igualdad: $4(7*6) = 4(42) = (4*7)*6 = (28)*6 = 168$	Propiedad asociativa de la multiplicación.
20.	El valor absoluto de $-3/8$ es:	$\frac{3}{8}$

No.	Los exponentes (Semana II):	
	Radicales:	Una forma conveniente de operar con radicales es expresarlos en forma de potencia.

No.	Expresiones algebraicas (Semana III):	
	Expresiones algebraicas:	Conjunto formado por variables y numero reales. Al resultado obtenido de aplicar ese conjunto un numero finito de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones, junto con el proceso de extracción de raíces se le llama expresión algebraica.
	Valor numérico de la expresión algebraica:	Al número real obtenido al sustituir en una expresión algebraica, las variables por números.
	Monomio:	Es una expresión algebraica que puede escribirse como el producto de un número real y potencias enteras no negativas de las variables.
	Grado:	El grado de un polinomio con respecto a una variable es el mayor exponente con el que esa variable aparece.
	Coeficiente:	Cualquier factor en el producto se llama el coeficiente del producto de los factores restantes.
	Coeficiente numérico:	Es el factor numérico del producto.
	Operaciones con polinomios:	Los axiomas de campo de los números reales, las propiedades de la igualdad y las leyes del álgebra (Deducciones) se utilizan para operar con expresiones algebraicas. La diferencia principal es que los símbolos "a, b, c, ... etc." Que representaban números reales, se reemplazan ahora, por expresiones algebraicas.

	División de un polinomio por un monomio: Para dividir polinomios aplique el siguiente procedimiento:	Se divide cada término del polinomio por el monomio y se suman los resultados. a) Tanto el dividendo como el divisor se ordenan en forma descendente o ascendente las potencias de alguna letra. b) Se divide el primer término del dividendo entre el primer término del divisor (Esto da el primer término del cociente). c) Se multiplica el divisor por el primer término del cociente y el producto obtenido se sustrae del dividendo. d) El residuo en el paso anterior se considera como un nuevo dividendo y se repite el proceso para obtener el segundo término del cociente. El proceso se continúa hasta que el residuo sea de grado inferior al grado del divisor.
--	---	--

No.	Productos y cocientes notables (Semana IV):	
	La matemática aplicada:	Es una herramienta muy utilizada por los ingenieros en sus múltiples tareas que realizan diariamente.

No.	Factoreo (Semana V):	
	Factores de una expresión algebraica:	Son dos o más expresiones que multiplicadas entre sí originan a la primera.
	La ley distributiva, la ley asociativa y las leyes de los exponentes se utilizan para:	Obtener un factor común de una expresión algebraica de varios términos.
	La diferencia de los cuadrados de dos números es igual al producto de la diferencia de los números por su suma:	Verdadero.
	Para expresar en factores un trinomio cuadrado perfecto se deberá obtener:	La raíz cuadrada de dos de los tres términos del trinomio y verificar que el doble producto de esas raíces cuadradas es el término restante del trinomio.
	El signo del binomio:	Es el mismo que el del término restante del trinomio.

No.	Ecuaciones lineales y cuadráticas (Semana VI):		
	Resoluciones de ecuaciones lineales:	a)	Si "x" es una variable, entonces las expresiones tales como $x=5$ o $X^2 - 5 = 4x$ se denominan ecuaciones en la variable "x".
		b)	Si al sustituir "x" por el número "y" resulta una proposición verdadera, entonces diremos que "y" es una raíz o solución de la ecuación.
	Al conjunto formado por todas las soluciones le llamaremos:	Conjunto solución.	
	Ecuaciones equivalentes:	Son aquellas ecuaciones que tienen el mismo conjunto solución.	
	Para resolver una ecuación (Calcular su conjunto solución), utilizamos la ley cancelativa de la suma y del producto para obtener:	Una serie de ecuaciones equivalentes, cada una de las cuales será, en algún sentido más simple que la anterior, de tal manera que en la última ecuación equivalente la solución se obtenga por simple inspección.	
	Del ejemplo anterior se obtiene dos leyes, muy prácticas, para resolver ecuaciones:	a)	Si en ambos miembros de una ecuación no existen símbolos de agrupación ((), {}, [], -), entonces si un término está sumando (restando) en un miembro pasa a restar (Sumar) en el otro miembro.
		b)	Si una expresión algebraica divide (Multiplica) a todo un miembro de la ecuación pasa a multiplicar (Dividir) a todo el otro miembro de la ecuación.
	La ecuación de segundo grado tiene la forma de:	$ax^2 + bx + c = 0$	
	De acuerdo al teorema de las raíces, la ecuación de segundo grado tiene:	Dos raíces.	

No.	Desigualdades (Semana VII):		
	Los intervalos son:	Subconjuntos de números reales.	
	Un número real "a" es una solución de una desigualdad en "x" si esta se satisface (Es cierta) al sustituir número "a", el conjunto de todas las soluciones de llama:	Conjunto solución de la desigualdad.	

No.	Desigualdades (Semana VIII):		
	Si ambos miembros de una desigualdad se multiplican por un número negativo, el sentido de la desigualdad cambia:	Verdadero.	
	Los intervalos son:	Subconjuntos de números reales.	
	El conjunto de todas las soluciones se llama:	Conjunto solución de la desigualdad.	

No.	Logaritmos (Semana VII):	
	Logaritmos:	Son usados para modelar la respuesta que los humanos damos o estimulamos.

Los logaritmos pueden ser:	El sonido, la luz o la presión, por lo tanto su estudio es muy importante.
Logaritmo de un numero:	Es el exponente, que indica la potencia, a la que hay que elevar la base para obtener el mismo número.
Los logaritmos de base 10 se llaman:	Logaritmos comunes.
Los logaritmos de base e se llaman:	Logaritmos naturales.
El numero e es un numero irracional cuyo valor aproximado es:	2.7182818.
El numero e es utilizado en:	Cálculos financieros, problemas que implican crecimiento o extinción de especies naturales, cálculo de rapidez de reacciones químicas o rapidez de enfriamiento de un cuerpo, cálculos relacionados con los cambios de la presión atmosférica con la altura, etc.
El logaritmo del producto de dos números positivo es igual a la suma de los logaritmos de los números:	Verdadero.

No.	El valor absoluto e intervalos definidos (Semana IX):	
Propiedades del valor absoluto son:	A, b y n, números reales.	

No.	Geometría (Semana X):	
Geometría:	Es una herramienta muy utilizada por el ingeniero o el arquitecto.	
La geometría estudia:	Ángulos, rectas, polígonos regulares, círculo, trapecios, etc.	
Angulo:	Es la abertura formada por dos semi-rectas que parten de un mismo punto.	
Las dos semi-rectas se llaman:	Lados del ángulo, y su intersección, vértice.	
Medida de ángulos:	Para medir un ángulo se utiliza a menudo, el sistema sexagesimal y el sistema circular.	
El sistema sexagesimal:	En este sistema, el ángulo de una vuelta se divide en 360° partes iguales, cada una de las clases se le llama grado sexagesimal.	
Cada grado se divide en 60 partes iguales, llamados minutos y cada minuto se divide en 60 partes iguales, llamados segundos:	Verdadero.	
Al ángulo de 90° se le llama:	Angulo recto.	
En este sistema para medir ángulos se toma como unidad de medida:	El radian.	
Radian:	Es el ángulo cuyos lados comprenden un arco cuya longitud es igual al radio.	
Rectas paralelas:	Son aquellas que estando en un mismo plano, no tienen ningún punto común.	
Rectas perpendiculares:	Son perpendiculares cuando se cortan en ángulo recto (90°).	
Paralelas cortadas por una recta secante:	Dos rectas paralelas cortadas por una recta secante (Toda recta que corta una figura) forman ocho ángulos.	
Perímetros (P):	Es la medida de un contorno.	

No.	Áreas (Semana XI):	
Superficie:	Parte externa de un cuerpo o contorno que delimita el espacio ocupado por un cuerpo.	
Area:	Medida de una superficie.	
Para medir el tamaño de una superficie se utiliza:	El metro cuadrado como unidad de medición.	
Esta unidad de medida puede resultar muy pequeña si la superficie es muy grande y puede resultar muy grande si la superficie es muy pequeña, porque existe:	El milímetro cuadrado, el centímetro cuadrado, el kilómetro cuadrado, etc.	
El área de un rectángulo es igual al:	Producto, de la longitud de la base (a) del rectángulo por la longitud de su altura (b).	
El área de un triángulo rectángulo (Triangulo que tiene un ángulo recto) es:	Igual a la mitad del producto de la longitud de la base por la longitud de su altura.	
El área de un triángulo cualquiera es igual a la mitad del producto de la longitud de la base por la longitud de su altura:	Verdadero.	
La altura de un triángulo:	Es la perpendicular bajada desde uno de los vértices sobre el lado opuesto o su prolongación.	
El área de un trapecio es:	Igual al producto de la semi-suma de las bases por la altura.	
El área de la superficie hexagonal es:	Igual a la suma de las áreas de los 6 triángulos.	
h:	Altura del triángulo es conocida con el nombre de apotema.	
El área de un polígono regular es:	Igual a la mitad del producto del perímetro por la apotema.	
Al aumentar infinitamente el número de lados del polígono regular inscrito en una circunferencia ocurre que:	a)	El perímetro del polígono regular inscrito en la circunferencia se aproxima al perímetro del círculo (Longitud de la circunferencia).
	b)	Cada lado del polígono se hace más pequeño.
	c)	La apotema se aproxima al radio de la circunferencia.
	d)	El área del polígono se aproxima al área del círculo.
El área de un sector es:	Igual a la mitad del producto de la longitud del arco por la longitud del radio.	

No.	Volumen (Semana XII):	
	Volumen de un cuerpo:	Es la medida del espacio limitado por el cuerpo.
	Para medir el volumen se toma como unidad de medida:	Un cubo de un metro de arista.
	Para algunos, el metro cubico resultara muy pequeño o muy grande por lo tanto se tiene:	El centímetro cubico, el milímetro cubico, etc.

No.	Igualdad de ángulos (Semana XIII):	
	Para determinar si dos triángulos son semejantes, es necesario verificar dos ángulos son iguales:	Verdadero.
	Dos ángulos cuyos lados son respectivamente paralelos son iguales:	Verdadero.
	Dos ángulos cuyos lados son respectivamente paralelos, dos de ellos en el mismo sentido y los otros dos en sentidos contrarios, son suplementarios, o sea que su suma es 180° :	Verdadero.
	Dos ángulos cuyos lados son respectivamente perpendiculares son iguales:	Verdadero.
	Dos ángulos, uno agudo y el otro obtuso, que tienen sus lados respectivamente perpendiculares son suplementarios:	Verdadero.
	Dos triángulos son semejantes cuando tienen sus ángulos respectivamente iguales:	Verdadero.
	Lados homólogos:	Son los lados que se oponen a dos ángulos iguales.
	Con los lados homólogos se puede establecer:	Una proporción (Igualdad de dos razones).

No.	Cónicas (Semana XIV):	
	Circunferencia:	Es el conjunto de todos los puntos del plano que equidistan (Igual distancia) de un punto fijo.
	Punto fijo:	Es el centro de la circunferencia y la distancia entre el centro y un punto de la circunferencia es su radio.
	Elipse:	Es el lugar geométrico de un punto que se mueve en un plano de tal manera que la suma de sus distancias a dos puntos fijos de ese plano es siempre igual a una constante mayor que la distancia entre los dos puntos.
	Los dos puntos fijos se llaman:	Focos de la elipse.
	La elipse es simétrica respecto de dos rectas perpendiculares:	Verdadero.
	Parábola:	Es el lugar geométrico de un punto que se mueve en un plano de tal manera que su distancia de una recta fija, situada en el plano, es igual a su distancia de un punto fijo del plano y que no pertenece a la recta.
	La recta fija se llama:	Directriz.
	El punto fijo se llama:	Foco.
	Hipérbola:	Es el lugar geométrico de un punto que se mueve en un plano de tal manera que el valor absoluto de la diferencias de sus distancias a dos puntos fijos del plano, llamados focos, es siempre igual a una cantidad constante, positiva y menor que la distancia entre los focos.
	Asíntotas de la hipérbole:	Son dos rectas que pasan por el centro, tales que a medida que un punto en cualquier rama de la hipérbole se aleja indefinidamente del centro, la distancia de ese punto a una de las rectas decrece continuamente y tiende a cero.

No.	Trigonometría (Semana XV):	

No.	Identidades trigonométricas (Semana XVI):	
	La ley de los senos se aplica cuando:	Conocemos dos lados y un ángulo opuesto a uno de ellos o cuando conocemos dos ángulos y un lado.

No.	Estadísticas descriptivas y probabilidad (Semana XVII):		
101.	Estadística:	a)	Estudia los métodos para recolectar, resumir y analizar datos, así como también sacar conclusiones y tomar decisiones apropiadas basadas en el análisis.
		b)	Es el estudio de los métodos y procedimientos para recolectar, resumir y analizar datos y para hacer inferencias científicas partiendo de tales datos.
102.	La colección o conjunto, de individuos, objetos, elementos o eventos cuyas propiedades serán analizadas, se llama:	Población.	

103.	Población:	Es tangible si consta de elementos físicos reales que forman un conjunto finito.									
104.	Ejemplo de población:	Si estamos considerando el estudio de la altura de los alumnos de una clase, el conjunto de estos alumnos es una población tangible.									
105.	Población conceptual:	No tiene elementos reales, sino que sus casos se obtienen por la repetición de un experimento.									
106.	Ejemplo de población conceptual:	Las pruebas de resistencia a las que un ingeniero somete a distintas muestras de asfalto.									
107.	Muestra:	Es un subconjunto de la población.									
108.	Cuando se desea conocer alguna característica de una población y muestra, se lleva a cabo:	Un censo y una encuesta respectivamente.									
109.	Variable:	La característica de interés sobre cada elemento individual de una población o muestra.									
110.	Ejemplo de variable:	La edad de un estudiante que ingresa a la universidad, el departamento de procedencia, su estatura y su peso son cuatro variables.									
111.	Dato:	El valor de la variable que corresponde a un elemento de una población o muestra.									
112.	Ejemplo de dato:	Manuel Petronilo Osegueda ingreso a la universidad a la edad de 18 años, procede del departamento de La Libertad, mide 1.70m y pesa 80kg.									
113.	Datos:	El conjunto de valores recolectados para la variable de cada uno de los elementos que pertenecen a la muestra.									
114.	Ejemplo de datos:	El conjunto de 25 estaturas recolectadas de 25 estudiantes.									
115.	Las variables bajo estudio pueden clasificarse según los siguientes tipos:	<table border="1"> <tr><td>a)</td><td>Variable cualitativa:</td><td>Son aquellas que no toman valores numéricos: Por ejemplo: El color de una tela o la marca de um televisor.</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Variable cuantitativa:</td><td>Son aquellas que toman valores numéricos. A su vez, estas pueden clasificarse en discretas y continuas.</td></tr> <tr><td>c)</td><td>Variables jerarquizadas:</td><td>Son las que comúnmente se refieren a las evaluaciones subjetivas cuando los conceptos se jerarquizan según la preferencia o logro. Por ejemplo: en los concursos, los lugares se jerarquizan en 1º lugar, 2º lugar, etc.; las posiciones de los equipos se les asignan los números 1, 2, 3,....</td></tr> </table>	a)	Variable cualitativa:	Son aquellas que no toman valores numéricos: Por ejemplo: El color de una tela o la marca de um televisor.	b)	Variable cuantitativa:	Son aquellas que toman valores numéricos. A su vez, estas pueden clasificarse en discretas y continuas.	c)	Variables jerarquizadas:	Son las que comúnmente se refieren a las evaluaciones subjetivas cuando los conceptos se jerarquizan según la preferencia o logro. Por ejemplo: en los concursos, los lugares se jerarquizan en 1º lugar, 2º lugar, etc.; las posiciones de los equipos se les asignan los números 1, 2, 3,....
a)	Variable cualitativa:	Son aquellas que no toman valores numéricos: Por ejemplo: El color de una tela o la marca de um televisor.									
b)	Variable cuantitativa:	Son aquellas que toman valores numéricos. A su vez, estas pueden clasificarse en discretas y continuas.									
c)	Variables jerarquizadas:	Son las que comúnmente se refieren a las evaluaciones subjetivas cuando los conceptos se jerarquizan según la preferencia o logro. Por ejemplo: en los concursos, los lugares se jerarquizan en 1º lugar, 2º lugar, etc.; las posiciones de los equipos se les asignan los números 1, 2, 3,....									
116.	Las variables cuantitativas se dividen en:	<table border="1"> <tr><td>a)</td><td>Variables discretas:</td><td>Son las que asumen solo valores, por lo general enteros. Por ejemplo: El numero N de alumnos en una asignatura.</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Variables continuas:</td><td>Son aquellas que pueden asumir virtualmente cualquier valor en un determinado intervalo real. Ejemplo: El peso x o la altura h de un estudiante.</td></tr> </table>	a)	Variables discretas:	Son las que asumen solo valores, por lo general enteros. Por ejemplo: El numero N de alumnos en una asignatura.	b)	Variables continuas:	Son aquellas que pueden asumir virtualmente cualquier valor en un determinado intervalo real. Ejemplo: El peso x o la altura h de un estudiante.			
a)	Variables discretas:	Son las que asumen solo valores, por lo general enteros. Por ejemplo: El numero N de alumnos en una asignatura.									
b)	Variables continuas:	Son aquellas que pueden asumir virtualmente cualquier valor en un determinado intervalo real. Ejemplo: El peso x o la altura h de un estudiante.									
117.	Experimento:	<table border="1"> <tr><td>a)</td><td>Es una actividad planeada cuyos resultados proporcionan un conjunto de datos.</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Incluye las actividades para seleccionar los elementos y obtener los valores de datos.</td></tr> </table>	a)	Es una actividad planeada cuyos resultados proporcionan un conjunto de datos.	b)	Incluye las actividades para seleccionar los elementos y obtener los valores de datos.					
a)	Es una actividad planeada cuyos resultados proporcionan un conjunto de datos.										
b)	Incluye las actividades para seleccionar los elementos y obtener los valores de datos.										
118.	Parámetro:	<table border="1"> <tr><td>a)</td><td>El valor numérico que resume todos los datos de una población completa.</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Es un valor que describe a la población.</td></tr> </table>	a)	El valor numérico que resume todos los datos de una población completa.	b)	Es un valor que describe a la población.					
a)	El valor numérico que resume todos los datos de una población completa.										
b)	Es un valor que describe a la población.										
119.	Ejemplo de parámetro:	La proporción de estudiantes que tenían más de 20 años de edad cuando ingresaron a la universidad.									
120.	Estadístico:	Es el valor numérico que resume los datos de la muestra.									
121.	Ejemplo de estadístico:	La estatura media encontrada al utilizar el conjunto de 25 estaturas.									
122.	La estadística suele dividirse en:	<table border="1"> <tr><td>a)</td><td>Estadística descriptiva:</td><td>Consiste en los procedimientos utilizados para resumir y describir las características importantes de un conjunto de datos.</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Probabilidad:</td><td>Estudia las leyes que rigen los fenómenos aleatorios. Es el modelo matemático formal de la estadística.</td></tr> <tr><td>c)</td><td>Estadística inferencial:</td><td>Consiste en los procedimientos utilizados para hacer inferencias acerca de las características de la población, a partir de la información contenida en una muestra extraída de esta población.</td></tr> </table>	a)	Estadística descriptiva:	Consiste en los procedimientos utilizados para resumir y describir las características importantes de un conjunto de datos.	b)	Probabilidad:	Estudia las leyes que rigen los fenómenos aleatorios. Es el modelo matemático formal de la estadística.	c)	Estadística inferencial:	Consiste en los procedimientos utilizados para hacer inferencias acerca de las características de la población, a partir de la información contenida en una muestra extraída de esta población.
a)	Estadística descriptiva:	Consiste en los procedimientos utilizados para resumir y describir las características importantes de un conjunto de datos.									
b)	Probabilidad:	Estudia las leyes que rigen los fenómenos aleatorios. Es el modelo matemático formal de la estadística.									
c)	Estadística inferencial:	Consiste en los procedimientos utilizados para hacer inferencias acerca de las características de la población, a partir de la información contenida en una muestra extraída de esta población.									
123.	La estadística descriptiva utiliza:	Métodos gráficos y numéricos para describir un conjunto de datos.									
124.	La rama de la estadística que trata con este problema se llama:	Estadística inferencial.									
125.	Tabla de distribución de frecuencias (f):	Es un cuadro que contiene información resumida.									
126.	Distribución de frecuencias relativas (fr):	En lugar de dar el número de veces nos fijamos en la proporción de veces.									
127.	Cuando el número de valores que toma la variable es elevado, se usa:	El método de las frecuencias agrupadas.									
128.	Los datos se distribuyen en:	Clases o categorías.									
129.	Frecuencia de clase:	Se determina el número de datos pertenecientes a cada clase.									
130.	Un ordenamiento de esta naturaleza se conoce como:	Una distribución de frecuencias o tabla de frecuencias.									
131.	Promedio:	Es un valor que es típico, o representativo de un conjunto de datos.									
132.	Como tales valores tienden a situarse en el centro del conjunto de datos ordenados según su magnitud, los promedios se conocen también como:	Medidas de centralización.									
133.	Se pueden definir varias medidas de centralización, las más comunes son:	La media aritmética o brevemente media, la mediana y la moda.									
134.	Dependen de la significación o importancia de cada uno de los números:	Media aritmética ponderada.									
135.	Para aproximar la media de datos organizados en un distribución de frecuencias, se empezara por asumir que las observaciones de cada clase están representadas por:	La marca de clase o punto medio.									
136.	La mediana de una colección de datos ordenados de menor a mayor:	Es el valor medio o la media aritmética de los dos valores medios.									
137.	I _i :	Límite inferior de la clase mediana.									

138.	C:	Ancho de la clase mediana.
139.	N:	Numero de datos.
140.	F _a :	Frecuencia acumulada anterior a la clase mediana.
141.	F:	Frecuencia de la clase mediana.
142.	Moda de una serie de datos:	Es aquel dato que se presenta con la mayor frecuencia, es decir, es el valor más común.
143.	Ejemplo de moda:	Un fabricante de camisetas está interesado en la talla de mayor demanda.
144.	Una distribución que tiene una sola moda se llama:	Unimodal.

No.	Medidas de posición (Semana XVIII):	
145.	Las medidas de posición se usan para:	Describir la posición de datos específicos con respecto al resto de los datos.
146.	Cuartiles (Q_k):	Son un conjunto de n datos ordenados por orden de magnitud.
147.	Los cuartiles se usan con frecuencia en:	Los datos de ventas y encuestas para dividir las poblaciones en grupos.
148.	Ejemplo de uso de cuartiles:	Se pueden utilizar para determinar el 25% de ingresos más altos en una población.
149.	Los valores que dividen al conjunto de datos en 100 partes iguales se llaman:	Percentiles o centiles.
150.	Ejemplo de percentil:	Podría examinarse a los candidatos en un evento cuya calificación sea superior al nonagésimo percentil.
151.	El grado en que los datos numéricos tienden a extenderse alrededor de un valor medio se le llama:	Variación o dispersión de los datos.
152.	Una medida de dispersión es importante por dos razones:	<p>a) Puede ser usada para mostrar el grado de variación entre los valores en los daos dados.</p> <p>b) Puede ser usada para suplementar un promedio para describir un grupo de datos o para comparar un grupo de datos con otro.</p>
153.	Varianza:	Es una muestra de n datos.
154.	La varianza para datos agrupados se calcula utilizando:	Las formulas.
155.	Desviación estándar:	Es simplemente la raíz cuadrada positiva de la varianza.
156.	Para hacer el coeficiente de variación se utiliza una medida adimensional de variación relativa, denominada:	Coeficiente de variación muestral.
157.	Ejemplo de coeficiente de variación:	Puede ser de utilidad al comparar la variabilidad del consumo de energía eléctrica por día en muestras tomadas en distintos conjuntos residenciales durante un determinado mes del año.

No.	Probabilidad (Semana XIX):		
158.	Teoría de la probabilidad:	a)	Es la teoría matemática que modela los fenómenos o experimentos aleatorios.
		b)	Estos deben contraponerse a los fenómenos determinísticos, en los cuales el resultado de un experimento, realizado bajo condiciones determinadas, produce un resultado único o previsible.
159.	Experimento determinista:		Es aquél el que se obtiene el mismo resultado cuando se repite el experimento en las mismas condiciones.
160.	Ejemplo de experimento determinista:		Al quemar gas propano en presencia del oxígeno, se produce gas carbónico mas agua.
161.	Experimento aleatorio:		Es aquél en el que al repetir el experimento en igualdad de condiciones los resultados varían.
162.	Ejemplo de experimento aleatorio:		Cuando se lanza un dado y se observa su resultado. En el experimento los resultados son 1, 2, 3, 4, 5 o 6.
163.	Al conjunto de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio se le llama:		Espacio muestra o muestral.
164.	Cada resultado se llama:		Elemento o miembro del espacio muestral o simplemente, punto muestral.
165.	Tipos de espacios muestrales son:	a)	Espacio muestral discreto: Es aquél que es finito o infinito contable.
		b)	Espacio muestral continuo: Es aquél que es infinito no contable, que resulta de una medición.
166.	Evento:		Es cualquier subconjunto del espacio muestral s.
167.	Tipos de eventos son:	a)	Simple: Formado por un solo resultado.
		b)	Compuesto: Si consta de más de un resultado.
168.	Se dice que el espacio muestral asociado a un experimento, entonces s mismo es un evento conocido como:		Evento seguro.
169.	Un evento que no contiene elementos se denomina:		Evento imposible o incierto o vacío.
170.	Las teorías de conjuntos son:	a)	Unión de A U B: Contiene todos los elementos que pertenecen A y B, o ambos.
		b)	Intersección de A y B: Contiene todos los elementos que pertenecen a ambos conjuntos A y B.
		c)	Complemento de A: Contiene todos los elementos en s que no pertenecen A.
		d)	Diferencia de A-B: Contiene todos los elementos que pertenece A pero no a B.
171.	Eventos mutuamente excluyentes:		Si A y B no tienen elementos en común, o si no pueden ocurrir simultáneamente.
172.	La idea de probabilidad surge por la necesidad de medir:		La incertidumbre que posee cada suceso asociado a un experimento aleatorio.
173.	Actualmente, la teoría de la probabilidad encuentra aplicación en las más variadas ramas del conocimiento, como puede ser:		La física, la química, la biología, la medicina, la psicología, la ciencia política, la educación, la economía, etc.
174.	La probabilidad de que un evento ocurra se evalúa por medio de un conjunto de números llamados:		Probabilidades.
175.	La definición frecuencia o empírica o aposteriori de probabilidad:		Se basa en la frecuencia relativa de ocurrencia de un evento con respecto a un gran número de ensayos repetidos.

176.	La definición clásica o a priori de probabilidad proveniente de los juegos de azar o enfoque clásico de Laplace:	Se emplea cuando los espacios muestrales son finitos y tienen resultados igualmente probables.
177.	La definición de kolmogorov o definición axiomática de probabilidad:	Seleccionar uno de las tres definiciones dependerá de la naturaleza del problema.
178.	Definición clásica o a priori:	a) Se utiliza si los resultados son igualmente probables. b) Es la manera más antigua de medir lo incierto, con origen en los juegos de azar.
179.	Propiedades importantes de clásica de probabilidad:	a) Cuando no existan casos favorables (Suceso imposible), la probabilidad sera cero. b) Si los casos favorables son todos los posibles (Suceso seguro), la probabilidad sera 1.
180.	Por consiguiente, la probabilidad siempre oscilará entre:	Un valor mínimo 0 y un valor máximo 1.

No.	Definición y propiedades de la probabilidad (Semana XX):	
181.	La definición empírica de probabilidad nos permite:	Afirmar que la probabilidad de obtener un determinado suceso A es el valor hacia el cual tiende la frecuencia relativa, cuando el número de observaciones tiende a infinito.
182.	Esta definición frecuentista de la probabilidad se llama también:	Probabilidad a posteriori.
183.	Axiomática de la probabilidad:	a) Un conjunto de axiomas que establecen los requisitos mínimos para dar una definición de probabilidad. b) Es que permite un desarrollo riguroso y matemático de la probabilidad.
184.	La probabilidad axiomática fue introducida por:	A. N. Kolmogorov (1903-1987) y aceptada por estadísticos y matemáticos en general.
185.	La probabilidad de A, P (A):	Como una función de conjuntos, donde el dominio son eventos y el recorrido son el conjunto de los números reales.
186.	La asignación se basa en:	a) Estimaciones en base a observaciones previas (Enfoque a priori). b) Consideración analítica del experimento (Enfoque a posteriori).

No.	Probabilidad (Semana XXI):	
187.	En tales casos se emplean las técnicas de conteo, que podría llamarse:	Una forma sofisticada de contar.
188.	Permutación:	Es un ordenamiento en el que participan todos o una parte de ellos en un orden definido.

No.	Permutaciones circulares (Semana XXII):	
189.	Combinación:	Es un conjunto de n objetos distintos, cualquier subconjunto no ordenado de tamaño r de los objetos.

No.	La evolución de la vida (Semana I):		
1.	El tema ha generado en las ciencias naturales un campo de estudio especializado cuyo objetivo es:		Dilucidar cómo y cuándo los seres vivos surgió sobre la faz de la tierra.
2.	En la actualidad existen diversas teorías que tratan de responder la incógnita sobre el origen de los seres vivos, entre ellas:		La teoría creacionista, la teoría de la generación espontánea, la teoría de la panspermia, la teoría de Oparin y Haldane o teoría bioquímica.
3.	Desde el punto de vista religioso:	A)	Es el soplo o aliento de Dios dado al hombre.
		B)	La vida humana es un paso que conduce al alma de la inexistencia a la plenitud eterna en un periodo de tiempo.
		C)	La dádiva de Dios es vida eterna en Cristo Jesús señor nuestro.
4.	El papa Juan Pablo II Hablando ante la Academia Pontificia de ciencias, en un mensaje titulado "La verdad no puede contradecir la verdad" el 23 de octubre de 1996; dijo:		La teoría de la evolución es más que una hipótesis y también que si se busca el origen del cuerpo humano en una materia viva y preexistente, el alma espiritual es creada directamente por Dios. En otras palabras reconoció que si bien la teoría de la evolución da respuesta al origen material del hombre, el alma es un producto de Dios.
5.	Es importante destacar que ya el papa Pio XII abordó la cuestión de los orígenes de la vida y la evolución, en:		La Encíclica "Humani generis" en 1950 y la Constitución conciliar "Gaudium et spes".
6.	Después de casi medio siglo de la Encíclica "Humani generis", el papa Juan Pablo II, señala:		"Esa Encíclica consideró la doctrina del evolucionismo como una hipótesis seria digna de una investigación y de una reflexión profunda, al igual que la hipótesis opuesta. Hoy casi medio siglo después de la aparición de la Encíclica, nuevos conocimientos llevan a reconocer en la teoría de la evolución más que una hipótesis. La convergencia, no buscada ni inducida de los resultados de los trabajos realizados independientemente unos de otros constituye en sí misma un argumento significativo en favor de esta teoría".
7.	Desde el punto de vista científico:	A)	La vida es todo sistema capaz de evolucionar por selección natural (Genérico).
		B)	Hace referencia a la duración de las cosas o a su proceso de evolución.
		C)	La vida es una manifestación especial del movimiento de la materia.
8.	Ser vivo:	A)	Tradicionalmente se define por la capacidad de: Nacer, crecer, reproducirse y morir, a lo largo de sucesivas generaciones, evolucionar.
		B)	Se define como el conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material muy organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular, que se relaciona con el medio ambiente con un intercambio de materia y energía de una forma ordenada y que tiene la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida.
9.	Funciones básicas de la vida:		
10.	Los seres están constituidos por los mismos componentes químicos y físicos que las cosas sin vida y obedecen a las mismas leyes físicas y químicas; seis elementos:		
11.	Teorías sobre el origen de la vida:		
12.	El creacionismo:		
13.	Según la teoría creacionista:		
14.	De acuerdo con las ideas religiosas, no cabe duda de que todos los seres vivos habrían sido creados originariamente por:		
15.	Así, según la biblia, el libro sagrado de los judíos y de los cristianos:		
16.	La teoría de la generación espontánea fue planteada por:		
17.	Afirma que era una verdad patente que los pulgones tenían su origen a partir del rocío que cae de las plantas; las pulgas de la materia en putrefacción; los ratones del heno sucio; los cocodrilos de los troncos en descomposición en el fondo de los cuerpos de agua y así sucesivamente:		
18.	El término generación espontánea fue propuesto en:		
19.	Le dio una explicación teórica a la generación espontánea de los seres vivos:		
20.	Principios de conjugación:		
21.	La fuerza vital, explica Aristóteles:		
22.	La autoridad que se le reconoció a Aristóteles hizo que esta opinión prevaleciera durante siglos y fuera admitida por pensadores como:		
23.	Los seres vivos nacen en forma espontánea y repentina a partir de la materia inanimada, la cual toma forma y movimiento, por la acción de una fuerza vital presente en la materia:		
24.	Padre de la bioquímica y uno de los defensores de la teoría de la generación		

	espontánea, en su obra <i>Ortus medicinae</i> , publicada en el año de 1648 afirma:	
25.	Surgen de nuestras vísceras y excrementos:	Los piojos, garrapatas, pulgas y gusanos.
26.	El primero en dudar sobre el origen de los seres vivos por generación espontánea, sosténia que los seres vivos se originan a partir otros seres vivos:	En 1668, el italiano Francesco Redi.
27.	Experimento de Francesco Redi:	Consistió en colocar trozos de carne en tres recipientes; el primero lo cerró herméticamente, el segundo lo cubrió con una gasa y el tercero lo dejó descubierto. Transcurrido cierto tiempo observó que en el frasco tapado no habían gusanos, aunque la carne estaba podrida y mal oliente; en el segundo, pudo observar que sobre la tela había huevecillos de las moscas que no pudieron atravesarla. La carne del tercer frasco tenía gran cantidad de larvas y moscas. Con bases a los resultados Redi concluyó que las larvas resultaban de la eclosión de los huevos que las moscas depositaban sobre los trozos de carne.
28.	A finales del siglo XVII, Antón Van Leeuwenhoek:	Gracias al perfeccionamiento del microscopio óptico, logró descubrir un mundo hasta entonces ignorado; el mundo microscópico. Con este instrumento observó en gotas de agua sucia gran cantidad de microorganismos que parecían surgir súbitamente con gran facilidad.
29.	El sacerdote inglés John Turberville Needham:	Otro defensor de la generación espontánea realiza una serie de experimentos para explicar el origen de microorganismos por generación espontánea.
30.	Needham sosténia que una fuerza vital es:	La que originaba la vida, su teoría fundamenta en los resultados obtenidos en sus experimentos.
31.	Experimento de Needham:	Consiste en hervir caldo de res en frascos que tapaba con tapones de corcho. Dejaba reposar la solución por varios días y al observar al microscopio muestras de la sustancia, encontraba la presencia de seres vivos.
32.	Afirmación de Needham por su experimento:	El afirmaba que el calor por el que había hecho pasar el caldo era suficiente para matar a cualquier organismo y que la presencia de seres vivos en el caldo era debido a una fuerza a la que él le llamó fuerza vital.
33.	Needham demostró que:	Los seres vivos se originan a partir de la materia no viviente, de la materia inerte.
34.	En 1769, el sacerdote italiano Lazzaro Pudding Spallanzani:	Rechaza la teoría de la generación espontánea de microorganismo y diseña experimentos para refutar los realizados por el inglés John Turberville Needham.
35.	Experimento de Lazzaro Pudding Spallanzani:	Calentó caldos hasta ebullición. Dejó reposar la solución por varios días y al observar al microscopio muestras de la sustancia, no encontró la presencia de seres vivos.
36.	Spallanzani concluye que:	Los caldos no generan microorganismos mientras los recipientes estuvieran sellados. Y afirmaba que los resultados obtenidos por Needham, se debió a que el no utilizó la temperatura suficiente para eliminar los seres vivos, aun presentes en las paredes de los frascos.
37.	Needham refuta a Spallanzani y afirma:	La temperatura que utilizó Spallanzani destruyó el principio activo, la fuerza vital. Spallanzani no pudo demostrar científicamente lo planteado por Needham, con respecto a la destrucción de la fuerza vital y se establece una disputa entre ellos, la cual tiene una duración de cien años, periodo conocido como "La guerra científica de los cien años".
38.	Disputa entre Needham y Spallanzani se conoce como:	La guerra científica de los cien años.
39.	En 1862, Louis Pasteur, médico francés:	Realizó una serie de experimentos encaminados a resolver el problema de la generación espontánea. Pasteur sustentaba la hipótesis de que los causantes de la putrefacción de la materia orgánica eran los microorganismos que se encontraban en el aire.
40.	Experimento de Louis Pasteur:	Para ellos diseño unos matraces con cuello de cisne. En ellos colocó líquidos nutritivos que después hirvió hasta ebullición. Observó que en el cuello de los matraces quedaban detenidos los microorganismos del aire y aunque este entraba en contacto directo con la sustancia nutritiva, no había putrefacción de la misma. Para verificar sus observaciones, rompió el cuello de cisne de un matraz y al entrar en contacto directo el líquido con el aire, los microorganismos presentes en el aire generaban una descomposición de los seres vivos.
41.	Panspermia:	Da nombre a una antigua teoría que defiende la vida humana como proveniente del espacio exterior.
42.	La teoría de la panspermia se atribuye al pensador griego Anaxágoras (Siglo VI a.C.):	Fue el primero que propuso un origen cósmico para la vida, pero fue a partir del siglo XIX cuando esta hipótesis cobró auge, debido a los análisis realizados a los meteoritos que demostraban la existencia de materia orgánica.
43.	Ejemplos de materia orgánica:	Hidrocarburos, ácidos grasos, aminoácidos y ácidos nucleicos.
44.	La hipótesis de la panspermia postula que:	La vida es llevada al azar de planeta a planeta y de un sistema planetario a otro.
45.	Según la teoría de la panspermia propone que:	La vida puede tener su inicio en cualquier parte del universo y no proceder directa o exclusivamente de la tierra.
46.	Se máximo defensor de la teoría de la panspermia fue el químico sueco Svante Arrhenius (1859-1927):	Que afirmaba que la vida provenía del espacio exterior en forma de esporas bacterianas que viajan por todo el espacio impulsadas por la radiación de las estrellas.
47.	El astrofísico Fred Hoyle:	También apoyó la idea de la panspermia por la comprobación de que ciertos organismos terrestres, llamados extremófilos.
48.	Extremófilos:	Son tremendamente resistentes a condiciones adversas y que eventualmente pueden viajar por el espacio y colonizar otros planetas.
49.	A la teoría de la panspermia también se le conoce con el nombre de:	Teoría de la exogenésis.
50.	Características de los extremófilos:	Son amantes de las condiciones extremas, viven en lugares que se creían inhabitables y soportan condiciones intolerables (Oscuridad total, temperaturas superiores a los 80°C, presiones muy elevadas, altas concentraciones de sal, ambientes ácidos o con extremos niveles de radiación).
51.	Tienen la capacidad de supervivencia en estado de máxima deshidratación:	El tardigrado.

No.	La evolución de la vida (Semana II):	
52.	La teoría de Oparin y Haldane, también conocida como:	Teoría bioquímica.

53.	Simultáneamente, Alexander Ivanovich Oparin (Biólogo ruso) y John Burdon Sanderson Haldane (Biólogo británico):	Elaboran una serie de hipótesis estableciendo, a partir de estas posibles condiciones, la secuencia probable de acontecimientos que originarían la vida.															
54.	Hasta 1924 no se realizó ningún progreso real, cuando Alexander Ivanovich Oparin demostró experimentalmente que:	El oxígeno atmosférico impedía la síntesis de moléculas orgánicas que son constituyentes necesarios para el surgimiento de la vida.															
55.	En su obra "el origen de la vida en la tierra", Oparin expone su teoría sobre:	El origen de los seres vivos, en la que una sopa primitiva, de moléculas orgánicas se pudo haber generado en una atmósfera rica en hidrógeno y sin oxígeno, a través de la acción de la luz solar.															
56.	Estas moléculas se combinarían de una forma cada vez más compleja hasta organizarse en una estructura a la que Oparin la denominó:	Coacervados.															
57.	Coacervados:	Gotas ricas en moléculas biológicas y separadas del medio acuoso por una membrana rudimentaria.															
58.	En el mismo año J. B. S. Haldane también sugirió que:	Los océanos prebióticos de la tierra, muy diferentes de sus correspondientes actuales, habrían formado una sopa caliente diluida, en la cual, se podrían haber formado los compuestos orgánicos, los constituyentes elementales de la vida.															
59.	Biopoiesis:	Es el proceso por el cual la materia viva surge de moléculas autorreplicantes pero no vivas.															
60.	El caldo o sopa primitivo (También llamado primario, de la vida o primordial):	Es la hipótesis más aceptada de la creación de la vida en nuestro planeta.															
61.	El experimento de la sopa primitiva se basa principalmente en:	Reproducir en un lugar hermético las condiciones que se dieron en la tierra hace millones de años junto con el caldo primitivo, es decir, los elementos en las proporciones en las que se encontraban entonces.															
62.	El líquido rico en compuestos orgánicos (Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) se componen de:	Carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S).															
63.	Los coacervados son la primera forma de organización de la materia:	Verdadero.															
64.	Evolución biológica:	Es el conjunto de transformaciones o cambios a través del tiempo que ha originado la diversidad de formas de vida que existen sobre la tierra a partir de un antepasado común.															
65.	En el siglo XVIII por el biólogo suizo Charles Bonnet:	El término evolución para describir tales cambios fue aplicado por primera vez.															
66.	Aristóteles creía que los seres vivos habían sido creados por separado y que posteriormente fueron cambiando debido a un principio perfeccionador:	Verdadero.															
67.	El encuentro de fósiles propuso la teoría del catastrofismo, la cual establece que:	La vida ha sido creada muchas veces por diferentes factores. Las formas que habían extinguido eran reemplazadas por otras nuevas algo diferentes.															
68.	Buffon en el siglo XVIII postulaba que:	Las ideas de Aristóteles no eran ciertas; Darwin agregó que las respuestas dadas a los estímulos externos eran heredadas.															
69.	Jean-Baptiste Lamarck, naturalista francés, formuló:	La primera teoría de la evolución. Propuso que la gran variedad de organismos, que en aquel tiempo se aceptaba eran formas estáticas creadas por Dios, habían evolucionado desde formas simples; postulando que los protagonistas de esa evolución habían sido los propios organismos por su capacidad de adaptarse al ambiente. Los cambios en ese ambiente generaba nuevas necesidades en los organismos y esas nuevas necesidades conllevaría una modificación de los mismos que sería heredable.															
70.	En el año de 1809, Jean-Baptiste Lamarck en su obra "Filosofía zoológica" expone la teoría de la evolución conocida como:	Lamarckismo o teoría de la herencia de los caracteres adquiridos.															
71.	La teoría de Lamarckismo establece que:	Aparecen nuevos órganos como respuesta de la necesidad de luchar con el medio ambiente y que una vez estas características han sido adquiridas se heredan a las generaciones siguientes.															
72.	Ley del uso y la falta de uso establece que:	El medio ambiente influye en la forma y en la organización de los animales. El uso frecuente de cualquier órgano lo desarrolla y lo aumenta de tamaño, mientras que la falta de uso, lo debilita hasta que se atrofia o desaparece.															
73.	Lamarck afirma que:	La función hace al órgano, como los músculos de los atletas que se desarrollan y crecen debido al constante ejercicio al que son sometidos.															
74.	Muchas experiencias se realizaron para comprobar la teoría Lamarckiana, por ejemplo:	A los perros se les cortaba la cola y se esperaba que la descendencia naciera sin cola. Sin embargo, la descendencia siempre presentaba cola.															
75.	La teoría se basa en dos postulados:	Herencia de los caracteres adquiridos y ley del uso y la falta de uso.															
76.	Charles Darwin y Alfred Russel Wallace:	Compartieron sus descubrimientos y los presentaron a la Sociedad Linneana de Londres en 1858. Un año más tarde 1859 Darwin, publicó su obra "el origen de las especies por selección natural", en la que postula su teoría de la evolución, apoyándola en numerosas observaciones de la naturaleza.															
77.	Los hechos esenciales de la evolución y sus causas como fueron presentados por Darwin y Wallace en 1859 pueden resumirse en cinco postulados:	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">a)</td><td>Sobreproducción:</td><td>Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.</td></tr> <tr> <td>Ejemplo:</td><td>De todas las crías de cocodrilo que logran nacer, un bajo porcentaje logra sobrevivir y llegar a la madurez.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">b)</td><td>Constancia del tamaño de la población:</td><td>A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortalidad, debido en parte a la limitación de espacio y alimento.</td></tr> <tr> <td>Ejemplo:</td><td>Las colonias de suricatos mantienen un promedio de miembros constante debido a que muchos son víctimas de caza por parte de otra especie.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">c)</td><td>Variación:</td><td>Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.</td></tr> <tr> <td>Ejemplo:</td><td>Aunque sean de la misma especie, los leones de esta manada no son absolutamente idénticos o semejantes.</td></tr> </table>	a)	Sobreproducción:	Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.	Ejemplo:	De todas las crías de cocodrilo que logran nacer, un bajo porcentaje logra sobrevivir y llegar a la madurez.	b)	Constancia del tamaño de la población:	A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortalidad, debido en parte a la limitación de espacio y alimento.	Ejemplo:	Las colonias de suricatos mantienen un promedio de miembros constante debido a que muchos son víctimas de caza por parte de otra especie.	c)	Variación:	Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.	Ejemplo:	Aunque sean de la misma especie, los leones de esta manada no son absolutamente idénticos o semejantes.
a)	Sobreproducción:	Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.															
	Ejemplo:	De todas las crías de cocodrilo que logran nacer, un bajo porcentaje logra sobrevivir y llegar a la madurez.															
b)	Constancia del tamaño de la población:	A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortalidad, debido en parte a la limitación de espacio y alimento.															
	Ejemplo:	Las colonias de suricatos mantienen un promedio de miembros constante debido a que muchos son víctimas de caza por parte de otra especie.															
c)	Variación:	Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.															
	Ejemplo:	Aunque sean de la misma especie, los leones de esta manada no son absolutamente idénticos o semejantes.															

		d)	Selección natural:	Es un fenómeno esencial de la evolución con carácter de ley general y que se define como la reproducción diferencial de los genotipos en el seno de una población biológica.
			Ejemplo:	Los organismos mejor dotados, se reproducen más que los peor dotados, sustituyéndolos en la población.
		e)	Herencia:	Es un hecho, como lo indica la semejanza entre progenitores, los individuos supervivientes pasaran la mayor parte de sus variaciones o adaptaciones favorables a las generaciones sucesivas. De esta manera, las adaptaciones, en el curso de muchas generaciones, se modificarán incesantemente, mejorando la especie para adaptarse mejor a su medio ambiente.
			Ejemplo:	La herencia siempre es parte de la cadena de vida de las especies de seres vivos.
78.	El Darwinismo conocida como teoría moderna de la evolución o teoría de la herencia de las variaciones, establece:		Todas las especies de seres vivos han evolucionado con el tiempo a partir de un antepasado común mediante un proceso denominado selección natural.	
79.	En la actualidad, la teoría de la evolución combina las propuestas de Darwin y Wallace con las leyes de Mendel y otros avances posteriores en la genética; por eso se le denomina:		Teoría sintáctica o teoría moderna de la evolución.	
80.	Teoría moderna de la evolución:		Se define como un cambio en la frecuencia de los alelos.	
81.	El cambio de la teoría de la evolución puede ser causado por diferentes mecanismos, tales como:		La selección natural, la deriva genética, la mutación y el flujo genético (Migración de genes).	
82.	La mutación en genética y biología:		Se define como una alteración o cambio en la información genética (Genotipo) de un ser vivo, muchas veces por contacto con mutágenos y que por lo tanto, va a producir un cambio de características, que se presenta súbita y espontáneamente y que se puede transmitir o heredar a la descendencia.	
83.	Ejemplo de mutación:		Mutación de una serpiente con modificación en su cabeza.	
84.	Gen:	a)	La unidad genética capaz de mutar.	
		b)	Es la unidad de información hereditaria que forma parte del ADN.	
85.	En los seres multicelulares, las mutaciones solo pueden ser heredadas cuando afectan a:		Las células reproductivas.	
86.	La formulación clásica de la selección natural establece que:		Las condiciones de un medio ambiente favorecen o dificultan, es decir, seleccionan la reproducción de los organismos vivos según sean sus peculiaridades.	
87.	La selección natural fue propuesta por:		Darwin como medio para explicar la evolución biológica.	
88.	Ejemplo de selección natural:		Las diferentes especies de pinzones de Darwin en las Islas Galápagos. Tienen picos de diferentes tamaños que han evolucionado para tomar ventaja de las distintas fuentes de alimento.	
89.	Explicación de parte de dos premisas:	a)	La primera de ellas afirma que entre los descendientes de un organismo hay una variación ciega (No aleatoria), no determinista, que es en parte heredable.	
		b)	La segunda premisa sostiene que esta variabilidad puede dar lugar a diferencias de supervivencia y de éxito reproductivo, haciendo que algunas características de nueva aparición se puedan extender en la población. La acumulación de estos cambios a lo largo de las generaciones produciría todos los fenómenos evolutivos.	
90.	Selección artificial:		Es una técnica de control reproductivo mediante la cual el hombre altera los genes de organismos domésticos o cultivados.	
91.	Mediante la selección artificial surgieron las variedades de:		Perros modernos, como el bulldog y el bóxer, que están orientadas a tareas específicas como la vigilancia, la compañía y preferencias estéticas.	
92.	Ejemplo de selección artificial:	a)	La raza bulldog es una de las que surgió de la selección artificial.	
		b)	Producción de vegetales transgénicos.	
		c)	Rosas manipuladas genéticamente.	

No.	Pruebas de la evolución (Semana III):	
93.	En 1859, con la teoría sobre el origen de la especies de Charles Darwin, quedaron sentadas las bases de la evolución biológica:	Verdadero.
94.	Darwin afirmaba que:	Los seres vivos que habitan nuestro planeta, son producto de un proceso de descendencia en el que se introducen sucesivas modificaciones, con origen en un antepasado común.
95.	El mecanismo por el cual se llevan a cabo estos cambios evolutivos es:	La selección natural.
96.	Darwin aportó numerosos hechos que encajan en su teoría y que posteriormente se vieron reforzados con nuevas evidencias, constituyendo todos ellos lo que se llamó:	Pruebas de la evolución.
97.	Entre otras destacan de las pruebas de la evolución:	Las pruebas paleontológicas (Registro fósil), embriológicas, taxonómicas y morfológicas, anatomía comparada, bioquímica comparada, distribución geográfica y adaptación/ mimetismo.
98.	Pruebas paleontológicas (Registro fósil):	Al estudiar los fósiles se observa que los seres vivos que han habitado la tierra han cambiado y que unas especies han sido sustituidas por otras.
99.	El registro fósil del caballo, permite:	Seguir los cambios anatómicos sufridos desde que tenía el tamaño de un perro con cuatro dedos en sus patas, hasta el actual, de gran estatura y con un solo dedo en cada pata.
100.	El registro conocido del fósil del caballo comienza con:	Hyracotherium del tamaño de un perro, con varios dedos en cada pata y dentición para ramonear, que aparece hace 50 millones de años y finaliza con Equus, el caballo actual, mucho más grande, con solo un dedo por pata y con dentadura apropiada para pastar.
101.	Archaeopteryx:	Es un ave cuyas plumas son perfectamente visibles, pero con dientes en su pico y garras de reptil en sus alas.

102.	Pruebas embriológicas:	Proveen claves sobre la evolución de las especies actuales, ya que durante algunos estados del desarrollo embrionario, los organismos exhiben total o parcialmente rasgos ancestrales.
103.	Ejemplo de pruebas embrionarias:	Las fases embrionarias tempranas de un pez, un ave o un mamífero son muy parecidas, ya que poseen cola y arcos branquiales. Más tarde, a medida que avanza el desarrollo, algunos animales conservan estas estructuras, mientras que otros las pierden.
104.	Taxonómicas:	Es la clasificación de los seres vivos a partir de sus características. Cada especie de ser vivo se agrupa con otras parecidas en grupos.
105.	Linneo estableció un sistema de clasificación binomial:	El primer nombre, el género compartido por otras especies muy similares, el segundo, la especie, diferencia a las especies de otras del mismo género.
106.	Agrupo en categorías taxonómicas de orden superior, reunió:	Los géneros parecidos en familias, las familias en órdenes, los órdenes en clases y las clases en reinos.
107.	Posterior, E. Haeckel creó la:	Categoría phylum.
108.	Por debajo de la categoría especie, los individuos se pueden agrupar en:	Subespecies, variedades y razas, lo que no implica ningún tipo de aislamiento reproductor, como ocurre entre especies distintas.
109.	La historia evolutiva:	Es en realidad un proceso de extinciones y sustituciones, a veces masivo. Probablemente, más del 98% de los grupos que han existido alguna vez se extinguieron en un pasado más o menos remoto.
110.	La taxonomía establece:	Las relaciones de parentesco entre todas las especies de seres vivos.
111.	Principales categorías para la clasificación:	Reino animalia o animales (1,000,000 especies), phylum chordata o cordados (40,000 especies), clase aves (8,600 especies), orden paseriformes o aves canoras (5,160 especies), familia estrildidae (142 especies), género poephila (3 especies) y especie poephila acuticauda.
112.	Los órganos de los animales, en función de su estructura interna y de su función, pueden ser:	Homólogos o análogos.
113.	Órganos homólogos:	Tienen la misma estructura interna, aunque su forma externa y su función sean diferentes. Las especies con estos órganos han sufrido una evolución divergente.
114.	Ejemplo de órganos homólogos:	La aleta de un delfín, un brazo humano y el ala de un murciélago tienen el mismo origen y estructura anatómica.
115.	Órganos análogos:	Poseen una misma función, pero sus estructuras internas son distintas. En este caso, es evolución convergente
116.	Ejemplo de órganos análogos:	El ala de un insecto y la de un ave tienen estructuras internas totalmente distintas pero la misma función, volar.

No.	Características y funciones de los seres vivos (Semana V):		
117.	Un ser vivo:	a)	Es un organismo de alta complejidad que nace, se nutre, crece, alcanza la capacidad para reproducirse y muere.
		b)	Es como el conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular, que se relaciona con el medio ambiente con un intercambio de materia y energía de una forma ordenada con la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida
118.	Ejemplos de organismo:	Un árbol, un conejo, una oruga, un pez.	
119.	Los microorganismos pueden ser:	Bacterias, levaduras y protozoarios que de manera autónoma realizan funciones características de los seres vivos.	
120.	Las funciones básicas de la vida:	Organización específica, metabolismo, movimiento, irritabilidad, reproducción, adaptación y homeostasis.	
121.	Célula:	Es la unidad básica, estructural y funcional de los seres vivos.	
122.	Algunos seres vivos están conformados por:	Una sola célula, en cambio, un hombre y una ceiba, en contraste están formadas por varios miles de millones de células.	
123.	Entre los seres vivos unicelulares se encuentran procariotas como las bacterias y protistas como:	Paramecium.	
124.	En los organismos multicelulares, algunos se encuentran en:	Un nivel intermedio ya sea como una colonia de células; como las esponjas. Otros organismos alcanzan el nivel de tejidos, como los cnidarios y otros se ubican en el nivel de órganos, como las plantas vasculares. Muchos animales pertenecen al nivel de sistemas de órganos, entre ellos las vacas y el perro, así también como las plantas de un bosque.	
125.	Los individuos como las jirafas o las acacias, por ejemplo:	Pueden ser estudiados de diversas maneras. O bien como unidades constituyentes de las poblaciones en los estudios ecológicos o bien como una unidad estructural y fisiológica.	
126.	Otros individuos que componen la sabana y muchos otros ecosistemas, pero que no podemos ver, son los organismos unicelulares como:	Las bacterias descomponedores.	
127.	Los sistemas de órganos están constituidos por:	Órganos que trabajan en forma conjunta e integrada.	
128.	En la mayoría de los animales, esta integración y control la realizan:	El sistema nervioso y el endocrino.	
129.	En los animales de la sabana, por ejemplo, como en cualquier otro animal incluido el ser humano, los sistemas de órganos son:	El digestivo, respiratorio, excretor, circulatorio, inmune y reproductor.	
130.	Los sistemas de órganos:	Permiten que el organismo multicelular tome y elimine sustancias desde y hacia el medio.	
131.	Los vertebrados, incluido el humano (<i>Homo sapiens</i>), presentan una serie de características distintivas, entre ellas:	Un endoesqueleto óseo articulado, incluidos un cráneo y una columna vertebral que contienen el sistema nerviosos central y un celoma.	
132.	Un celoma dividido por el diafragma en dos compartimientos principales:	La cavidad abdominal y la cavidad torácica.	

133.	Las células del cuerpo de los vertebrados están organizadas en:	Tejidos y grupos de células que desempeñan una misma función.
134.	Los cuatro tipos principales de tejidos que constituyen el cuerpo de los vertebrados son:	El tejido epitelial, el conectivo, el muscular y el nervioso.
135.	El cuerpo de un vertebrado, al igual que el de todo organismo multicelular complejo, está constituido por:	Una variedad de células diferentes especializadas.
136.	Diferentes tipos de tejidos, unidos estructuralmente y coordinados en sus actividades, forman órganos como:	El estómago o el corazón.
137.	Se pueden distinguir aproximadamente 200 tipos diferentes de células en el cuerpo humano, que se suelen clasificar en solo cuatro tipos de tejidos:	Epitelial conectivo o conjuntivo, muscular y nervioso.
138.	Hay cuatro funciones esenciales que permiten la continuidad de la vida de un animal multicelular:	La obtención de alimento que debe ser obtenido y procesado para producir moléculas que pueden ser utilizadas por las células individuales, el mantenimiento de un cierto nivel de homeostasis en el ambiente interno, la coordinación de las contrataciones de los músculos esqueléticos en respuesta a cambios en los ambientes interno y externo y la reproducción.
139.	Metabolismo:	En todos los organismos ocurren reacciones químicas y transformaciones de la energía que son esenciales para la nutrición, el crecimiento y la reparación de células y para la conversión de energía en formas útiles.
140.	Todas las células cambian constantemente por:	Adquisición de nuevas sustancias, a las que modifican químicamente por mecanismos diversos, por formación de materiales celulares nuevos y por transformación de la energía potencial acumulada en las macromoléculas de carbohidratos, grasas y proteínas en energía cinética y calor, al desdoblarse estas sustancias en otras más sencillas.
141.	Los fenómenos metabólicos pueden ser de dos tipos:	Anabólicos y catabólicos.
142.	Ejemplo de anabolismo:	La fotosíntesis y la síntesis de proteínas.
143.	Ejemplo de catabolismo:	La digestión y la respiración celular.
144.	Anabolismo:	Comprende las reacciones químicas que permiten transformar sustancias sencillas a otras más complejas, lo que significa almacenamiento de energía y producción de nuevos materiales celulares y crecimiento.
145.	Fotosíntesis:	Es el proceso de síntesis de carbohidratos a partir del dióxido de carbono y agua utilizando la energía radiante de la luz visible. Captada por la clorofila en las células vegetales.
146.	Síntesis de proteínas:	Cada proteína tiene propiedades físicas y enzimáticas específicas; lo cual depende de la serie lineal de los aminoácidos. Existen veinte aminoácidos diferentes y cada molécula de proteína está compuesta de varios centenares de aminoácidos.
147.	Catabolismo:	Comprende el desdoblamiento de sustancias complejas, con liberación de energía y desgaste de materiales celulares.
148.	Digestión:	Proceso por el cual el alimento es desintegrado en moléculas que pueden ser incorporadas por las células que tapizan el intestino, transferidas al torrente sanguíneo y distribuido a las células individuales del cuerpo. Ocurre en etapas sucesivas, reguladas por la interacción de hormonas y estímulos nerviosos.
149.	Respiración celular:	Proceso por el cual las células animales y vegetales utilizan oxígeno, liberan dióxido de carbono y conservan la energía de las moléculas alimenticias en forma biológicamente útil como ATP.
150.	Movimiento:	Es una característica de todo lo que tiene vida, es la posibilidad de desplazarse.
151.	El movimiento de muchos animales es evidente, mientras que otros:	Agitan, ambulan, ondulan, reptan, nadan, corren o vuelan mediante la contracción de músculos.
152.	En cambio en los vegetales el movimiento es:	Mucho más lento, menos fácil de observar, pero indudablemente existe.
153.	Algunos animales como (Esponjas, corales, ostras y ciertos parásitos), tienen etapas larvarias de nado libre, pero no se mueven de un sitio a otro en la edad adulta; estos organismos son llamados:	Sésiles.
154.	El movimiento puede ser resultado de:	Contracción muscular, agitación de proyecciones celulares microscópicas, los cilios o los flagelos o de expansión o las plantas, el movimiento puede darse de forma lenta o cierta en rapidez.
155.	Hay diversos tipos de movimientos que son:	Tacto, pseudópodo, vuelo y carrera.
156.	Los seres vivos son irritables, porque responden a estímulos o cambios físicos y químicos de su medio inmediato:	Verdadero.
157.	Los estímulos pueden producir una respuesta en casi todas las plantas y animales, son:	Cambios de color, intensidad de dirección de la luz, variación de temperatura, presión o sonido y cambios de la composición química de la tierra, el agua o el aire a su alrededor.
158.	En el hombre y otros vertebrados algunas células del cuerpo están muy especializadas y responden a ciertos tipos de estímulos como:	Los bastones y conos de la retina del ojo responden a la luz, algunas células de la nariz y las papilas gustativas a estímulos químicos como salado, amargo, dulce y las células de la piel a cambios de temperatura o presión.
159.	Los unicelulares responden:	Al calor o frío, algunas sustancias químicas o a la luz y al contacto de un micro aguja acercándose o alejándose.
160.	Crecimiento:	a) Es el aumento continuo del tamaño en un organismo como consecuencia de la proliferación celular que conduce al desarrollo de estructuras más especializadas del mismo. b) Es como el aumento en el número de células de un organismo, lo que conlleva el aumento de tamaño.
161.	Por tanto el crecimiento se consigue por una doble acción:	Aumento en el tamaño de las células del cuerpo y aumento en su número real.
162.	El crecimiento es:	El proceso mediante el cual los seres vivos aumentan su tamaño y se desarrollan hasta alcanzar la forma y la fisiología propia de su estado de madurez (edad adulta).
163.	Homeostasis:	Es la característica de un organismo vivo de poder regular las funciones que existen dentro de él, para

		mantener una condición estable y constante mediante.		
164.	Las células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas funcionan juntos para mantener condiciones apropiadas en el organismo, por ejemplo:	En los mamíferos, los sistemas nerviosos, endocrinos y circulatorios trabajan juntos para regular la temperatura corporal.		
165.	La homeostasis responde a cambios producidos en:	a)	Medio interno:	El metabolismo produce múltiples sustancias, algunas de ellas de deshecho que deben ser eliminadas. Para realizar esta función los organismos poseen sistemas de excreción. Por ejemplo en el humano, el aparato urinario.
		b)	Medio externo:	Es el proceso resultante de afrontar las interacciones de los organismos vivos con el medio ambiente cambiante cuya tendencia es hacia el desorden o la entropía. La homeostasis proporciona a los seres vivos la independencia de su entorno mediante la captura y conservación de la energía procedente del exterior.
166.	Los seres vivos pluricelulares también poseen mensajeros químicos como:	Neurotransmisores y hormonas que regulan múltiples funciones fisiológicas.		
167.	La interacción con el exterior se realiza por sistemas que captan los estímulos externos como pueden ser:	Los órganos de los sentidos en los animales superiores o sistemas para captar sustancias o nutrientes necesarios para el metabolismo como puede ser el aparato respiratorio o digestivo.		
168.	Reproducción:	Es un proceso de los seres vivos que permite la creación de nuevos organismos de su misma especie, siendo una característica común de todas las formas de vida conocidas para perpetuarse.		
169.	El proceso de reproducción puede ser muy sencillo, en muchos animales y vegetales requiere la producción de:	Espermatozoides y óvulos especializados (Gametos) que se unen para formar el huevo fertilizado o cigoto de donde se desarrolla el nuevo organismo.		
170.	Los vegetales tienen el crecimiento limitado por:	Sus características hereditarias y por las condiciones del medio en que viven.		
171.	Si la planta crece en exceso, a causa de condiciones ambientales favorables, se estimula el proceso reproductor:	Verdadero.		
172.	Las modalidades básicas de reproducción se agrupan en dos tipos, que reciben los nombres de:	Asexual y sexual.		
173.	Reproducción asexual:	Consiste en un progenitor único se divide, germina, forma yemas o se fragmenta para dar origen a dos a más descendientes con características hereditarias idénticas.		
174.	Este tipo de reproducción presenta como ventajas:	La reproducción rápida de numerosos descendientes, lo que asegura la supervivencia de la especie.		
175.	Desventaja de la reproducción asexual:	Al ser todos idénticos tienen la misma adaptación al entorno y cualquier cambio medio natural puede afectarles negativamente.		
176.	Existen distintos tipos de reproducción asexual, entre los que se encuentran son:	La bipartición o simple fisión, la gemación, la fragmentación y la esporulación.		
177.	La bipartición o simple fisión:	En este tipo de reproducción, la célula se divide dando origen a dos células genéticamente idénticas entre sí pero de menor tamaño que la inicial.		
178.	Esta modalidad de reproducción se da principalmente en organismos unicelulares como:	Los protozoos (por ejemplo, amibas) y bacterias. Este proceso de reproducción es mitótico.		
179.	En las bacterias, el proceso se denomina:	Fisión binaria transversal y se caracteriza porque el material hereditario (ADN) de la bacteria, se duplica y luego se separa y la pared celular se forma en el interior y en sentido transversal.		
180.	La gemación:	Proceso mediante el cual una pequeña parte del organismo progenitor se separa del resto y se desarrolla como un nuevo individuo.		
181.	La gemación solo ocurre en:	Organismos unicelulares y multicelulares.		
182.	La levadura:	Es un hongo que se produce por gemación.		
183.	Ejemplo de gemación:	La hidra, sobre la superficie corporal de este organismo pluricelular, aparecen abultamientos que luego darán origen a nuevas hidras, genéticamente idénticas a su progenitor, pero de menor tamaño.		
184.	La fragmentación:	Proceso en el cual un individuo se divide en dos o más segmentos o partes, en la que cada uno es capaz de reconstruir un animal por completo.		
185.	En este tipo de reproducción se origina un nuevo organismo a partir de fragmentos del organismo progenitor, esta se da en organismos como:	Las planarias y estrellas de mar, que cuando se cortan, cada segmento origina a un nuevo organismo completo.		
186.	La esporulación:	Este tipo de reproducción ocurre en organismos que producen esporas, que son células reproductivas capaces de dar origen a un nuevo individuo en plantas, algas y hongos.		
187.	En los hongos y ciertas plantas, la esporulación se efectúa por:	La formación de esporas que son cuerpos pequeños que contienen un núcleo y una pequeña porción de citoplasma.		
188.	Las esporas de los organismos terrestres:	Son por lo general, muy livianas y de tamaño pequeño lo que les permite ser transportadas a grandes distancias por medio de corrientes de aire.		
189.	Las esporas funcionan como:	Agentes de dispersión, que hacen posible la propagación del organismo en nuevo lugares.		
190.	Reproducción sexual:	Ciertos organismos unicelulares se multiplican por conjugación. En este proceso análogo a la fecundación, dos organismos unicelulares similares se fusionan, intercambian materia nuclear y se separan.		
191.	Después, cada uno de ellos se reproduce por:	Escisión.		
192.	La conjugación:	Es el método más primitivo de reproducción sexual en el que se obtienen organismos con características genéticas derivadas de dos células distintas.		
193.	Las células reproductoras o gametos masculino y femenino, ambas se unen para formar una única célula conocida como:	Cigoto, que sufrirá divisiones sucesivas y originara un organismo nuevo.		
194.	Para definir la unión de los gametos masculino y femenino se utiliza el término:	Fecundación.		

195.	La reproducción sexual tiene como ventaja:	La formación de descendientes con características hereditarias variables, con distinta capacidad de adaptación al entorno, lo que aumenta sus posibilidades de supervivencia y adaptación al medio ambiente.
196.	La reproducción sexual tiene como desventaja:	La formación de gametos y su posterior unión para la fecundación, así como un desarrollo embrionario complejo y posterior al nacimiento, el cuidado de la descendencia.
197.	Adaptaciones:	Es la propiedad característica de los seres vivos para adaptarse y resistir a los cambios del medio.
198.	La adaptación puede comprender:	Cambios inmediatos que dependen de la irritabilidad de la célula o de la respuesta de los sistemas enzimáticos o inductores o represores, o ser el resultado de fenómenos de selección y mutación a largo plazo.
199.	Según Darwin, el proceso de adaptación se produce a través de:	La selección natural, de forma gradual, acumulativa y ajustada por fuerzas selectivas en ambientes que han cambiado durante millones de años.
200.	Las adaptaciones son:	Soluciones, adoptadas por la selección natural, frente a problemas muy específicos, determinados por las regularidades del medio a las que se enfrentaron los antecesores de un organismo durante la evolución de su especie; un medio que es físico, químico, evolutivo, ecológico y social.
201.	De esta forma, un organismo hereda de sus progenitores:	Un modelo de los aspectos de su mundo, de su enfrentamiento con su entorno o más bien con su mundo y con sus antecesores más lejanos.
202.	Existen también soluciones fantasma para problemas que ya han desaparecido, como:	Los órganos vestigiales y rudimentarios.
203.	Punto de partida:	Son las variaciones aleatorias que se imponen como soluciones más apropiadas para las generaciones previas, los resultados obtenidos llevan la señal de ser lo mejor con los elementos disponibles.
204.	Ejemplo de las consecuencias de las adaptaciones:	Las arañas que se alimentan de marihuana, bencedrina, cafeína e hidrato de cloral, tejen telas de araña deformadas.

No.	La célula (Semana VI):				
205.	En el año de 1665 el científico inglés Robert Hooke, en su obra "micrografía":				
	Describe por primera vez a la célula Hooke al examinar trozos de corcho, observa la presencia de espacios vacíos delimitados por paredes inertes y utiliza el término de celdas para describirlos.				
206.	El holandés Anthon Van Leeuwenhoek:				
	Perfecciona el microscopio simple (Lupa) y logra desarrollar lentes de alta calidad que alcanzan aumentos hasta 200x.				
207.	El microscopio le permite a Leeuwenhoek estudiar el mundo microscópico:				
	Observar bacterias, espermatozoides y protozoarios.				
208.	Cien años después de su muerte, los biólogos reconocen que la célula:				
	Es la unidad fundamental de los seres vivos.				
209.	Científicos alemanes, el botánico Jacob Matthias Schleiden en 1838 y el zoólogo Theodor Schwann en 1839:				
	Fueron los primeros en señalar que las plantas y los animales se componen de células.				
210.	El médico Rudolf Virchow:				
	a)	Observó células que se dividían y daban origen a células hijas.			
	b)	Propuso que se forman nuevas células solamente por división de células preexistentes.			
211.	El trabajo de Schleiden, Schwann y Virchow dio origen a la teoría celular, la cual establece que::				
	Las células son las unidades vivientes básicas de organización y funcionamiento en todos los organismos y de que todas las células provienen de otras células.				
212.	La teoría celular moderna establece:				
	"Todos los seres vivos, plantas y animales están formados por células y sus productos celulares y que las células nuevas solo pueden originarse por la división de células preexistentes".				
213.	Definición de célula:				
	Se define como la unidad de origen, estructural y funcional de los seres vivos.				
214.	Desde el punto de vista termodinámico, la célula es:				
	Un sistema abierto isotérmico de moléculas orgánicas que se auto ensamblan, autorregulan y auto replican y operan bajo un principio de máxima economía de sus partes y procesos.				
215.	Las células, como sistemas termodinámicos complejos:				
	Poseen una serie de elementos estructurales y funcionales comunes que posibilitan su supervivencia.				
216.	Los distintos tipos de células presentan:				
	Modificaciones de estas características comunes que permiten su especialización funcional y por ello, la ganancia de complejidad. De este modo, las células permanecen altamente organizadas a costa de incrementar la entropía del entorno, uno de los requisitos de la vida.				
217.	Cada célula está delimitada por:				
	Una membrana externa, la membrana plasmática, que las separa de otras células y del medio circundante con el cual intercambian materia y energía.				
218.	La membrana plasmática:				
	Actúa no solo como límite celular sino también como barrera selectiva, manteniendo su integridad (Homeostasis), independientemente del entorno, eliminando los productos de desecho, generados en las distintas reacciones metabólica rápidamente antes de que estos se acumulen hasta niveles tóxicos para la supervivencia celular.				
219.	Las células poseen un metabolismo que posibilita el mantenimiento de la vida, que para sustentarse necesita de una o más fuentes de energía y distintos tipos de moléculas energéticas:				
	a)	Carbohidratos y lípidos:	Moléculas combustibles.		
	b)	Almidón y glucógeno:	Moléculas de reserva de energía.		
	c)	ATP:	Moléculas energéticas de la célula.		
220.	Dentro de las reacciones para obtener y transformar diferentes formas de energía, son muy importantes:				
	Las reacciones de óxido-reducción o reacciones REDOX.				
221.	Las células presentan:				
	Una gran variabilidad de formas e incluso, algunas no la poseen bien definida o permanente.				
222.	Las formas de la célula pueden ser:				
	Fusiformes (Forma de huso), estrelladas, prismáticas, aplanas, elípticas, globosas o redondeadas, entre otras.				
223.	Algunas células tienen formas de:				
	Una pared rígida y otras no, lo que les permite deformar la membrana y emitir prolongaciones citoplasmáticas (Pseudópodos como en amibas), para desplazarse o conseguir alimento.				
224.	Cílios o flagelos:				
	Son estructuras derivadas de un orgánulo celular (El centrosoma) que dota a estas células de movimiento.				
225.	La mayoría de las células son microscópicas, casi todas miden entre:				
	1 y 100 micras (Millonésimas de metro) de diámetro, como son tan pequeñas, su descubrimiento tuvo que esperar la invención del microscopio.				
226.	La célula más pequeña observada, en				
	Mycoplasma genitalium.				

	condiciones normales, corresponde a:	
227.	Las células humanas son muy variables:	Los hematíes o glóbulos rojos de 7 micras (Hasta cinco millones de células un milímetro cubico de sangre), hepatocitos con 20 micras, espermatozoides de 53 millonésimas de metro, óvulos de 150 millonésimas de metro e incluso, algunas neuronas hasta de un metro de longitud.
228.	En las células vegetales, los granos de polen pueden llegar a medir de:	200 a 300 millonésimas de metro y algunos huevos de aves pueden alcanzar entre 1 y 7 centímetros (Codorniz y aveSTRUZ, respectivamente) de diámetro.
229.	Las células de organismos pluricelulares son:	Diferentes en su función, por ser distintas estructuralmente, pero todas concuerdan con un patrón común.
230.	Ejemplo de diferentes funciones de organismos pluricelulares:	Aquellas especializadas en la síntesis de lípidos, tendrán mayor desarrollo del retículo endoplasmático liso y serán distintas de las neuronas especializadas es tan grande que pierden su capacidad de reproducirse.
231.	Existen dos tipos básicos de células de acuerdo a su grado de evolución y complejidad en su organización, estas son:	Las células procariotas (Sin núcleo verdadero) y eucariotas (Con núcleo).
232.	Procariota (Pros= antes, karion=núcleo):	Es una célula sin núcleo celular diferenciado, es decir, su ADN no está en el interior de un núcleo delimitado por una membrana, sino libremente en el citoplasma en una región que se denomina área nuclear o nucleoídeo; las bacterias son representantes de este tipo de células.
233.	Las células procariotas carecen de:	Organelos de doble membrana, como cloroplastos, mitocondrias, retículo endoplasmático lis y rugoso, aparto d Golgi y plastidios.
234.	La pared celular está formada por:	Cadenas de polisacáridos ligadas entre si por medio de cadenas de aminoácidos (Complejo llamado peptidoglicano).
235.	Las cianobacterias y las bacterias fotosintéticas contienen:	Clorofila en estructuras láminares.
236.	Algunas bacterias tienen flagelos que constan de un solo micro filamento:	Verdadero.
237.	Las células eucariontes o células con núcleo verdadero (eu: verdadero, carion: núcleo):	Poseen un sistema de doble membrana interna muy desarrollado, las cuales, forman y delimitan organelos donde se llevan a cabo numerosos procesos celulares, como la fotosíntesis en el cloroplasto y la respiración celular en la mitocondria.
238.	Las células eucarióticas son:	Los componentes de protistas, hongos, plantas y animales, los cuales conforman el "dominio eukarya".
239.	Las células se dividen en:	Células animales y células vegetales.
240.	La célula animal:	Es un tipo de célula eucariótica de las que se componen muchos tejidos en los animales.
241.	Principalmente, las células vegetales carecen de:	Pared celular y cloroplastos, y que posee vacuolas más pequeñas.
242.	La célula animal está formada por:	Membrana celular o plasmática, mitocondria, cromatina, lisosoma, aparato de Golgi, citoplasma, nucleoplasma, núcleo celular, nucléolo, centriolos y ribosoma.
243.	Las células vegetales son:	Eucariotas.
244.	El núcleo de la célula vegetal:	Está delimitado por una membrana, una pared celular gruesa formada por celulosa que tiene rigidez necesaria para evitar los cambios de posición y forma.
245.	Las células vegetales contienen:	Una vacuola central (Que almacena y transporta agua, nutrientes y desechos) y plastidios (Estructuras que sintetizan los alimentos).

No.	La célula (Semana VI):	
246.	La célula es:	La mínima unidad que constituye a todo ser vivo, para poder cumplir con todas sus funciones.
247.	La célula cuenta con:	Diversas estructuras y organelos en su interior que cumplen diversas actividades.
248.	Básicamente, la célula está conformada por tres componentes fundamentales:	Membrana celular, citoplasma y núcleo.
249.	Las estructuras celulares y sus respectivas funciones que le permiten realizar tres funciones vitales son:	Nutrición, relación y reproducción.
250.	La membrana celular o membrana plasmática:	Es una bicapa lipídica que delimita a las células.
251.	La membrana celular, es una estructura laminada formada por:	Fosfolípidos, glicolípidos y proteínas que rodea, limita, da forma y contribuye a mantener el equilibrio entre el interior (Medio intracelular) y el exterior (Medio extracelular) de las células.
252.	Por el aspecto y comportamiento, el modelo de membrana se denomina:	Modelo de mosaico fluido.
253.	La membrana regula:	La entrada y salida de muchas sustancias entre el citoplasma y el medio extracelular.
254.	La principal característica de la barrera de una membrana celular es:	Su permeabilidad selectiva, lo que le permite seleccionar las moléculas que deben entrar y salir de la célula.
255.	La membrana plasmática es capaz de:	Recibir señales que permiten el ingreso de partículas a su interior.
256.	Químicamente la membrana celular está formada por:	Lípidos, proteínas y carbohidratos, en proporciones aproximadas de 40%, 50% y 10%, respectivamente,
257.	Los lípidos forman:	Una doble capa y las proteínas se disponen de una forma irregular y asimétrica entre ellos.
258.	Los lípidos conforman:	La estructura matriz de la membrana y está representado básicamente por los fosfolípidos, compuestos que presentan una cabeza hidrofílica constituida por grupos fosfato y una cola hidrofóbica formada por cadenas de carbonos de naturaleza lipídica.
259.	a)	Protección:
	b)	Inmunidad a la infección:
	c)	Defensa contra el cancer:
	d)	Compatibilidad de los trasplantes:

			células compatibles para adicionar un tejido, órgano, al cuerpo de algún ser vivos.
	e) Adherencia celular:		Fija a las células que forman parte de los tejidos.
260.	Citoplasma:	a)	Es el espacio celular situado entre la membrana plasmática y la envoltura nuclear formado por una solución acuosa y gelatinosa concentrada en la que están suspendidos los organelos, llamado citosol o hialoplasma.
		b)	Es un gel de base acuosa que contiene gran cantidad de moléculas grandes y pequeñas y en la mayor parte de las células es, con diferencia, el comportamiento más voluminoso (En las bacterias es el único comportamiento intracelular).
261.	En el citoplasma, se produce la mayoría de las reacciones químicas que constituyen:		El metabolismo celular, biosíntesis y el movimiento de moléculas.
262.	El citoplasma está constituida por dos partes:	a)	La matriz citoplasmática: Es la parte más importante del citoplasma, rodea los organelos, aquí se producen los fenómenos biosintéticos, la célula recibe del exterior la materia prima que luego la descompone convirtiéndola en energía.
		b)	Los organelos, estructuras presentes en el citoplasma, que cumplen diferentes funciones específicas, haciendo de las células un gran complejo biológico.
263.	Citosol:		Es la parte soluble del citoplasma formado por la solución acuosa que ocupa la totalidad del citoplasma de la célula eucariota; carece de estructura y constituye la parte líquida del citoplasma, que baña al resto de los componentes citoplasmáticos.
264.	Ejemplos de citosol:		Los organelos, las inclusiones y los componentes del citoesqueleto.
265.	Las características del citosol son:	a)	Contienen gran cantidad de proteínas.
		b)	La mayoría enzimas de enzimas que catalizan gran número de reacciones del metabolismo celular.
		c)	En él se llevan a cabo las reacciones de la glucolisis (Degradación de la glucosa).
		d)	Las de la biosíntesis de azúcares (Glucogénesis y gluconeogénesis), de ácidos grasos, aminoácidos y nucleótidos.
266.	Entre el 30% y 50% de todas las proteínas celulares, sintetizadas en los ribosomas, están destinada a permanecer en:		El citosol.
267.	El citosol es:		Un gel viscoso organizado por las fibras citoesqueléticas.
268.	En la mayoría de las células, en el citosol se almacenan sustancias de reserva en forma de gránulos, denominados:		Inclusiones, que no están rodeados por una membrana.
269.	Las células musculares y los hepatocitos contienen:		Gránulos citosólicos de glucógeno y los adipocitos contienen grandes gotas de grasa, que pueden llegar a ocupar casi todo el citosol.
270.	El citosol está formado por:		Un 85% de agua, 20% a 30% de proteínas, iones y moléculas orgánicas (Aminoácidos, glúcidos, metabólicos, ATP y ARN).
271.	El citosol está sostenido por una inmensa retícula de microfilamentos denominada:		Citoesqueleto que mantiene la forma de la célula; así mismo, se producen muchas de las funciones más importantes de mantenimiento celular, como las primeras etapas de descomposición de moléculas nutritivas y la síntesis de muchas de las moléculas que constituyen la célula.
272.	Citoesqueleto:		Es una red de fibras o filamentos proteicos que organiza las estructuras y actividades de la célula, da forma y conecta distintas partes celulares.
273.	El citoesqueleto está formado por tres componentes que son:		Microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos.
274.	Entre las características del citoesqueleto están:	a)	Se encuentran solo en células eucariotas.
		b)	Es una estructura tridimensional que rodea al citoplasma.
		c)	Es dinámico.
		d)	Se organiza de manera continua a medida que la célula cambia de forma.
		e)	Se divide y responde a su medio ambiente.
		f)	Ayuda a definir la forma de la célula e interviene en la locomoción y división celular.
275.	Las funciones del citoesqueleto son básicamente de:		Sostén, movilidad y regulación; siendo las más sobresalientes, dar forma a la célula y soporte mecánico, sobre todo en células animales que carecen de pared celular, movilizar los organelos internos, regular el metabolismo celular y proceso de división celular.
276.	Núcleo celular:		Es el organelo más prominente de la célula de forma esférica u ovalada con un diámetro promedio de 5 micro millonésimas de metro.
277.	El núcleo es:		La estructura más destacada de la célula eucariote, tanto por su morfología como por sus funciones.
278.	El núcleo tiene tres funciones primarias, todas ellas relacionadas con su contenido de ácido desoxirribonucleico (ADN), ellas son:	a)	Almacenar la información genética en el ADN.
		b)	Recuperar la información almacenada en el ADN en la forma de ARN.
		c)	Ejecutar, dirigir y regular las actividades citoplasmáticas, a través del producto de la expresión de los genes (Las proteínas).
279.	En el núcleo se localizan los procesos a través de los cuales se llevan a cabo dichas funciones, estos procesos son:	a)	La duplicación del ADN y su ensamblado con proteínas (Histonas) para formar la cromatina.
		b)	La transcripción de los genes a ARN y el procesamiento de estos a sus formas maduras, muchas de las cuales son transportadas al citoplasma para su traducción.
		c)	La regulación de la expresión genética.
280.	El núcleo cambia de aspecto durante el ciclo nuclear y desaparece como tal, por ello se describe el núcleo en interfase, durante el cual, son visibles las siguientes estructuras:	a)	Membrana nuclear o envoltura nuclear: Formada por dos membranas concéntricas perforadas por poros nucleares. A través de estos se produce el transporte de moléculas entre el núcleo y el citoplasma.
		b)	Nucleoplasma, jugo nuclear o cariolinfa: Medio interno del núcleo donde se encuentran la cromatina (Cromosomas altamente hidratados) y el o los nucléolos.
		c)	Nucléolo: Es una masa densa y esférica, formada por dos zonas, una fibrilar y otra granular. La fibrilar (Es interna y contiene ADN), la granular (Rodea a la anterior y contiene ARN y proteínas).
		d)	La cromatina: Constituida por ADN y proteínas, aparece durante la interfase; pero cuando la célula entra en división la cromatina se organiza en estructuras individuales

			que son los cromosomas.
281.	Ribosomas:	a)	Son complejos macromoleculares de proteínas y ácido ribonucleico (ARN) que se encuentran en el citoplasma, en las mitocondrias, en el retículo endoplasmático y en los cloroplastos.
		b)	Son un complejo molecular encargado de sintetizar proteínas.
282.	Los ribosomas están compuestos por:		ARN y por proteínas, que participan en la síntesis proteica.
283.	Los ribosomas están constituidos por dos subunidades:		Una subunidad grande, con 2-3 moléculas de ARN y proteínas y una subunidad pequeña, con un solo tipo de ARN asociado a proteínas.
284.	Los ribosomas no se definen como:		Orgánulos, ya que no existen endomembranas es su estructura.
285.	Los ribosomas son:		Los más numerosos en la célula (Una bacteria puede llegar a tener unos quince mil ribosomas y una célula eucariota mucho más).
286.	Retículo endoplasmático:		Es un organelo propio de la célula eucariota que participa en la síntesis y el transporte de proteínas en general.
287.	El retículo endoplasmático está formado por:		Una red de membranas que forman cisternas, sáculos y tubos aplanados.
288.	Delimita un espacio interno llamado:		Lumen del retículo y se halla en continuidad estructural con la membrana externa de la membrana nuclear.
289.	Existen dos tipos de retículo:	a)	Reticulo endoplasmatico rugoso (RER): Está constituido por un sistema de cisternas con ribosomas adheridos a la cara citoplasmática de su membrana. Sus funciones son: La síntesis o modificación de proteínas y el almacenamiento de estas.
		b)	Reticulo endoplasmatico liso (REL): Este carece de ribosomas y está formado por túbulos ramificados y pequeñas vesículas esféricas. En este retículo se realiza: La síntesis de lípidos, además, participa en la contracción muscular.
290.	Aparato de Golgi, descubierto por C. Golgi en 1898:		Consiste en un conjunto de estructuras de membrana que forma parte del elaborado sistema de membranas interno de las células.
291.	El aparato de Golgi o dictiosoma es:		Un organelo presente en todas las células eucariotas excepto los glóbulos y las células epidérmicas.
292.	El dictiosoma se encuentra en íntima relación con el retículo endoplasmico, lo que permite diferenciar dos caras:	a)	La cara "cis": Más próxima al retículo. Se encuentran las vesículas de transición.
		b)	La cara "trans": Más alejada del retículo Se localizan las vesículas de secreción.
293.	El sistema de membranas comentado al principio:		Constituye la respuesta de las células eucariotas a la necesidad de regular sus comunicaciones con el ambiente en el trasiego de macromoléculas.
294.	La incorporación o ingestión de sustancias que se lleva a cabo por endocitosis, mecanismo que:		Consiste en englobar sustancias con la membrana plasmática para su posterior internalización.
295.	La expulsión de sustancias se realiza por:		Exocitosis.
296.	Dentro de las funciones de Exocitosis se mencionan:	a)	Intervenir en los procesos de secreción, almacenamiento, transporte y transferencia de glucoproteínas.
		b)	Formación de membranas: Membrana plasmática, membrana nuclear y membrana del retículo.
		c)	Formación de la pared celular vegetal.
		d)	Interviene también en la formación de los lisosomas.
297.	Lisosomas:		Son organelos esféricos u ovalados que se localizan en el citosol, de tamaño relativamente grande, están formado por el retículo endoplasmático rugoso (RER) y luego empaquetados por el complejo de Golgi.
298.	Los lisosomas, también llamados:		Sacos suicidas, tienen una estructura muy sencilla, semejantes a vacuolas, rodeados solamente por una membrana.
299.	la función atribuida a los lisosomas es:		Cuando cierto material va a ser aprovechado, de alguna forma se asocia con estos para ser dirigido; también se sabe que los lisosomas tienen un papel importante en la muerte de la célula (Apoptosis o muerte celular programada), ayudando a la desintegración del contenido celular.
300.	Es posible que el inicio o la inhibición inadecuada de la apoptosis contribuyan a diversas afecciones como:		Cancer, SIDA y Alzheimer o producir trastornos como la enfermedad de Tay-Sachs en la que un lípido normal no es desdoblado en las células cerebrales y se acumula en ella, de lo que se derivan retardo mental y muerte.
301.	Se diferencian dos tipos de lisosomas:	a)	Lisosomas primarios: Son los que salen de las cisternas del aparato de Golgi, contienen enzimas digestivas y todavía no han participado en la digestión. Algunos de ellos pueden verter sus enzimas fuera de la célula y digerir materia extracelular, como el acrosoma de los espermatozoides, que destruye las cubiertas del óvulo durante la fecundación o los lisosomas que participan en la remodelación del hueso.
		b)	Lisosomas secundarios: Se forman al unirse con otras vesículas, por lo que han realizado la digestión. Dependiendo del origen del material que han digerido se pueden denominar de dos maneras (Vacuolas heterofágicas o digestivas y vacuolas autofágicas).
302.	Vacuolas:		Significa vacío y se refiere a que estos organelos carecen de estructura interna.
303.	Las vacuolas son:		Organelos citoplasmáticos rodeados de membrana, denominada tonoplasto y con un elevado contenido hídrico, en los que se acumulan diversas sustancias.
304.	En las vacuolas están presentes en:		Todas las células de plantas y hongos, así como protistas y otros eucariotas.
305.	En casi todos los protozoarios existen:	a)	Vacuola alimenticia: Se encuentran alimentos en proceso de digestión.
		b)	Vacuola contráctil: Su función es bombear fuera de la célula el exceso de agua.
306.	Las células vegetales poseen:		Una vacuola de gran tamaño que ocupa entre el 30% al 90% del volumen celular, debido a que las plantas carecen de sistemas de órganos para eliminar los productos de desechos metabólicos tóxicos y puede contener, además, agua, alimentos, sales, pigmentos y desechos tóxicos, como mecanismos de defensa contra los herbívoros.
307.	Las funciones de las vacuolas son:	a)	Son incrementar la superficie de la célula y por tanto la capacidad de intercambio con el exterior.
		b)	Sirve de almacén de reserva para gran cantidad de sustancias, además contiene enzimas lisosómicas.

308.	Cloroplasto (Chloro=verde):	a) Son los plastidios que contienen clorofila y en los cuales se produce energía química a partir de energía lumínica, en el proceso de fotosíntesis. b) Por lo general son estructuras complejas discoideas separadas del citoplasma por una doble membrana.
309.	Los cloroplastos son:	Organelos de doble membrana, exclusivos de las células vegetales y protistas fotosintéticos.
310.	Internamente, la membrana encierra un espacio lleno de líquido llamado:	Estroma, que contiene enzimas de las que depende la producción de carbohidratos a partir de dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O), con uso de energía captada de la luz solar.
311.	La membrana interna de los cloroplastos suele plegarse hacia adentro para forma un tercer sistema de membranas internas, que consiste en:	Un conjunto interconectado de sacos discoideos aplanados que reciben el nombre de tilacoides, dispuestos en apilamientos llamados grana (Singular granum).
312.	En los tilacoides se encuentran las unidades estructurales y funcionales de la fotosíntesis:	Los cuantosomas en los cuales se encuentran organizados los pigmentos fotosintéticos; clorofila "a, b, c y d" y los carotenoides (Carotenos y xantofilas).
313.	Peroxisomas:	Son orgánulos de forma esférica limitados por una membrana que contiene enzimas oxidativas, en particular catalasa y otras peroxidases implicados en las reacciones de oxidación.
314.	Están presentes en todas las células eucariotas:	Peroxisomas.
315.	La morfología es semejante a la de los lisosomas como:	a) Constituyen vesículas esféricas de diámetro variable, delimitadas por una membrana única y con una matriz densa, de aspecto granular. b) En su interior diferentes tipos de moléculas se degradan a constituyentes más simples que pueden ser utilizados por la célula o en el caso de productos de desecho, eliminados fácilmente. c) También participan en la producción y degradación del peróxido de hidrógeno (H_2O_2), una sustancia tóxica para la célula.
316.	Los peroxisomas se encuentran en:	a) Grandes cantidades en células que sintetizan, almacenan o descomponen lípidos. b) En las semillas, Peroxisomas especializados que recién el nombre de glicosomas contienen enzimas que convierten en azúcares las grasas almacenadas.
317.	Mitocondria:	Son organelos limitados por una membrana en las cuales las moléculas orgánicas que almacenan energía química son degradadas y la energía liberada es utilizada para realizar trabajo y que actúan como centrales energéticos de la célula.
318.	En el proceso de mitocondria, la energía liberada es almacenada en moléculas de:	ATP (Adenosin trifosfato), que será utilizada luego en otros procesos celulares, en general cuanto mayor son los requerimientos energéticos de una célula eucariota en particular, mas mitocondrias contiene.
319.	Crestas de la mitocondria:	Son superficies de trabajo para las reacciones mitocondriales (Cada mitocondria está limitada por una doble membrana que forma dos compartimientos diferentes; espacio intermembranoso y matriz).
320.	El espacio intermembranoso:	Es el compartimento que se forma entre las membranas internas y externas.
321.	La matriz:	Es el compartimento rodeado por la membrana interna que contienen enzimas que degradan moléculas alimentarias que convierten la energía en otras formas de energía química.
322.	La membrana mitocondrial externa es:	Lisa y permite el paso de muchas moléculas pequeñas, en contraste, la membrana mitocondrial interna e pliega repetidas veces y regula de manera estricta, los tipos de moléculas que pueden atravesarla; los pliegues llamados crestas, se extienden en el interior de la matriz y constituyen una superficie para las reacciones químicas que transforman la energía química de las moléculas alimenticias en energía química en el ATP.
323.	Las mitocondrias presentan vestigios de su vida como:	Organismos independientes.
324.	Pared celular:	a) Es una capa rígida que se localiza en el exterior de la membrana plasmática en las células de plantas, hongos, algas, bacterias y arqueobacterias. b) Protege el contenido de la célula, da rigidez a la estructura celular, funciona como mediadora en todas las relaciones de la célula con el entorno y actúa como compartimiento celular. c) En el caso de hongos y plantas, define la estructura y otorga soporte a los tejidos y muchas más partes de la célula.
325.	La pared celular en las plantas, está compuesta de:	Un polímero de carbohidrato denominado celulosa, un polisacárido y puede actuar también como almacén de carbohidratos para la célula.
326.	En las bacterias, la pared celular se compone de:	Peptidoglicano.
327.	Entre las archaea se presentan paredes celulares con distintas composiciones químicas, incluyendo capas de:	Glicoproteínas, pseudopeptidoglicano o polisacáridos.
328.	En el caso de los vegetales, en la pared celular se pueden reconocer:	La pared primaria y la pared secundaria que difieren en la ordenación de sus fibrillas de celulosa y en la proporción de sus constituyentes.
329.	Durante la división celular las dos células hijas quedan inicialmente unidas por:	La lamina media.
330.	Los plasmodesmos son:	Conexiones de citoplasma de uno 40nm de diámetro, que atraviesan paredes celulares de células contiguas, de tal manera que los protoplastos unidos de las células vecinas constituyen un simplismo único, permitiendo un transporte de sustancias a través de los plasmodesmos llamado transporte simplástico.
331.	En las células vivas, las paredes tienen un papel importante en actividades como:	Absorción, transpiración, translocación, secreción y reacciones de reconocimiento, como en los casos de germinación de tubos polínicos y defensa contra bacterias u otros patógenos.
332.	Inclusive en células muertas son funcionales las paredes celulares en:	En los árboles, la mayor parte de la madera y la corteza está formada solo de paredes celulares, ya que el protoplasto muere.
333.	En la madera, las paredes celulares son:	Gruesas y rígidas, sirven como soporte mecánico de los órganos vegetales.
334.	Además de las funciones, la pared celular vegetal es importante en la economía humana, es utilizada como producto natural comercialmente en forma de:	Papel material, textil, fibras (Algodón, lino, cáñamo y otras), carbón, madera y otros productos.
335.	Otros usos importantes de paredes celulares en forma de extractos polisacáridos han sido modificados para hacer:	Plásticos, película fotográfica (Celuloide), plastificados, adhesivos, geles y espesantes de una enorme variedad de productos.

No.	Metabolismo celular (Semana VIII):		
336.	Metabolismo celular:	a)	Es la totalidad de reacciones químicas de un organismo, cambio.
		b)	Se considera como una propiedad emergente de la vida que surge de las interacciones de las moléculas dentro del ambiente organizado de la célula.
		c)	Es el conjunto de miles de reacciones químicas, que ocurren en los seres vivos y mediante las cuales, intercambian materia y energía con el medio ambiente.
337.	Las reacciones metabólicas ocurren en series, llamadas:	Vías.	
338.	Las vías:	Sirve a una función determinada en la célula.	
339.	Cada paso en una vía es controlado por:	Una enzima específica.	
340.	Las reacciones escalonadas de las vías enzima les permite:	A las células llevar a cabo sus actividades químicas con una notable eficiencia, en lo que concierne a la energía y a los materiales.	
341.	Una vía puede tener:	Una docena o más de reacciones o pasos secuenciales.	
342.	Cada vía sirve a:	Una función en la vida global de la célula o del organismo.	
343.	Algunos ejemplos de las vías son:	La glucólisis y la respiración celular están casi en todos los sistemas vivos.	
344.	El metabolismo se realiza a través de dos vías metabólicas:	Anabolismo y catabolismo.	
345.	Anabolismo:	Son los procesos metabólicos que tienen como resultado la síntesis de componentes celulares más complejos a partir de otras más sencillas, con requerimiento de energía.	
346.	Reacciones endergónicas:	Es un proceso de biosíntesis e moléculas orgánicas (Biomoleculas).	
347.	Ejemplos de anabolismo:	a)	La fotosíntesis que con el aporte de energía lumínica y a partir de dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O) se sintetiza glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$).
		b)	La fuente de energía externa, en este caso, es la luz (Que puede ser natural como la luz del sol o bien artificial como la luz de un bombillo).
348.	Catabolismo:	Es la parte del metabolismo que consiste en la transformación de biomoleculas complejas en moléculas sencillas y en el almacenamiento adecuado de la energía química desprendida en forma de enlaces de alta energía en moléculas de ATP (Adenosintrifosfato).	
349.	Las moléculas orgánicas proceden de:	Los alimentos o de las propias reservas del organismo.	
350.	Las grandes moléculas orgánicas nutriente, como las proteínas, polisacáridos y lípidos son:	Degradados a sus monómeros constituyentes; aminoácidos, monosacáridos y ácidos grasos, respectivamente.	
351.	El proceso de catabolismo se lleva a cabo inicialmente en:	El aparato digestivo; proceso conocido como digestión; luego, estas moléculas pequeñas son llevadas a las células y convertidas en moléculas aún más simples.	
352.	En los procesos catabólicos se produce:	Energía (Reacciones exergónicas).	
353.	Ejemplo de catabolismo:	En la respiración celular, las macromoléculas, tales como, carbohidratos, proteínas y lípidos se degradan a micromoléculas, CO_2 , H_2O , aminoácidos, ácidos grasos y glicerol, respectivamente. En este caso se libera energía biológicamente útil (ATP), que estaba almacenada en las macromoléculas.	
354.	Fotosíntesis:	Organismos que pueden elaborar moléculas orgánicas a partir de materias primas inorgánicas.	
355.	La mayor parte de los productores, entre los que se incluyen son:	Plantas, algas y determinadas bacterias, son fotoautrofios.	
356.	Los productores son:	Autótrofos.	
357.	Todos los seres vivos pueden ser:	Productores y dependen de la actividad de estos.	
358.	Fotoautrofios:	Organismos con la capacidad de absorber energía lumínica (de la luz) y convertirla en energía química almacenada en moléculas orgánicas por el proceso de fotosíntesis.	
359.	La vida sobre la tierra depende de la luz que corresponde a la porción visible del espectro electromagnético que va de los 400 a 700 nm, se denomina:	Espectro visible, porque el ser humano puede ver la radiación con estas longitudes de onda.	
360.	El espectro visible incluye:	Todos los colores del arco iris.	
361.	La fotosíntesis es:	El proceso anabólico, mediante el cual, los seres vivos que poseen cloroplastos, con el aporte de energía lumínica y a partir de dióxido de carbono, y agua, sintetizan compuestos orgánicos como la glucosa, un azúcar.	
362.	Tanto en procariotas como en eucariotas, el proceso de fotosíntesis se lleva a cabo en los cloroplastos; los cuales pueden tener diferentes estructuras:	Discoides, acopados, estrellados y laminar, entre otros.	
363.	El proceso de la fotosíntesis comprende dos fases:	Fase clara y fase oscura.	
364.	La fase clara necesita de la luz como:	Fuente de energía.	
365.	Fase clara:	Son láminas en forma de discos, dispuestas uno sobre otros, constituyendo los discos tilacoides.	
366.	En los discos tilacoides se encuentran las unidades estructurales y funcionales de la fotosíntesis:	Los cuantosomas.	
367.	En los cuantosomas se localizan los centros fotoreactores:	Fotosistema I y II.	
368.	En fotosistema I y II se encuentran:	Los pigmentos fotosintéticos, la clorofila a y b, carotenoides (Caroteno y xantofilas) y las clorofilas especiales la P700 y la P680.	
369.	Los pigmentos P700 y P680, son llamados:	Pigmentos primarios o pigmentos trampa.	
370.	Pigmentos primario o trampa:	Forman parte estructural del fotosistema I y II, respectivamente y tienen como función la absorción y transformación de la energía lumínica.	
371.	Los carotenoides o pigmentos secundarios o	Se encuentran en ambos fotosistemas; tienen como función la absorción y el transporte de energía lumínica.	

	pigmentos antena:	hasta el centro fotoreactor respectivo.
372.	La fase clara comprende de tres etapas:	La fotofosforilación cíclica, la fotofosforilación acíclica y la fotolisis del agua.
373.	Fotofosforilación cíclica:	Consiste en la síntesis de ATP partir de ADP y fosforo inorgánico.
374.	Fotofosforilación cíclica, proceso:	Se inicia cuando el fotosistema I es iluminado.
375.	Fotofosforilación acíclica:	Consiste en la síntesis de ATP a partir de ADP y fosforo inorgánico.
376.	Fotolisis del agua:	Es la fotolisis del agua por descomposición de la molécula por acción de la luz que ocurre cuando el P680 se oxida, se genera un gradiente de oxidación lo que permite que la molécula de agua e oxide (Se ionice).
377.	Proceso de fotolisis:	El agua se descompone en dos electrones, dos protones y oxígeno.
378.	En resumen en la fotofosforilación cíclica se sintetizan dos moléculas de:	ATP y en la fotofosforilación no cíclica.
379.	Fase oscura o ciclo de Calvin:	Es el conjunto de reacciones independientes de la luz que se lleva a cabo en la matriz del cloroplasto, el estroma.
380.	En resumen el ciclo de Calvin consta de cinco etapas:	Carboxilación, reducción, síntesis, regeneración y fosforilación.

No.	Metabolismo celular (Semana IX):	
381.	Todo organismo debe:	Extraer energía de las moléculas orgánicas o alimento que la misma manufactura o toma del ambiente.
382.	Este es degradado durante la digestión, las proteínas son descompuestas en los carbohidratos que las componen, los carbohidratos son:	Desdobladados en azúcares simples y las grasas se rompen en glicerol y ácidos grasos.
383.	Cada célula convierte la energía de los enlaces químicos de los nutrientes de la energía en forma de ATP por un proceso denominado:	Respiración celular.
384.	Respiración celular:	a) Es el conjunto de reacciones bioquímicas por las cuales determinados compuestos orgánicos son degradados completamente, por oxidación, hasta convertirse en sustancias inorgánicas, proceso que rinde energía (En forma de ATP) aprovechable por la célula. b) Es un proceso en el cual los seres vivos extraen de los compuestos orgánicos, la energía necesaria para llevar a cabo sus funciones vitales; la energía contenida en los substratos usados como combustible es liberada de manera controlada.
385.	Estos enlaces ricos en energía son utilizados por la célula para producir trabajo como:	Contracción muscular, impulsos nerviosos, osmosis, síntesis de moléculas, entre otros.
386.	Al producirse estas transformaciones, la energía pasa finalmente al medio ambiente y se disipa como:	Calor.
387.	Respiración aeróbica:	Es la vía catabólica más eficiente y prevalente en los seres vivos, en la cual se consume oxígeno como reactivo junto con el combustible orgánico.
388.	En las células eucariontes se produce en el organelo celular llamado:	Mitochondria, que albergan la mayor parte del aparato metabólico necesario para la respiración celular.
389.	Algunas células tienen más mitocondrias que otras, por ejemplo:	Las neuronas, las células musculares y los espermatozoides requieren de altas cantidades de energía y por ello tienen numerosas mitocondrias.
390.	Los substratos habitualmente usados en la respiración celular son:	La glucosa, otros hidratos de carbono, ácidos grasos, aminoácidos, cuerpos cetónicos u otros compuestos orgánicos.
391.	En los animales estos combustibles pueden provenir del:	Alimento, de los que se extraen durante la digestión o de las reservas corporales.
392.	En las plantas su origen pueden ser asimismo:	Las reservas, pero también la glucosa obtenida durante la fotosíntesis.
393.	Existen dos tipos de respiración celular:	Respiración anaerobia y respiración aerobia.
394.	Respiración anaerobia:	Se lleva a cabo en ausencia de oxígeno y los organismos que la realizan, reciben el nombre de organismos anaerobios.
395.	Ejemplos de respiración anaerobia:	Las levaduras y algunas bacterias que viven en ambientes privados de oxígeno como suelos inundados, aguas estancadas o los intestinos de animales.
396.	La respiración anaerobia ocurre en dos etapas:	La glicolisis y la fermentación.
397.	Glicolisis:	Es la primera etapa de la oxidación, tanto anaerobia como aerobia y consiste en la combustión incompleta de la glucosa a Ácido Pirívico (Piruvato).
398.	En una reacción posterior la glucosa se divide en dos compuestos de tres átomos de carbono:	El gliceraldehido, fosfato y la dihidroxiacetona-fosfato.
399.	Fermentación:	a) Es un proceso catabólico de oxidación incompleta, que no requiere oxígeno, siendo el producto final un compuesto orgánico. b) Estos productos finales son los que caracterizan los diversos tipos de fermentaciones.
400.	Fue la vía metabólica utilizada por los primeros seres vivos para sobrevivir:	La fermentación.
401.	La fermentación fue descubierta por:	Louis Pasteur y actualmente es realizada por levaduras; así como algunos metazoos y protistas.
402.	Se conocen varios tipos de fermentación, siendo las más conocidas:	La fermentación láctica y la fermentación alcohólica.
403.	En este tipo de fermentación el microorganismo oxida el nutriente hasta convertirlo en un compuesto llamado:	Ácido láctico.
404.	Fermentación láctica:	Este proceso lo realizan muchas bacterias llamadas (Bacterias lácticas), hongos, algunos protozoos y muchos

		tejidos animales; en efecto, la fermentación láctica también se verifica en el tejido muscular cuando, a causa de una intensa actividad motora, no se produce una aportación adecuada de oxígeno que permita el desarrollo de la respiración aerobia.
405.	Cuando el ácido láctico se acumula en las células musculares produce síntomas asociados con la fatiga muscular, algunas células, como:	Los glóbulos rojos, carecen de mitocondrias de manera que se ven obligadas a obtener energía por medio de la fermentación láctica.
406.	Fermentación alcohólica:	Es un proceso biológico de fermentación en ausencia de oxígeno, originado por la actividad de algunos microorganismos que procesan los hidratos de carbono (Por regla general azúcares como glucosa, fructosa, sacarosa, almidón, etc.) para obtener como productos finales: Un alcohol en forma de etanol o alcohol etílico, dióxido de carbono en forma de gas y ATP que consumen los propios microorganismos en su metabolismo celular energético anaerobio.
407.	La fermentación alcohólica tiene como finalidad biológica:	Proporcionar energía anaerobia a los microorganismos unicelulares (Levaduras) en ausencia de oxígeno para ello disocian las moléculas de glucosa y obtienen la energía necesaria para sobrevivir.
408.	Las levaduras y bacterias causantes de este fenómeno son:	Microorganismos muy habituales en las frutas y cereales que contribuyen en gran medida al sabor de los productos fermentados.
409.	A nivel industrial, la fermentación alcohólica es importante en:	La conversión del mosto (Jugo de uva), en vino, cebada en cerveza y carbohidratos en dióxido de carbono para hacer pan; así como la producción de queso, yogur, suplementos de vitamina B12, entre otros.
410.	Respiración aerobia:	a) Ocurre en presencia de oxígeno molecular, la realizan la inmensa mayoría de células, incluidas las humanas; se realiza en el citoplasma y en las mitocondrias. b) Es propia de los organismos eucariotes en general y de algunos tipos de bacterias y son conocidos con el nombre de organismos aerobios.
411.	La respiración aerobia consta de tres etapas:	Glicolisis, ciclo de Krebs y cadena respiratoria.
412.	Glicolisis:	Se ha definido en la respiración anaerobia. Es común a organismos anaerobios y aerobios.
413.	Ciclo de Krebs o ciclo del ácido cítrico:	Es la vía común final de oxidación del ácido pirúvico, ácidos grasos y las cadenas de carbono de los aminoácidos.
414.	Se realiza en la matriz mitocondrial:	Ciclo de Krebs o ciclo ácido cítrico.
415.	Ocurre en las crestas mitocondriales:	Cadena respiratoria.
416.	Cadena respiratoria:	Etapa final de la respiración que involucra a una cadena transportadora de electrones y enzimas embutidas en la membrana interna de la mitocondria.

No.	Ciclo celular y división celular (Semana X):		
417.	Todas las células se forman por:	La división de células preexistentes; la mayoría de las células atraviesan una secuencia regular y repetitiva de crecimiento y división que constituyen el ciclo celular.	
418.	Las células se reproducen mediante un proceso conocido como:	División celular, en el cual su material genético, el ADN, se reparte entre dos nuevas células hijas.	
419.	El material genético se encuentra organizado en los cromosomas, en secuencias de nucleótidos llamadas:	Genes.	
420.	La división celular en las plantas y animales multicelulares:	Es el procedimiento por el cual el organismo crece, partiendo de una sola célula y los tejidos dañados son reemplazados y reparados.	
421.	En los seres vivos unicelulares, la división celular es:	El mecanismo por el cual aumentan el número de individuos en una población.	
422.	La mayor parte de las divisiones celulares en las células corporales o somáticas de los eucariotes conlleva un proceso llamado:	Mitosis.	
423.	Mitosis:	Es el cual asegura cada célula hija una copia de cada cromosoma de la célula progenitora.	
424.	La reproducción sexual ocurre por medio de:	La fusión de dos células sexuales o gametos; formando una nueva célula, el cigoto.	
425.	Los gametos se producen por un proceso de división celular llamado:	Meiosis.	
426.	Meiosis:	Es el cual reduce a la mitad el número de cromosomas.	
427.	En animales y plantas superiores, los gametos corresponden a:	Los óvulos y a los espermatozoides.	
428.	Ciclo celular:	Es un conjunto ordenado o secuencia cíclica de sucesos que conducen al crecimiento de las células eucariotas y la división en dos células hijas.	
429.	El ciclo celular se divide en tres fases principales:	Interfase, división celular y citocinesis.	
430.	Interfase:	Antes de que una célula eucariota pueda comenzar la mitosis y dividirse efectivamente, debe duplicar su ADN, sintetizar histonas y otras proteínas asociadas con el ADN de los cromosomas, producir una reserva adecuada de organelos para las dos células hijas y ensamblar las estructuras necesarias para que se lleven a cabo la mitosis y la citocinesis.	
431.	Los procesos preparatorios de interfase, en la cual, a su vez, se distinguen tres etapas:	a) G1: Las moléculas y estructuras citoplasmáticas, como los organelos aumentan en número y en crecimiento. b) S: Síntesis de ADN y los cromosomas se duplican. c) G2: Comienza la condensación de los cromosomas, el ensamblado de las estructuras especiales requeridas y ocurre un aumento en la síntesis de proteínas que son los pasos finales para la división de la mitosis y la citocinesis.	
432.	El ciclo celular está finamente regulado, ocurre en distintos momentos y puede involucrar la interacción de diversos factores, entre ellos:	La falta de nutrientes y los cambios en temperatura o en pH, pueden que las células detengan su crecimiento y su división.	
433.	En algunos casos, antes de alcanzar el punto	G0	

	R, las células pasan de la fase G ₁ a un estado especial de reposo, llamado:	
434.	El sistema de control del ciclo celular está basado en dos proteínas clave:	Las ciclinas y las proteínas quinasas dependientes de ciclinas (Cdk), que responden a esta integración de señales.
435.	Las células musculares poli-nucleadas que no sufren citocinesis a menudo son consideradas como celulares en fase:	G ₀
436.	División celular:	<p>a) Es el proceso mediante el cual una célula origina dos células hijas distribuyendo todo el contenido celular (Citoplasma, organelos, cromosomas, etc.) entre las células hijas.</p> <p>b) Es el medio fundamental a través del cual todos los seres vivos se propagan, constituyendo la fase final del ciclo celular.</p>
437.	La división celular también es necesaria en el cuerpo adulto para:	Reemplazar las células perdidas por desgaste; así como la preparación de los tejidos dañados o el deterioro por muerte celular programada (Apoptosis).
438.	Existen dos tipos de división celular:	Mitosis y meiosis.
439.	Mitosis:	<p>a) Es un proceso que ocurre en el núcleo de las células eucarióticas y que precede inmediatamente a la división celular, consistente en el reparto equitativo del material hereditario (ADN) característico.</p> <p>b) Este tipo de división ocurre en las células somáticas y normalmente concluye con la formación de dos núcleos separados (Cariocinesis), seguido de la división del citoplasma (Citocinesis), para formar dos células hijas que reciben exactamente el mismo número y tipo de cromosomas que poseía la célula progenitora.</p>
440.	Existen células que realizan mitosis frecuentes, por ejemplo:	Las células embrionarias, las de las zonas de constante crecimiento o las que pertenecen a tejidos sujetos a continuo desgaste, en estos casos la mitosis tiene como objeto el crecimiento y desarrollo del organismo multicelular y la reparación o regeneración de los tejidos expuestos a pérdidas o destrucción de la célula.
441.	En organismos unicelulares la mitosis resulta de:	Un mecanismo de reproducción asexual del individuo.
442.	La mitosis cumple la función de:	Distribuir los cromosomas duplicados de modo tal que cada nueva célula obtenga una dotación completa de cromosomas.
443.	La capacidad de la célula para llevar a cabo esta distribución depende del estado condensado de los cromosomas durante la mitosis y del ensamblaje de microtúbulos denominado:	Huso mitótico o acromático.
444.	En los estadios tempranos de la mitosis, cada uno de los cromosomas consiste en dos copias idénticas, llamadas:	Cromatides.
445.	Tanto en las células animales como en las vegetales, el entramado del huso está formado por:	Fibras que se extienden desde los polos al ecuador de la célula.
446.	La mitosis comprende cuatro fases:	Profase, metáfase, anafase y telofase.
447.	Profase:	<p>a) La cromatina en el núcleo comienza a condensarse y se vuelve visible en el microscopio óptico como cromosomas. El nucléolo desaparece.</p> <p>b) Los centrioles comienzan a moverse a polos opuestos de la célula. Algunas fibras cruzan la célula para formar el huso mitólico, un armazón estructural formado por microtúbulos, que es el encargado de guiar a los cromosomas en su movimiento por la célula.</p>
448.	Los cromosomas comienzan a moverse por la célula en forma ordenada, a que son guiados por:	El huso mitótico y se dirigen hacia la mitad de la célula.
449.	Metáfase:	<p>a) Es la etapa más corta de la mitosis. Las fibras del huso alinean los cromosomas a lo largo del ecuador de la célula (Es la línea imaginaria que la divide a la mitad).</p> <p>b) Esta organización ayuda a asegurar que en la próxima fase, cuando los cromosomas se dividen, cada núcleo recibirá una cromatide de cada cromosoma.</p>
450.	Anafase:	Los cromosomas se separan por división simultánea de los centrómeros y cada cromatide hermana viaja a un polo opuesto de la célula. Ahora los cromosomas están formados por una cromatide en vez de dos. Esta etapa es la más rápida y espectacular de todas.
451.	Telofase:	<p>a) Las cromatides llegan a los polos opuestos de la célula y nuevas membranas se forman alrededor de los núcleos hijos.</p> <p>b) Los cromosomas se descondensan y ya no son visibles bajo el microscopio óptico. Las fibras del huso se dispersan y la citocinesis o la participación de la célula pueden comenzar también durante esta etapa.</p>
452.	Citocinesis:	Es la división del citoplasma de la célula madre para generar las dos células hijas.
453.	En células animales, la citocinesis ocurre cuando un anillo fibroso compuesto de una proteína llamada:	Actina.
454.	En las células vegetales, la existencia de pared celular impide que la célula se estrangule por lo que se sintetiza un tabique llamado:	Fragmoplasto.

No.	Genética (Semana XII):	
455.	Genética:	Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de la herencia, variación genética y la transmisión de características hereditarias de los progenitores a su descendencia.
456.	Las reglas básicas de la herencia constituyen	Gregor Mendel (Monje austriaco), publicadas en el año 1865 y el 1866.

	el fundamento de la genética y se derivan del trabajo realizado por:			
457.	Las leyes mendelianas fueron redescubiertas en:	1900.		
458.	Gregor Mendel (1822-1884):	a)	Realizo investigaciones sobre los rasgos hereditarios en plantas de guisante.	
		b)	Considerado como padre de la genética moderna.	
459.	La gran contribución de Mendel fue:	Demostrar que las características heredadas son llevadas en unidades discretas que se reparten por separado, se redistribuyen, en cada generación.		
460.	Estas unidades discretas, que Mendel llamo:	a)	Elemento:	Son los que hoy conocemos como genes, que están formados por segmentos de ADN (Doble hebra) y ARN (Hebra simple), tras la transcripción de ARN mensajero, ARN ribosómico y ARN de transferencia, los cuales se sintetizan a partir de ADN.
461.	El ADN controla la estructura y el funcionamiento de cada célula, con la capacidad de crear copias exactas de sí mismo, tras un proceso llamado:	Replicación.		
462.	Mendel cultivo y probó cerca de 28,000 plantas de la especie:	Pisum sativum "Guisante de jardín".		
463.	Características distintivas de Pisum sativum estudiadas por Mendel:	a)	Altura de la planta:	Baja o alta.
		b)	Posición de la flor:	Terminal o axilar.
		c)	Color de la flor:	Violeta o blanca.
		d)	Forma del fruto:	Inflado o comprimido.
		e)	Color del fruto:	Verde o amarillo.
		f)	Color de la semilla:	Amarilla o verde
		g)	Textura de la semilla:	Lisa o rugosa.
464.	Mecanismos de la herencia:	Son los procesos, mediante los cuales, las características de los genes parentales se transmiten a los descendientes.		
465.	Las leyes de Mendel (Genética mendeliana o reglas de Mendel):	Son un conjunto de reglas primarias relacionadas con la transmisión por herencia de las características que poseen los organismos padres y transmiten a sus hijos; este mecanismo de herencia tiene su fundamento en la genética.		
466.	Las leyes de Mendel de la herencia son:	Las conclusiones de las investigaciones realizadas sobre cruces entre plantas.		
467.	Los experimentos de Mendel le llevaron a concebir tres generalizaciones que después serían conocidas como:	Leyes de Mendel de la herencia o herencia mendeliana, las cuales explican el modo de transmisión de ciertas características de los progenitores a la descendencia.		
468.	Las leyes de Mendel sobre la transmisión por herencia de las características de los organismos padres a sus hijos, son tres y se detallan a continuación:	a)	Primera ley de Mendel:	Ley de la uniformidad.
		b)	Segunda Ley de Mendel:	Ley de la segregación.
		c)	Tercera ley de Mendel:	Ley de la segregación independiente.
469.	Primera ley de Mendel (Ley de la uniformidad):	Establece que si se cruzan dos razas puras para un determinado carácter, los descendientes de la primera generación serán todos iguales entre si fenotípicamente y genéticamente e iguales fenotípicamente a uno de los progenitores (Del genotipo dominante).		
470.	Mendel utilizó las letras del alfabeto para representar el factor hereditario (Gen) que determina cierto carácter o característica, por ejemplo:	Se utiliza la letra mayúscula "A" para representar el gen que determina la característica dominante y la letra minúscula "a" para representar el gen que determina la característica recesiva.		
471.	Segunda ley de Mendel (Ley de la segregación):	Es la conclusión del cruce monohíbrido y establece que los genes (Factores hereditarios) se encuentran en pares en los individuos y en la formación de gametos se separan uno del otro y pasan a gametos diferentes de tal manera que cada uno de los gametos tiene uno y solamente uno de cada tipo de gen.		
472.	Tercera ley de Mendel (Ley independiente):	Es la conclusión del cruce entre plantas que difieren en dos características (Cruce dihibrido) esta ley establece que los miembros de un par de genes se separan cada uno del otro en forma independiente de modo que se distribuyen al azar en gametos resultantes.		
473.	Los resultados de las investigaciones de Mendel y en concreto, la tercera ley, refuerzan el concepto de que:	Los genes son independientes entre sí y que no se mezclan ni desaparecen en sucesivas generaciones.		
474.	El cumplimiento de las leyes de Mendel en los procesos de transmisión de la herencia biológica, se pueden describir, determinar y predecir a través de cruces, los cuales a partir del número de características que se contrastan pueden ser:	Monohíbridos, dihíbridos, trihíbridos, etc.		
475.	Cruce monohíbrido:	Se entiende por cruce monohíbrido aquel que se realiza entre dos individuos que difieren en un par de genes.		
476.	Ejemplo de cruce monohíbrido:	En los experimentos llevados a cabo por Mendel, uno de los 2 progenitores era dominante para el color de la semilla amarilla, lo cual se representa con las letras mayúsculas (YY), mientras que el otro progenitor era recesivo para el mismo carácter y se representa por las letras minúsculas (yy).		
477.	Los organismos puros son:	Homocigotos.		
478.	Los organismos híbridos son:	Heterocigotos.		
479.	Los organismos homocigotos pueden ser:	Homocigotos dominantes y homocigotos recesivos.		
480.	Los organismos homocigotos dominantes para un gen se representan con dos letras mayúsculas, ejemplo:	AA.		
481.	Los organismos homocigotos recesivos para un gen se representan con dos letras minúsculas:	aa.		
482.	Los organismos heterocigotos para un gen se	Aa.		

	representan con una letra mayúscula y otra minúscula:	
483.	Cuadro de punnett:	Es un diagrama que se utiliza para determinar las diferentes combinaciones de genes que se pueden obtener en un cruce en particular.
484.	Para realizar el cruce monohíbrido se deben seguir los siguientes pasos:	<p>a) Representar a cada progenitor con su genotipo, es decir, su constitución genética. La condición de homocigoto dominante se representa con dos letras mayúsculas iguales. Por ejemplo: AA. La condición de homocigoto recesivo se representa con letras minúsculas, ejemplo: aa.</p> <p>b) Como los alelos se separan en la formación de las células sexuales, de acuerdo a la segunda ley de Mendel, se segregaron los alelos de cada progenitor (A y A) y (a y a).</p> <p>c) Se colocan cada letra, que representan los gametos, en los cuadrantes superiores e izquierdos del cuadro. Las células sexuales masculinas se escriben en los cuadrantes izquierdos y las femeninas en la parte superior del cuadro de Punnett.</p> <p>d) Se unen las letras en los cuadrantes del centro formando los genotipos de los descendientes.</p> <p>e) Se escriben los genotipos y fenotipos obtenidos con palabras.</p>
485.	Alelo:	Es cada una de las variantes de un locus. Cada alelo aporta diferentes variaciones al carácter que afecta.
486.	Autofecundación:	Proceso de reproducción sexual donde los gametos masculinos de un individuo se fecundan con los óvulos del mismo individuo. Es indispensable que sean especies monoicas (Característico de las plantas y algunos animales inferiores).
487.	Autosoma:	Todo cromosoma que no sea sexual.
488.	Cariotipo:	Composición fotográfica de los pares de cromosomas de una célula, ordenados según un patrón estándar. En un cariotipo encontramos el conjunto de características que permiten reconocer la dotación cromosómica de una célula.
489.	Cigoto o huevo:	Célula resultante de la unión de dos gametos haploides (Es por tanto, diploide, 2n). Generalmente, experimenta una serie de divisiones celulares hasta que se constituye en un organismo completo. Su citoplasma y sus organelos son siempre de origen materno al proceder del óvulo.
490.	Diploide:	Que tiene doble juego de cromosomas (2n). Características de las células somáticas.
491.	Dominancia:	<p>a) Predominio de la acción en un factor de herencia (Gen) sobre la de su alternativo (Llamado recesivo), enmascarando u ocultando sus efectos. El carácter hereditario dominante es el que se manifiesta en el fenotipo (Conjunto de las propiedades manifiestas en un individuo).</p> <p>b) El gameto femenino se denomina óvulo; el gameto masculino recibe el nombre de espermatozoide.</p> <p>c) En organismos diploides (2n) los alelos de un mismo locus se ubican físicamente en los pares de cromosomas homólogos.</p>
492.	Factor mendeliano:	El concepto de factor mendeliano fue introducido en 1860 por Mendel, actualmente denominado gen, este se puede definir como una unidad física y funcional que ocupa una posición específica en el genoma.
493.	Fenotipo:	Las cualidades físicas observables en un organismo, incluyendo su morfología, fisiología y conducta a todos los niveles de descripción.
494.	Gameto:	Célula sexual que procede de una estirpe celular llamada línea germinal, en los seres superiores tiene un número de cromosomas haploide (n) debido a un tipo de división celular, la meiosis, que permite reducir el número de cromosomas a la mitad.
495.	Gen:	Es una región de ADN que codifica para ARN.
496.	Genotipo:	Factores hereditarios internos de un organismo, sus genes y por extensión su genoma.
497.	Haplóide:	Que posee un solo juego de cromosomas (n), característico de los gametos eucariotas y los gametofitos de las plantas.
498.	Heterocigoto:	Individuo que para un gen, tiene un alelo distinto en cada cromosoma homólogo. Su representación mendeliana es "Aa".
499.	Híbrido:	Es el resultado del cruzamiento o apareamiento de dos individuos puros homocigotos (Uno de ellos recesivo y el otro dominante) para uno o varios caracteres.
500.	Homocigoto:	Individuo puro para uno o más caracteres, es decir, que en ambos "loci" posee el mismo alelo (Representado como aa en el caso de ser recesivo o AA es dominante).
501.	Línea pura:	Es la descendencia de uno o más individuos de constitución genética idéntica, obteniéndose por autofecundación o cruces endogámicos. Son individuos homocigotos para todos sus caracteres.
502.	Locus:	Ubicación del gen en un cromosoma. Para un locus puede haber varios alelos posibles.
503.	Meiosis:	Es el proceso de división celular que permite a una célula diploide generar células haploides en eucariotas. En este proceso se produce una replicación del ADN (En la fase S) y dos segregaciones cromosómicas, de manera que de una célula inicial diploide se obtienen cuatro células haploides.
504.	Recesividad:	<p>a) Característica del alelo recesivo de un gen que no se manifiesta cuando está presente el alelo dominante. Para que este alelo se observe en el fenotipo, el organismo debe poseer dos copias del mismo alelo, es decir, debe ser homocigoto para ese gen (Según la terminología mendeliana, se expresaría como "aa").</p> <p>b) Según la terminología mendeliana se expresa como A mayor a, (El alelo A denomina sobre el alelo a, el carácter que determina, es por tanto el que observaremos en el fenotipo).</p>

No.	Genética (Semana XIII):	
505.	La ley de la segregación independiente (Tercera ley de Mendel), establece que:	Los miembros de un par de genes se separan de cada uno de los otros en forma independiente de modo que se distribuyen al azar en gametos resultantes, hace referencia al cruce entre plantas que difieren en dos características (Cruce dihíbrido).
506.	Genética humana:	<p>a) Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de la herencia biológica en los humanos.</p> <p>b) Es muy importante porque puede responder a preguntas acerca de la naturaleza humana, comprender el desarrollo eficaz para el tratamiento de enfermedades y la genética de la vida humana.</p>
507.	La genética humana comprende una variedad de campos como:	La genética clásica, citogenética, genética molecular, biología molecular, genómica, genética de poblaciones, genética del desarrollo, genética médica y el asesoramiento genético.
508.	Las características hereditarias de los seres	Están determinadas por un par de genes o factores hereditarios, las unidades portadoras de la información

	humanos se transmiten de acuerdo a las leyes de la herencia de Mendel, es decir:	genética.
509.	Ejemplos de los caracteres genéticos humanos:	El color de los ojos, el color del cabello, el sistema sanguíneo ABO, el factor Rh, enfermedades como el daltonismo, la hemofilia, entre otros.
510.	Ejemplos de rasgos humanos:	a) Carácter dominante: Con camanances faciales, lóbulo de la oreja despegado, mentón hendido, iris oscuro, no daltónico, con pecas, cerumen húmedo, capacidad para enrollar la lengua en u, dedo pulgar normal, dedo meñique torcido, dedo índice más corto que el anular (En hombres), dedo índice más largo que el anular (En mujeres), calvicie (En hombres), sin calvicie (En mujeres) y pico de la viuda.
		b) Carácter recesivo: Sin camanances, lóbulo unido, sin mentón hendido, iris claro, daltónico, sin pecas, cerumen seco, incapacidad para enrollarla, pulgar muy flexible (Hiperextensibilidad), meñique no torcido, índice más largo, índice más corto, sin calvicie, calvicie, sin pico de la viuda.
511.	Las células que forman nuestro cuerpo contienen:	46 cromosomas, de estos 44 reciben el nombre de autosomas o cromosomas somáticos y los 2 restantes, reciben el nombre de cromosomas sexuales.
512.	Los autosomas:	Son portadores de genes que determinan características somáticas, color de cabello, tipo sanguíneo, síndrome de Down, color de los ojos, lóbulo de la oreja despegado, pico de viuda, etc.
513.	Los cromosomas sexuales:	Son portadores de genes que determinan características, conocidas en genética como características ligadas al sexo o ligadas al cromosoma X, como el daltonismo, la hemofilia, el color del esmalte de los dientes, etc.

No.	Genética (Semana XIV):				
514.	En los humanos un nuevo ser se origina por la fecundación de:				
515.	Los gametos se forman por:				
516.	Los óvulos poseen:				
517.	Los espermatozoides poseen:				
518.	El sexo dependerá del tipo de:				
519.	Las hembras tienen dos cromosomas sexuales idénticos, llamados:				
520.	Normalmente tiene un número menor de genes que el cromosoma X, una parte pequeña de ambos cromosomas sexuales es:				
521.	Para los organismos en los cuales los machos son XY y las hembras XX, el cromosoma sexual que contienen los espermatozoides determina:				
522.	El cromosoma X:				
523.	La herencia de estos caracteres está ligada al sexo, como por ejemplo:				
524.	La hemofilia y el daltonismo son:				
525.	La hemofilia es:				
526.	Daltonismo:				
	a)	Es un defecto genético que ocasiona la dificultad para poder distinguir los colores.			
527.	Para presentar el gen portador de la hemofilia, en la parte superior derecha del cromosoma X se coloca:				
528.	Para el caso del daltonismo, se escribe:				
529.	Nuestra sangre está formada mayoritariamente por:				
530.	El color rojo característico se da por los eritrocitos o más comúnmente llamados:				
531.	Las células especializadas en la respiración transportando:				
532.	Los grupos sanguíneos:				
533.	En 1901 por el biólogo austriaco Karl Landsteiner:				
534.	La clasificación de la sangre se realiza de acuerdo con:				
535.	Las dos clasificaciones más importantes para describir grupos sanguíneos en humanos son:				
536.	Existen principalmente dos tipos de proteínas:				
537.	Tipos de grupos de proteínas:				
	a)	Grupo A:	Tiene proteína A.		
		Grupo B:	Tiene proteína B.		
		Grupo AB:	Tiene ambas proteínas A y B (Existen codominancia).		
		Grupo O:	No tiene ninguna proteína (A o B).		
538.	En 1940, el Dr. Landsteiner:				
539.	Las personas con factores Rhesus en su sangre, se clasifican como:				
540.	Aquellas sin los factores se clasifican como:				

541.	Las personas Rh negativas forman:	Anticuerpos contra el factor Rh, si están expuestas a sangre Rh positiva, se da la formación de anticuerpos y la sensibilización en mujeres embarazadas causándole al feto serios problemas de salud como anemia grave, hidropsia fetal, ictericia, entre otros.	
542.	La determinación de los grupos sanguíneos tiene importancia en varias ciencias:	a)	En hemoterapia:
		b)	En ginecología/obstetricia:
		c)	En antropología:
543.	Pruebas de paternidad:	Es aquella que tiene como objeto probar la paternidad para determinar el parentesco ascendente en primer grado entre un individuo y un hombre (Presunto padre).	
544.	Los métodos de pruebas de paternidad, para determinar esta relación han evolucionado desde:	La simple convivencia con la madre, la comparación de rasgos, tipo de sangre ABO, análisis de proteínas y antígenos leucocitario humano (HLA).	
545.	La prueba idónea:	Es la prueba genética basándose en polimorfismo en regiones STR que constituyen pequeñas regiones repetitivas dentro del ADN que tienen las características de ser altamente polimórficos y que son de gran utilidad en los análisis de identificación genética.	
546.	La prueba de paternidad genética se basa en:	Comparar el ADN nuclear de ambos.	
547.	El ser humano al tener reproducción sexual hereda:	Un alelo de la madre y otro del padre.	
548.	Las aberraciones cromosómicas:	Son desorganizaciones en el contenido cromosómico normal de una célula y son una causa importante de condiciones genéticas en seres humanos.	
549.	Algunas anomalías del cromosoma no causan enfermedad en portadores, tales como:	Desplazamientos o inversiones cromosómicas, aunque puedan llevar a una ocasión más alta de la natalidad a un niño con un desorden del cromosoma.	
550.	Los números anormales de cromosomas o de conjuntos del cromosoma, aneuploide, pueden ser:	Mortales o dar lugar a desordenes genéticos.	
551.	Síndrome:	Es un trastorno genético causado por la alteración en el número de cromosomas o por la no disyunción o la separación de cromosomas sexuales debido a errores durante la gametogénesis (Formación de los gametos por meiosis) o de las primeras divisiones del cigoto.	
552.	Ejemplos de los síndromes:	a)	Síndrome de down o trisomía 21:
			Es causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21, en vez de los dos habituales del par 21 y debe su nombre a John Langdon Haydon Down, que fue el primero en describir esta alteración genética en 1866. El síndrome tiene como origen la no disyunción de los cromosomas durante la meiosis. Dado que la frecuencia del síndrome de down aumenta con la edad de la madre, se cree que la no disyunción tiene lugar durante la ovogénesis y no durante la espermatogénesis. En madres menores de 25 años de edad hay una frecuencia de síndrome de down de uno por cada 2000 nacimientos, mientras que en las madres de más de 40 años de edad es de uno por cada 100 nacimientos.
		b)	Características: Retardo mental, defectos cardíacos congénitos, orejas de implantación baja, flexión de los dedos y de las manos. Además, es frecuente que presenten micrognatia, anomalías renales, sindactilia y malformaciones del esqueleto; desarrollo físico retardado, parpados caídos, lengua protraída, cara de luna, cuello corto y ancho.
			El síndrome es de naturaleza sexual y sobre la base de datos estadísticos, se considera que la no disyunción de los homólogos XX es el fenómeno causal más corriente. Las células de los pacientes con síndrome de Klinefelter poseen 47 cromosomas con un complemento cromosómico sexual de tipo XXY y en el 80% de los casos, se encuentra un cuerpo de cromatina. Sin embargo, ocasionalmente los pacientes con síndrome de Klinefelter tienen 48 cromosomas, es decir, 44 cromosomas y cuatro cromosomas sexuales XXXY o diferentes configuraciones cromosómicas anormales que se denominan, mosaísmo. Calvicie frontal ausente, poco cabello en el pecho, desarrollo de los pechos, bello púbico femenino, testículos atrofiados, crecimiento de barba, hombros estrechos, caderas amplias, brazos y piernas largas.
		c)	Características: Los caracteres clínicos de este síndrome, que solo se observan en hombres, son la esterilidad, atrofia testicular, hialinización de los túbulos seminíferos y por lo común ginecomastia (Mamas bien desarrolladas). Además, presentan piernas largas, pubis femenino, caracteres sexuales secundarios no desarrollados y deficiencia mental.
			Esta enfermedad se observa en mujeres, es de naturaleza sexual y se caracteriza por la falta de ovarios (Disgenesia gonadal). Otras anomalías frecuentes son la membrana cervical, linfedema de las extremidades, deformaciones esqueléticas y retardo mental; oviductos y útero atrofiado, mamas poco desarrolladas y pezones muy separados, estériles y pecho ancho (Forma de escudo), cuello corto y baja estatura. A pesar del aspecto femenino de las pacientes, casi todas las células no presentan cromatina sexual y solo poseen 45 cromosomas con un

				<p>complemento cromosómico XO.</p> <p>El estudio genético ha demostrado que este síndrome es ocasionado por lo común, por la no-disyunción en el gameto masculino durante la meiosis.</p> <p>Al igual que en los pacientes con síndrome de Klinefelter, en el síndrome de Turner se observa a veces mosaiquismo.</p> <p>Se calcula que en la actualidad, la frecuencia de mujeres XO es de 2 por cada 3,000 aproximadamente, en la población normal. La frecuencia de mujeres con cromatina negativa internadas en instituciones para retardados mentales no difiere en forma significativa.</p>
--	--	--	--	---

No.	Reinos de la naturaleza (Semana XV):			
553.	Sistemática:	a)	Es la ciencia que tiene por objeto el estudio científico de la diversidad, como consecuencia de su historia evolutiva y establece la información básica para descubrir y reconstruir patrones biológicos y generar hipótesis para explicar los procesos que producen dichos patrones.	
		b)	Esta ciencia busca un orden en la naturaleza y la diferenciación de los seres vivos, como el estudio de sus relaciones filogenéticas.	
554.	La sistemática permite:		Clasificar la enorme diversidad de organismos que han surgido en el transcurso de la evolución de la vida en nuestro planeta.	
555.	La sistemática clasifica a:		Las especies asignándoles nombres sobre la base de sus relaciones evolutivas.	
556.	Es el área del conocimiento encargada de establecer:		Las reglas de una clasificación.	
557.	Determinar:		Es la actividad posterior a la clasificación y consiste en precisar la ubicación de un organismo partiendo de sus diferencias con otros semejantes dentro de un sistema eventual en uso.	
558.	Nombrar:		Se refiere a la asignación de un nombre.	
559.	Clasificación:		Es el proceso de ordenar a los seres vivos en grupos dispuestos jerárquicamente, atendiendo a sus relaciones genéticas y filogenéticas.	
560.	Las primeras clasificaciones establecidas en los seres vivos fueron:		Empíricas, basadas en la utilidad que el hombre obtenía de vegetales y animales y no en sus semejanzas físicas.	
561.	El primero en clasificar a los seres vivos en vegetales y animales fue:		El filósofo Aristóteles.	
562.	Aristóteles:		Quien hizo observaciones de verdadero rigor científico acerca de la reproducción de los animales y en anatomía sentó las bases del conocimiento sistemático del reino animal.	
563.	Las clasificaciones fueron en dos grandes grupos que son:	a)	Anaima (Animales sin sangre): Que corresponde a los invertebrados.	
		b)	Enaima (Animales con sangre): Corresponde a los vertebrados.	
564.	Siglos más tarde, Dioscórides (40-90 d. C.):		Clasifica los animales en terrestres y acuáticos y a las plantas en alimentaras, medicinales y venenosas.	
565.	En la medida que los biólogos descubrían mayor cantidad de organismos vivos, los clasificaban en:		Útiles y peligrosos, a los vegetales en hierbas, arbustos y árboles y a los animales en domésticos y salvajes.	
566.	Taxonomía:		Son parte de la sistemática que tiene por objeto determinar, dominar, clasificar, ordenar y organizar los diferentes tipos de conocimientos específicos.	
567.	En taxonomía suele relacionarse principalmente con:		Las ciencias naturales como la biología (A partir de la clasificación de las especies animales, vegetales, etc.).	
568.	La realidad nos demuestra que uno puedo realizar un proceso taxonómico a partir de:		Cualquier tipo de conocimiento o conjunto de datos que existan.	
569.	Se considera a la taxonomía como:		Una rama de las ciencias biológicas que se encarga de clasificar los seres vivos.	
570.	El científico sueco Carl Von Linneo (1707-1778):	a)	Fue quien estableció las bases de la taxonomía moderna; agrupo a todos los organismos en categorías taxonómicas de distintos niveles de jerarquía, de acuerdo a sus características comunes.	
		b)	A las plantas las catalogo y las describió en su obra: Especies plantarum (1753) y los animales en la obra: Sistema Naturae (1758).	
571.	En su sistema Linneo establece:	a)	La especie es la base de la clasificación.	
		b)	Un sistema binomial de nomenclatura (Género y especie).	
		c)	Una escala jerárquica de categorías.	
		d)	Además, introdujo una terminología científica uniforme.	
572.	La especie se considera como:		Un grupo de individuos semejantes estructural y funcionalmente y que en la naturaleza solo se reproducen entre sí; tienen un ancestro común y descendencia fértil.	
573.	Categorías taxonómicas:		Las categorías las ordeno de lo general a lo particular, es decir, de niveles superiores a niveles inferiores.	
574.	Las categorías taxonómicas son:		Reino, filo (Phylum), clase, orden, familia, género y especie.	
575.	Linneo determina tres reinos:		Vegetal, animal y mineral.	
576.	Los taxones o grupos en que se clasifican los seres vivos se estructuran en:		Una jerarquía de inclusión, en la que un grupo abarca a otros menores y esta, a su vez, subordinado a uno mayor.	
577.	A los grupos se les asigna:		Un rango taxonómico o categoría taxonómica que acompaña al nombre propio del grupo.	
578.	Sistemas de nomenclatura:	a)	Nombre común o vulgar:	El nombre de las especies es regional y depende de la tradición o del idioma del lugar.
			Ejemplo:	El nombre común del mejor amigo del hombre, el perro toma diferentes nombres; Chucho, can, dog, cachorro, pies (En polaco), sabaka (En ruso), chien (En francés), hund (En alemán), etc.
		b)	Sistema binomial (Nombre técnico o científico):	Los seres vivos se identifican por dos nombres en latín; el primero se escribe con letra inicial mayúscula y corresponde al género y el segundo, a la especie y se escribe con letra inicial minúscula. Tanto el género como la especie se subrayan.
579.	Reglas para escribir el nombre científico:	a)	El género se escribe con letra inicial mayúscula.	
		b)	La especie se escribe con letra inicial minúscula.	

		c)	Tanto el género como la especie se subrayan o bien, el nombre científico puede escribirse con letra diferente a la de texto cursiva o en negrita.
		d)	Después del nombre científico se escribe, entre paréntesis, el nombre del autor, ejemplo: Nombre científico del perro; <i>Cannis familiaris</i> (Linneo).
580.	Otros ejemplos de aplicación de las reglas, nombre científico del maíz:		<i>Zea mais</i> , del tunco, sus scrofa, del arroz, oriza sativa, del pepino (<i>Cucumissativus</i>), del pepino de mar, cucumaria frondosa, etc.
581.	Importancia de la clasificación:	a)	Permite almacenar y recuperar información científica.
		b)	Permite la comunicación internacional de datos científicos.
		c)	Unifica el nombre para cada ser vivo dándole un nombre científico, que es de carácter universal.
		d)	Evita confusiones y ayuda a eliminar las barreras de lenguaje.
582.	En 1866, el alemán Ernst Haeckel sugirió la conveniencia de constituir un tercer reino:		El protista, que comprendiera los organismos unicelulares (Bacterias, algas, hongos y protozoarios).
583.	En 1937, Chatton estableció:		Un cuarto reino, el mónera, para abarcar a todos los organismos procariotes (Bacterias y cianofitas), diferenciándolos de los eucariontes (Plantas, animales y protistas).
584.	En 1969, Whittaker clasificó:		A los organismos vivos en cinco reinos.
585.	El reino menos evolucionado, llamado:		Mónera, incluye a los microorganismos procariotas, formados por las bacterias y las algas verde azuladas.
586.	Uno de los motivos principales era que estos organismos no son fotosintéticos como:		Los vegetales, ya que se alimentan por absorción.
587.	En consecuencia los 5 reinos propuestos por Whittaker son:		Mónera, protista, fungí (Hongos), plantae (Vegetal) y animalia (Animal).
588.	En la actualidad el término más usado es dominio y se le atribuye a cada uno de los tres principales grupos o taxones en que se consideraba diversidad de los seres vivos:		Arqueas (Archaea), bacterias (Bacteria) y eucariontes (Eucarya).
589.	Carl Woese (1990):		Al crear, aplicando la nueva taxonomía molecular, su sistema de tres dominios.
590.	Hasta ese momento, los seres vivos se clasificaban en un sistema de dos dominios:		Prokaryota y eukaryota, dependiendo de la presencia de núcleo en las células que los componen.
591.	El sistema de tres dominios:		Es una clasificación biología propuesta por Carl Woese y colaboradores desde 1977.
592.	El sistema de tres dominios clasifica el árbol de la vida en tres grupos primarios:		Bacteria, archaea y eucarya.
593.	Carl Woese se basó en:		Las diferencias encontradas en la secuencia del ARN ribosoma de la subunidad menor, para concluir que estos grupos se desarrollaron por separado de un progenitor común llamado progenote.
594.	Todos los seres vivos se agruparían en 3 dominios:		Bacteria, archaea y eukarya.
595.	De esta manera es como en la actualidad, la biodiversidad se divide en 6 grandes grupos o reinos:		Bacteria, arqueobacterias, protista, fungí (Hongo), vegetal y animal.

Reinos de la naturaleza (Semana XVII):			
596.	Dominio eukarya (Eucariota):	a)	Conocido también como eukaryota o eucariontes, incluye organismos que presentan núcleo verdadero delimitado dentro de una doble capa lipídica (Membrana nuclear).
		b)	Constan de organismos unicelulares y pluricelulares en los cuales las diferentes células se especializan para desempeñar funciones específicas.
		c)	Son autótrofos en su mayoría y producen la mayor cantidad de oxígeno en el planeta.
597.	Se encuentran organismos como:		Protozoos (Ciliados y flagelados), diplomonas, algas rojas, euglenoides, microsporidias, hongos, duplomonas, animales y plantas.
598.	Dentro del dominio de los eukarya se encuentran los reinos:		Protista, fungí, animalia y plantae.
599.	Reino protista:	a)	Es un grupo muy diverso de seres vivos eucariontes; es decir, presentan núcleo verdadero.
		b)	La mayoría son microscópicos unicelulares, sin formar tejidos, órganos y sistemas de órganos como en los organismos animales y vegetales; también existen formas multicelulares.
600.	En el pasado era común considerar a los protistas fotosintéticos (Las algas), como:		Plantas inferiores y a los protistas heterótrofos unicelulares (Los protozoos) como animales inferiores.
601.	Análogamente, los mohos mucilaginosos y los mohos acuáticos fueron considerados:		Hongos inferiores.
602.	Los protistas representan varios linajes filogenéticos bastante distintos, informalmente pueden ser agrupados en:		Autótrofos fotosintéticos (Algias), unicelulares autótrofos o heterótrofos (Euglenoides y dinoflagelados), heterótrofos multinucleados y multicelulares (Mohos mucilaginosos y acuáticos) y heterótrofos unicelulares (Protozoos).
603.	Los protistas pueden ser:	a)	Microscópicos (Observables por medio del microscopio) y macroscópicos (Observables a simple vista).
		b)	Unicelulares, formados por una célula: Plasmodium y la amoeba. En otros protistas, el cuerpo está formado por muchas células (Pluricelulares), por ejemplo, el alga parda del género sargassum.
		c)	Coloniales, cuerpo formado por un grupo laxo de células como el volvox.
		d)	Algunos protistas presentan estructuras de locomoción que les permite desplazarse de un lugar a otro. Amoeba presenta pseudópodos o falsos pies; Paramecium, cilios y euglena, flagelos. En cambio, vorticela, carece de dichas estructuras y permanecen adheridas al sustrato.
		e)	Existen protistas autótrofos, que obtienen su alimento mediante la fotosíntesis al igual que las plantas. Otros son heterótrofos y obtienen el alimento por absorción, como los hongos; otros realizan combinación de ambos tipos. Sin embargo, Plasmodium, obtiene los alimentos por ingestión. Euglena, puede cambiar el método de obtener su alimento, es autótrofo cuando está en presencia de luz y heterótrofo cuando se encuentra en ausencia de ella.
		f)	Los protistas pueden vivir en presencia de oxígeno y se les llama protistas aeróbicos; mientras que

			g) otros, solo pueden vivir en ausencia de ese gas y reciben el nombre de protistas anaeróbicos.
			h) La reproducción de la mayoría de las especies del reino protista es asexual. Otros, la minoría, se reproducen sexualmente. La variante sexual implica meiosis y la unión de gametos sin la formación de embriones.
604.	La importancia de los protistas son:	a) Medica:	Existen dinoflagelados (Pirrófitas) altamente tóxicos que al crecer a altas densidades generan la llamada marea roja provocando mortandad de peces e intoxicación a quienes consumen moluscos. Hay muchas especies de protozoarios que provocan enfermedades: Giardia lamblia (Giardiasis), entamoeba histolytica (Disenteria amibiana), tripanosoma cruzi (Enfermedad de chagas), trichomonas vaginalis (Tricomoniasis), Plasmodium vivax (Paludismo o malaria), toxoplasma gondii (Toxoplasmosis), entre otras.
		b) Ecológica:	Algunos dinoflagelados son endosimbiontes de corales denominándose zooxantelas que son responsables de la productividad primaria que permite la existencia de los arrecifes de corales. En el suelo, muchos protozoarios actúan en la descomposición de organismos, desintegrandola materia orgánica en sustancias que pueden ser utilizadas por otros seres vivos.
		c) Industrial:	A los fósiles de foraminíferos (Sarcodarios) se les llama fósiles índices. Analizando las especies presentes en muestras extraídas del subsuelo se puede estimar a qué profundidad del depósito se ha perforado.
605.	Reino fungí:	a)	Los hongos son organismos que durante mucho tiempo se clasificaron en el reino vegetal por ser inmóviles y poseer pared celular, pero en la actualidad los biólogos reconocen que estos organismos no son plantas; sin embargo, estudios recientes sugieren que los hongos se relacionan más de cerca con los animales que con las plantas, por ello desde 1969, Whittaker estableció la clasificación de los 5 reinos y los ubico en el reino fungí.
		b)	Designa a un grupo de organismos eucariotas muy diversos, principalmente terrestres entre los que se encuentran mohos, levaduras y setas. Se desarrollan en lugares oscuros y húmedos. En su mayoría son pluricelulares compuestos por masas de filamentos multicelulares y algunos son unicelulares como las levaduras.
606.	Los multicelulares poseen células agrupadas en filamentos llamados:	Hifas.	
607.	Las paredes de las hifas están compuestas básicamente por un polisacárido llamado:	Quitina.	
608.	Hongos:	a)	Son organismos con nutrición heterótrofa, ya sean saprofitos que se alimentan de materia orgánica muerta (Champiñón), parásitos que se alimentan de organismos vivos (Roya de café) o mutualista (Hongos liquenizados).
		b)	Son los principales descomponedores o desintegradores de la materia orgánica y en algunos casos, materia inorgánica. Almacenan sustancias de reserva en forma de glucógeno.
609.	Características de los hongos:	a)	Son eucariontes, unicelulares o pluricelulares.
		b)	Son heterótrofos (No tienen la capacidad de elaborar sus propios alimentos).
		c)	Poseen pared celular de quitina.
		d)	Forman asociaciones simbióticas con las raíces de algunas plantas o con algas.
		e)	Forman asociaciones con raíces, se denominan micorrizas. En esta asociación, la planta recibe del hongo nutrientes minerales y agua y el hongo obtiene de la planta hidratos de carbono y vitaminas que el por si mismo no es capaz de sintetizar mientras que la planta lo puede hacer a través de la fotosíntesis y otras reacciones internas.
		f)	Otro tipo de asociación es con las algas (Fotobionte), que puede ser una cianobacteria o clorofita; la asociación se denomina, Líquen. El hongo es llamado microbionte.
		g)	La reproducción puede ser asexual y sexual. La asexual ocurre por gemación en hongos unicelulares como las levaduras o por producción de esporas, en hongos multicelulares como el moho negro del pan.
		h)	Las esporas se reproducen en estructuras especializadas llamadas esporangios, que pueden ser de tres tipos: Conidios, ascas y basidios. Las esporas de los conidios son asexuales mientras que las ascosporas y las basidiocasporas son sexuales.
610.	Clasificación de los hongos:	a) Chytridiomycota:	Llamados, mohos acuáticos o mildius vellosos, poseen células móviles y pared celular de quitina, glucano y celulosa. Hifas vegetativas diploides. Pueden ser parásitos o saprofíticos terrestres, por ejemplo: Saprolegnia, que parasita camarones y peces. Phytophthora, llamado moho de la papa y plasmophora, llamado moho de la uva.
		b) Zygomycota:	Pueden ser acuáticos y terrestres; sin células flageladas. Hifas cenocíticas, paredes de quitina y producen esporangios, en su interior contienen esporangiosporas. Géneros representativos: Rhizopus, moho del pan, (Forma rizoides y estolones); entomophthora, parásitos de moscas y pilobolus, hongo coprofilo.
		c) Glomeromycota:	Hongos simbiontes, forman asociaciones con raíces, llamadas micorrizas que invaden las células vivas de la raíz. Posee hifas cenocíticas, se reproducen de forma asexual. Géneros representativos: Glomus y acaulospora, forman simbiosis con algunas plantas.
		d) Ascomycota:	Presentan hifas aceptadas, uninucleadas o multinucleadas; la pared celular de glucano y quitina. Forman cuerpo fructífero, el ascocarpo el cual puede tener diversidad de formas y colores; unicelulares o multicelulares; con ascas o sacos en el himenio, generalmente con ocho ascosporas. Géneros representativos: Saccharomyces (Unicelular) utilizado en panadería y cervecería; claviceps

				purpurea, que ataca el centeno y es fuente de LSD (Ácido lisérgico) utilizado en medicina como inductor del parto.
	e)	Basidiomycota:		Presentan hifas aceptadas, la pared celular de quitina y glucan. La mayoría multicelulares, forman basidiocarpo con diversidad de colores y formas: setas, corales, orejas, bejines y otros. El himenio con diversidad de formas, es el lugar donde forman los basidios con 4 basidiosporas. Las partes que posee el basidiocarpo de un macrohongo en forma de sombrilla. Píleo (Sombrilla).
				Himenio (Parte fértil donde se encuentran las esporas) puede tener forma de láminas, dientes, celdas, lisos, etc.
				Estípite (Sostiene al píleo e himenio).
	f)	Deuteromycota:		En algunos cuerpos fructíferos se pueden encontrar escamas, volva y anillo. Géneros representativos: Amanita (Hongo venenosos), ustilago maydis (Carbón del maíz); agaricus, champiñón y pleurotus entre otros.
611.	Importancia de los hongos:	a)	Agrícola:	Son parásitos de cultivos como el café, papa, trigo, uva, maíz, entre otros, provocando pérdidas económicas considerables. Pero algunas especies son utilizadas en el control biológico de plagas y enfermedades.
		b)	Alimenticia:	Agaricus campestris y agaricus bisporus, champiñones comestibles. Claviceps purpurea, que afecta a una gran variedad de cereales.
		c)	Ecológica:	Junto con las bacterias son considerados los barrenderos de la naturaleza, capaces de degradar materia orgánica y otros compuestos como, celulosa y lignina; liberan agua, dióxido de carbono, minerales y vitaminas, dejándolos disponibles para otros organismos. Forman simbiosis con raíces de plantas y con micro algas (Micorizas y líquenes respectivamente).
		d)	Industrial:	Son de gran utilidad en la industria de la fabricación de vinos, quesos, pan, medicamentos y productos biotecnológicos.
		e)	Medica:	Penicillium notatum y Penicillium chrysogenum: De los que se extrae la penicilina. Candida albicans produce candidiasis, una infección fúngica (Micosis). La candidiasis abarca infección que van desde las superficiales, como la candidiasis oral y vaginitis, hasta las sistemáticas y potencialmente mortales, conocidas como candidemias y afecta a persona inmunodeprimidas, tales como pacientes con cancer, trasplante o SIDA.
		f)	Social:	Existen hongos alucinógenos que producen alcaloides que afectan el sistema nervioso y aumentan las conexiones neuronales, provocan hipersensibilidad sensorial y alucinaciones como: Psilocybe y conocybe, llamados hongos sagrados, que crecen en estiércol de ganado. Sin embargo, psilocybe cubensis alucinógeno, ha sido utilizado en la industria farmacéutica para la extracción de productos con fines psicoterapéuticos, ya que contienen alcaloides: Psilocibina y psilocina.
		g)	Venenosos:	Como algunas especies del género amanita.

No.	Reinos de la naturaleza (Semana XVIII):	
612.	Reino plantae:	Está integrado por organismos multicelulares, eucariotas, autótrofos fotosintéticos, con pared celular de celulosa, vacuolas y pigmentos fotosintéticos en plastidios (Cloroplastos), de crecimiento indefinido, viven fijos a un sustrato sin capacidad locomotora; descendientes de las primeras algas verdes que lograron colonizar la superficie terrestre.
613.	Tejidos diferenciados:	De revestimiento, fotosintéticos y vasculares (Xilema y floema), la reproducción es fundamentalmente sexual; con órganos reproductivos multicelulares.
614.	Las plantas para nutrirse, obtienen:	La energía de la luz del sol que captan a través de la clorofila presente en los cloroplastos y con ella realizan la fotosíntesis, convirtiendo sustancias simples inorgánicas en compuestos orgánicos complejos, liberando oxígeno a la atmósfera en el proceso.
615.	Constituyen un grupo monofilético que se originó a partir de un ancestro común, un alga verde charophyta con las cuales comparten rasgos bioquímicos y metabólicos; ambas contienen clorofila a y b, pigmentos accesorios:	Carotenoides; anaranjados y amarillos (Carotenos y xantofillas, respectivamente), almacenan almidón como sustancia de reserva y poseen celulosa como principal componente de la pared celular.
616.	Las plantas constituyen unas 260,000 especies, entre ellas:	Musgos, hepáticas, helechos, plantas herbáceas y leñosas, arbustos, trepadoras, árboles y otras formas de vida que cubren la tierra y viven también en el agua.
617.	El reino fungi, ocupan todos los ecosistemas posibles, incluso los más extremos, así como:	Diferentes sustratos (Suelo, rocas, otras plantas, agua).
618.	Una de las plantas más grandes en El Salvador, capaces de elevar agua y compuestos minerales a gran altura es:	La ceiba.
619.	Las características del reino fungi son:	a) Todos son eucariotas y multicelulares. b) Poseen paredes celulares constituidas principalmente por celulosa.

		c)	Nutrición: Autótrofas.
		d)	Tienen crecimiento ilimitado.
		e)	No poseen miembros de locomoción.
		f)	Reproducción sexual con alternancia de generaciones:
			Individuos diploides ($2n$) llamados esporofitos que alternan con individuos (0 grupos de células producidas por sucesivas mitosis) haploides (n) llamados gametofitos.
620.	Se conocen tres grupos de plantas:	Briofitas o avasculares, vasculares inferiores y vasculares superiores o espermatofitas (Gimnospermas y angiospermas).	
621.	Las briofitas o avasculares:	a)	Son las plantas más sencillas del reino plantae, se considera que se originaron de células ancestrales primitivas de la división chlorophyta, por tanto, fueron las primeras formas de vida vegetal que conquistaron el medio terrestre.
		b)	En la actualidad aun muestran características muy primitivas, en morfología anatomía y reproducción:
		c)	Fueron las primeras plantas en colonizar los continentes, presentan alternancia heteromorfa de generaciones siendo la fase dominante en el ciclo de vida el gametofito:
		d)	Clasificación de las briofitas:
		e)	División marchantiophyta "hepáticas":
622.	El esporofito consta de:	Pie, seta y capsula y emerge del gametofito, siendo dependiente de este.	
623.	División bryophyta:	Estas plantas tienen predominio del gametofito; fotosintético, formado por rizoides, caulido o cauloide y filidios o filoides, que equivale a raíz, tallo y hojas respectivamente e las plantas superiores.	
624.	Los musgos habitan en:	Lugares húmedos y sombríos; pueden estar sobre suelo, rocas, corteza de árboles, paredes e incluso acuáticos; predominan en la época lluviosa, algunas pueden habitar zonas secas, hasta desérticas.	
625.	División anthocerophytina "antoceros" o "antocerotas":	a)	Constan de gametofito Taloso, dorsiventral, lobulado y dispuestos en roseta, con bordes sinuosos, ondulados o rizados y fotosintético; miden de 3cm a 10cm de diámetro.
		b)	Forman masas compactas y se unen al sustrato por medio de rizoides lisos unicelulares.
626.	El esporofito consta de:	Pie y capsula cilíndrica, de varios cm de longitud con aspecto de cuerno, la base del esporofito está rodeada por un involucro formado del gametofito.	
627.	El esporofito se encuentra en:	Zonas templadas y tropicales y crecen sobre suelos húmedos y sombreados y algunos son epifitos.	
628.	Vasculares inferiores son:	Helechos o plantas afines.	
629.	Vasculares inferiores:	a)	Son de organización cormofita por presentar:
		b)	Producen esporas, se distribuyen en zonas tropicales e intertropicales.
		c)	El gametofito es pequeño y Taloso; siendo la generación esporofítica la dominante.
		d)	Son las vasculares más primitivas; presentan xilema y floema y células lignificadas que les permite alcanzar mayor tamaño en relación a las briofitas.
		e)	Se encuentran aquí, psilotum, licopodios, colas de caballo y helechos que corresponden a la división pteridophyta y a las clases:
630.	Clase Psilotopsidae "psilotun":	a)	Presentan la organización más simple del grupo.
		b)	El gametofito es Taloso y de reducido tamaño.
		c)	El esporofito de mayor tamaño de 23cm a 25cm perenne y aéreo con ramificación dicótoma, fotosintético; carece de hojas y en su lugar posee escamas no fotosintéticas.
		d)	Produce esporas en esporangios trilobulados.
		e)	Habita entre grietas de rocas o puede ser epítito. En el país se ha reportado en el departamento de La Unión.
631.	Clase lycopodiopsidae:	a)	Miden unos 25cm de longitud, se encuentran en bosques templados, como el Parque Nacional Montecristo.
		b)	Poseen raíz, tallo (Rizomas y aéreos) y hojas de tipo microfila.
		c)	Los esporangios se encuentran en conos o estróbilos en la punta de los tallos.
		d)	Esta clase incluye dos géneros representativos, licopodium "licopodios" y selaginella "selaginelas", que se encuentran a orillas de caminos y ríos.
		e)	En selaginela, se producen 2 tipos de esporas:
			Las microspora y las megasporas, que se forman en los microsporangios y megasporangios, respectivamente; en cambio licopodium, produce un solo tipo de espora.
632.	Clase equisetopsidae "colas de caballo":	a)	El esporofito es la generación dominante, está formado por un tallo subterráneo (Rizoma) y uno aéreo; hueco, con nudos y entrenudos, fotosintético ya que las hojas están reducidas a escamas; está impregnado de silice, por lo que son ásperos y rígidos; alcanzan 1.3m de altura.
		b)	Las esporas se forman en esporangios al final de las ramas, cada espota está rodeada de un par de bandas, los elateres, que le sirven para dispersarlas.
		c)	Habitan sitios pantanosos o húmedos; desde los trópicos a las áreas frías de las zonas templadas, orillas de

			arroyos, tierras bajas y bosques húmedos, pero algunas especies crecen en lugares secos.
		d)	Se observan también en jardines y arriates.
633.	Clase filicopsidae " helechos":	a)	Es el grupo más evolucionado y diverso de las vasculares inferiores.
		b)	Poseen raíz, tallo y hojas; el tallo es rizomatos, erecto o columnar como en los helechos arborescentes.
		c)	Las hojas son de tipo macrofilo, llamadas fronda; es la parte dominante del esporofito.
		d)	Cuando las hojas son jóvenes presentan un enrollamiento, llamado callado o cabeza de violín que es característico del grupo.
		e)	Presenta tamaños variables, mide desde unos milímetros hasta 10, de longitud, puede ser simple o compuesta (dividida o pinnada) y por su función, pueden ser de tres tipos: Trotofilas, son estériles y solo realizan fotosíntesis; esporofilas, hojas reproductivas formadoras de esporas y trofoesporofilas, si realizan ambas funciones.
		f)	Las esporas se producen en esporangios ubicados en posición terminal, marginal o parte inferior de la hoja; agrupados en puntos llamaos soros; que pueden ser circulares o lineales.
		g)	Se encuentran en hábitats terrestres, rupícolas, epítitos y acuáticos.
		h)	Son importantes desde varios Ecológico, medicinal, alimenticio, decorativos e industrial, ya que puntos de vista: formaron el petróleo que actualmente se utiliza.
634.	Vasculares superiores (Plantas con semilla o espermatofitas):	a)	Son las plantas con más éxito sobre la tierra por adaptaciones morfoestructurales, funcionales y reproductoras.
		b)	Entre las adaptaciones están la cutícula cerosa, estomas, tejidos significados que les dan resistencia y sostén, tejido vascular y producción de semillas.
		c)	Se llaman cormofitas ya que presentan bien desarrollados: Raíz, tallo y hojas; estas últimas de formas y tamaños muy variados.
		d)	Predomina el esporofito que puede ser pequeño y herbáceo como la lechuga, hasta árboles de gran tamaño, como pino y mango, en cambio el gametofito es muy pequeño.
635.	Las vasculares superiores o espermatofitas se dividen en dos grupos de acuerdo a que si las semillas están cubiertas o protegidas por el fruto:	Gimnospermas y angiospermas.	
636.	Gimnospermas:	a)	Son plantas leñosas, la mayoría de porte arbóreo que alcanzan altura hasta de 30m o más.
		b)	Las hojas son de tamaño y forma variable, pero en general, son escamosas, flabeladas, filiformes (Aciculadas) o compuestas, semejante a palmeras (Pinnadas).
		c)	Tienen como característica principal la posesión de primordios seminales (Óvulos) desnudos en conos o estróbilos leñosos y en consecuencia producen semillas desnudas o no encerradas en un fruto.
		d)	Son ejemplos: Araucaria, pino, ciprés, tuya y cycas entre otras.
		e)	La mayoría de estas plantas tienen uso ornamental, pero otras son utilizadas para obtención de celulosa y resina.
637.	Angiospermas:	a)	Es el grupo más importante y diverso de plantas con semillas las cuales están protegidas o encerradas dentro del fruto; presentan complejidad en órganos vegetativos y reproductivos; siendo la flor, el órgano especializado para la reproducción sexual, que depende de polinizadores (Aves, insectos, mamíferos, etcétera).
		b)	Ejemplos: Frijol, arroz, mango, papaya, zapote, carao, entre otras.
638.	Las angiospermas a su vez, se dividen en:	Monocotiledóneas y dicotiledóneas.	
639.	Monocotiledóneas:	a)	Son herbáceas, con hojas largas y estrechas, venación paralela.
		b)	Sus partes florales en número de tres o múltiplo de tres.
		c)	Las semillas tienen un solo cotiledón (Hoja protectora embrionaria) y presentan endospermo (Tejido nutritivo), ejemplos: Arroz, maíz, maicillo, bambú, lirios, cebolla, guineo, etcétera.
640.	Dicotiledóneas:	a)	Pueden ser herbáceas o leñosas, tienen hijas en forma variable y la venación es reticulada.
		b)	Sus partes florales presentan múltiples de 4 o 5 absorbido por los cotiledones.
		c)	Ejemplos: Cacao, mango, carao, pepeto y aguacate, entre otras.
641.	Importancia de las plantas:	a)	Alimenticia: Ya sea como alimento directo o derivados: Maíz (<i>Zea mays</i>); frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>); tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>); cebolla (<i>Allium cepa</i>), caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>), aceite de girasol (<i>Helianthus annuus</i>), etc.
			Entre las alimenticias, las que se utilizan para elaborar bebidas: Chocolate (<i>Theobroma cacao</i>), café (<i>Coffea arabica</i>); horchata de morro (<i>Crescentia alata</i>), atol de elote y atol choco (<i>Zea mays</i>).
		b)	Ecológica: Son la base de los ecosistemas, productores primarios, establece relaciones entre los componentes bióticos abióticos. Estabiliza los terrenos en pendientes y reduce el escurrimiento superficial, favoreciendo la infiltración de las precipitaciones, retiene la humedad y constituye el habitat para la fauna.
		c)	Industrial: El maguey (<i>Agave americana</i>) para elaborar lazos, pitas y costales, algodón (<i>Gossypium hirsutum</i>) para fibra textil, mostaza (<i>Brassica nigra</i>) para aderezar, lúpulo (<i>Humulus lupulus</i>) para elaborar cerveza; para elaborar refrescos, la vainilla (<i>Vanilla planifolia</i>). Por otra parte, es fuente de diversos materiales: Aceites, madera, resinas, caucho, etc.
		d)	Maderable: Ya sea para construcción general, pino (<i>Pinus oocarpa</i>), ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>); o maderas finas, cedro (<i>Cedrela odorata</i>), caoba (<i>Swietenia humilis</i>), laurel negro (<i>Cordia alliodora</i>), etc.
		e)	Medicinal: Del sauce llorón (<i>Salix humboldtiana</i>), se extrae el principio activo de la aspirina; otras de uso popular como la cola de caballo (<i>Equisetum sp.</i>), sábila (<i>Aloe vera</i>) para infecciones de la piel, ciprés (<i>Cupressus lusitanica</i>) para sacar la fiebre, entre otras.
		f)	Ornamental y cultural: En jardines, parques, interiores de edificios así como aquellas que se utilizan para ceremonias (Primera comunión, bodas, etc.), que al mismo tiempo, generan bienes

			económicos.
		g)	Servicios ambientales: Liberan oxígeno, capturan dióxido de carbono, retienen el suelo y evitan la erosión, purifican el ambiente, amortiguan la luz y el calor y constituyen alimento para la fauna.
642.	Reino animalia:	a)	Comprende un conjunto de seres vivos diversos que presentan una serie de características comunes entre ellos, lo que los hace diferente del resto de organismos que forman parte de la diversidad biológica.
		b)	Tienen capacidad de movimiento, se desplazan, para buscar alimento y han desarrollado sistemas para relacionarse con el medio en que viven.
643.	Se han descrito y nominado más de:		1.5 millones de especies de animales y cada año se describen entre 15,000 a 20,000 nuevas especies.
644.	El reino animalia comprende:		Un conjunto de seres vivos eucarióticas, pluricelulares con nutrición heterótrofa.
645.	Los animales:		Son los seres vivos con mayor biodiversidad y han colonizado todos los ambientes existentes. Se encuentra animales viviendo en el aire, agua y tierra.
646.	La mayoría de los biólogos, dividen a los organismos del reino animal, en:		35 phyla.
647.	La mayor parte de los animales son invertebrados, estos carecen de columna vertebral, por ejemplo:		Esponjas, medusas, corales, gusanos, lombrices de tierra, nematodos, arácnidos, moluscos, insectos, crustáceos, estrellas de mar, entre otros.
648.	El grupo de vertebrados que comprende los animales más conocidos como:		Peces, ranas, serpientes, tortugas, aves, perros, caballos, cabras, cerdos; estos poseen columna vertebral y representan el 5% de las especies del reino animal.
649.	Zoología:		Es la ciencia biológica que estudia a los seres del reino animalia.
650.	La clasificación del reino animalia fue propuesta por:		El científico Juan Bautista Monet y Caballero de Lamarck.
651.	Los siguientes criterios de la clasificación son:	a)	Presencia o ausencia de huesos (Columna vertebral).
		b)	Aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y sistema nervioso.
		c)	Presencia o ausencia de celoma (Cavidad interna protegida por tejido epitelial).
652.	La clasificación de los animales y atendiendo a la presencia o ausencia de una columna vertebral se clasifican en dos grupos:		Vertebrados e invertebrados.
653.	El término "invertebrado" fue introducido por:		Lamarck (Se considera el fundador de la zoología de invertebrados).
654.	En la clasificación de Carlos Linneo, los animales invertebrados se dividían en:		Insectos y gusanos (refiriéndose respectivamente a los artrópodos y los anélidos).
655.	Características de los animales invertebrados:	a)	Animales sin esqueleto interno, aunque pueden tener un esqueleto externo o exoesqueleto impermeable de quitina para evitar la deshidratación.
		b)	Algunos grupos con simetría radial, no se pueda trazar un único eje que divida el animal en dos partes simétricas.
		c)	La mayoría de los animales con simetría radial son sedentarios o muy poco móviles.
		d)	Ejemplos: Los cnidarios y equinodermos.
		e)	Presentan diversas formas de locomoción (Marcha, salto, vuelo, etc.) a través de distintas estructuras especializadas para el desplazamiento.
		f)	Se les puede encontrar en casi todos los ambientes del planeta, en habitat marinos, dulceacuícolas y terrestres.
		g)	Por ejemplo las estrellas de mar, pulpos y calamares son exclusivamente marinas.
		h)	Los artrópodos (Insectos, arañas, cangrejos, etc.) son el grupo de animales más diversos y con más éxito biológico que han invadido casi todos los hábitats acuáticos y terrestres disponibles.
656.	Ejemplos de animales vertebrados:		Anélidos, artrópodos, moluscos y todos los vertebrados (El cuerpo humano presenta simetría bilateria).
657.	Clasificación de los invertebrados:		Poríferos, cnidarios, platelmintos, nematodos, anélidos, moluscos, equinodermos, artrópodos.
658.	Platelmintos:	a)	Llamados gusanos planos.
		b)	Tienen cuerpo alargado y un sistema nervioso muy sencillo.
		c)	Algunos tienen vida libre, como planaria sp planaria y otros son parásitos, como la taenia solium solitaria del cerdo.
659.	Nematodos:	a)	Tienen forma de gusano cilíndrico no segmentado.
		b)	Algunos de vida libre y otros parásitos, como áscaris lumbricoides o lombriz intestinal, que es visible en los excrementos, viven en el intestino delgado y se alimentan de comida semi digerida por la persona o de células intestinales.
660.	Anélidos:	a)	Tienen forma de gusano alargado, blandos, con cuerpo cilíndrico dividido en segmentos o metámeros.
		b)	Pueden vivir en medios húmedos, acuáticos y en medios terrestres.
		c)	No tienen esqueleto, carecen de apéndices articulados.
		d)	La más común es la lombricus terrestres o lombriz de tierra.
661.	Moluscos:		Viven en ambientes acuáticos o terrestres muy húmedos.
662.	El cuerpo de los moluscos está formado por tres regiones:		La cabeza anterior, un pie ventral que sirve para la locomoción y una masa visceral muy desarrollada.
663.	Los moluscos se dividen en:		Gasterópodos (Caracoles), bivalvos (Conchas, almejas y ostras) y los cephalópodos (Pulpos y calamares).
664.	Equinodermos:	a)	Son un filo de animales exclusivamente marinos y bentónicos.
		b)	Su nombre alude a su excesivo esqueleto interno formado por osículos calcáreos.
		c)	Tienen forma estrellada o esférica.
		d)	Su cuerpo está cubierto de un esqueleto formado por placas, con púas.
		e)	Presentan simetría radial y se desplazan por la actividad de los miles de podios de la superficie oral, permaneciendo los brazos de la estrella de mar más, o menos estáticos respecto al disco central.
		f)	El movimiento en la mayoría de casos es un deslizamiento suave y lento.
		g)	Se trasladan y se alimentan mediante una red de canales internos que bombean agua hacia las distintas partes de su cuerpo.
		h)	Entre ellos se encuentran las estrellas de mar y los erizos de mar.

665.	Ejemplos de equidermos son:	Estrella de mar y erizo de mar.		
666.	Artrópodos:	a)	Constituyen el filo más numeroso y diverso del reino animalia.	
		b)	El término incluye a animales invertebrados dotados de un esqueleto externo o exoesqueleto de quitina.	
		c)	Tienen antenas, apéndices articulados y piezas bucales.	
		d)	Viven en ambientes tanto acuáticos como terrestres.	
667.	Los artrópodos se dividen en:	Crustáceos, insectos, arácnidos y miriápodos.		
668.	Crustáceos:	a)	El cuerpo está dividido encefalotórax y abdomen.	
		b)	Tienen dos pares de antenas y cinco pares de patas.	
		c)	La mayoría son acuáticos.	
		d)	Incluye varios grupos como langostas, camarones, cangrejos, langostinos y percebes.	
669.	Insectos:	a)	El cuerpo se divide en cabeza, tórax y abdomen.	
		b)	Poseen un par de antenas, tres pares de patas y dos pares de alas.	
		c)	Asimismo, incluye mariposas, saltamontes, mantis religiosa, hormigas, etc.	
670.	En el mundo hay unas 800,000 especies de insectos, más que entre todos los demás animales juntos, que viven en los más diversos medios y de todos los modos posibles:	Los herbívoros, carnívoros, parásitos, simbóticos, sociales; algunos beneficiosos para el hombre: Abeja, mariposa de la seda, etc., y otros perjudiciales: Langostas, zancudos, moscas, etc.		
671.	Arácnidos:	a)	El cuerpo esta dividido encefalotórax y abdomen.	
		b)	Carecen de antenas y tienen cuatro pares de patas y dos apéndices exclusivos del grupo:	Los quelíceros y los pedipalpos.
		c)	Viven en medios terrestres.	
		d)	Incluye formas tan conocidas como arañas, garrapatas, escorpiones, entre otras.	
672.	Miriápodos:	a)	Su cuerpo se encuentra dividido en cabeza, con un par de antenas y tronco, con numerosos anillos.	
		b)	Cada anillo presenta uno o dos pares de patas.	
		c)	Son terrestres.	
		d)	Incluye el ciempiés, milpiés, etc.	
673.	Las características de los vertebrados son:	a)	Animales con un esqueleto interno o endoesqueleto.	
		b)	Pueden ser de tejido óseo o cartilaginoso.	
		c)	Simetría bilateral, es decir, su cuerpo podría dividirse mediante un eje imaginario en dos partes simétricas.	
		d)	División del cuerpo en tres regiones bien diferenciadas:	Cabeza, tronco y extremidades.
		e)	Los tetrápodos:	Presentan dos pares de extremidades.
		f)	Desarrollo de un sistema nervioso.	
		g)	Desarrollo de órganos de los sentidos.	
674.	Los vertebrados se pueden clasificar en:	Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.		
675.	Las características de los peces son:	a)	Animales de forma hidrodinámica, de agua dulce o marina.	
		b)	Grupo de vertebrados más primitivo.	
		c)	Esqueleto óseo o cartilaginoso.	
		d)	Cuerpo cubierto de escamas y adaptado a la vida acuática.	
		e)	Respiran mediante branquias.	
		f)	Reproducción externa o interna, son ovíparos, ovovivíparos y vivíparos.	
		g)	Se alimentan de algas, otros peces o plancton.	
		h)	Ejemplos: Tiburón, machorra, guapote tigre, tilapia, bagre, salmón, etc.	
676.	Las características de los anfibios son:	a)	Animales tetrápodos (4 patas).	
		b)	Pasan parte de su vida en el agua y parte en tierra firme (Lugares húmedos).	
		c)	Se reproducen por huevos pequeños y sin cascara que ponen en el agua.	
		d)	Respiración branquial en la etapa larvaria acuática y pulmonar en la etapa adulta semiterrestre aunque algunos mantienen las branquias durante toda su vida.	
		e)	Producen metamorfosis durante su desarrollo.	
		f)	Comen insectos, gusanos (Carnívoros).	
		g)	Animales de sangre fría.	
		h)	Pasan periodos de hibernación.	
		i)	Ejemplos: Rana, sapo, salamandra y tritón.	
677.	Las características de los reptiles son:	a)	Piel cubierta de escamas soldadas.	
		b)	Arrastran su cuerpo al desplazarse (Reptan).	
		c)	Respiran por pulmones.	
		d)	Se reproducen por huevos con cascara.	
		e)	Unos carnívoros como cocodrilos y serpientes y otros herbívoros como las tortugas.	
		f)	Sangre fría.	
		g)	Con patas: Cocodrilos, tortugas, lagartos.	
		h)	Sin patas: Serpientes.	
		i)	Ejemplos: Tortuga, masacuate, iguana, queco, etc.	
678.	Las características de las aves son:	a)	Cuerpo cubierto de plumas que les permite volar.	
		b)	Tienen pico en lugar de dientes.	
		c)	Se reproducen por huevos con cascara.	
		d)	Temperatura constante (Sangre caliente).	
		e)	Alimentación variada: Carnívoros como la gaviota y halcón; insectívoros como la golondrina; herbívoros como el colibrí y omnívoros como la gallina.	
679.	Las características de los mamíferos son:	a)	Cuerpo cubierto de pelo.	
		b)	Temperatura constante (Sangre caliente).	

		c)	Son amamantados por sus madres.
		d)	Cuatro patas para caminar: Para vivir en el agua se han transformado en aletas como el delfín.
		e)	Respiran por pulmones.
		f)	Son vivíparos la mayoría.
		g)	Alimentación variada: Carnívoros como el león, herbívoros como la vaca y omnívoros como el cerdo.
		h)	Ejemplos: Murciégalos, ballena, perro, rata, etc.
680.	Las importancias del reino animalia son:	a) Medica:	<p>Insectos transmisores de enfermedades al hombre: El mosquito (<i>Aedes aegypti</i>), agente portador del virus del dengue, el zancudo (<i>Anopheles</i>), el paludismo o malaria; la pulga transmite la peste bubónica, etc.</p> <p>Los nematodos parásitos importantes del hombre: <i>Enterobius vermicularis</i> que producen una intensa comezón en el ano.</p> <p><i>Trichuris trichura</i> (Tricocéfalo) que provoca cólicos, vómito y diarrea.</p> <p><i>Ascaris lumbricoides</i> (Lombriz intestinal) que causa diarreas.</p> <p>Las 32 especies de <i>Taenia</i> reconocidos parasitan a diversos animales, pero solo <i>taenia saginata</i> (Solitaria de la res) y <i>T. solium</i> (Solitaria del cerdo) causan enfermedad en el hombre.</p> <p>Se utilizan distintos animales vertebrados para realizar investigaciones científicas, en la elaboración de sueros, vacunas y antídotos.</p>
		b) Ecológica:	<p>Los animales son importantes eslabones en las cadenas alimentarias.</p> <p>Los insectos sirven de alimento a muchas aves y mamíferos y algunos peces se alimentan de insectos acuáticos.</p> <p>Son imprescindibles para la polinización de la mayoría de las plantas con flores.</p> <p>Agentes de control biológico (Mantenimiento de equilibrio natural de las poblaciones), por ejemplo, los hipopótamos en África y los manatíes en Florida son agentes importantes al limpiar las vías fluviales de la vegetación que las obstruyen, como el Jacinto acuático.</p>
		c) Alimenticia:	El ser humano toma como alimentos a muchos animales: Peces, aves, iguanas, etc.
		d) Industrial:	<p>En la industria, principalmente se utiliza pelo y lana de distintos mamíferos como ovejas, alpacas, vicuña, camellos, para elaborar frazadas, bufandas, etc.</p> <p>Las grasas animales son utilizadas para la fabricación de jabones.</p> <p>El marfil que se obtiene de los colmillos de algunos mamíferos como el elefante, son utilizados para elaborar distintos artículos de joyería.</p>
		e) Psicológica:	<p>Los animales son modelos e inspiración para obras de arte, desde las pinturas de las cavernas hasta las creaciones actuales; algunas culturas reverencian tótem (esculturas mágicas religiosas).</p> <p>Asimismo, crean lazos afectivos como por ejemplo, las mascotas y animales de zoológicos, que satisfacen necesidades humanas; utilizados por algunos psicoterapeutas en sus trabajos con los pacientes.</p> <p>Los animales proporcionan un cierto refuerzo psicológico positivo que puede ser de incalculable valor para la salud mental de la humanidad en su conjunto.</p> <p>De hecho se ha demostrado que la tasa de suicidios es menor entre los que poseen mascotas.</p> <p>Los perros además de ser animales de compañía del hombre, les auxilian en labores de rescate, vigilancia, pastoreo, localización de extraviados, arrastre de trineos, guías de invidentes, etc.</p> <p>Los caballos y asnos además de auxiliar al hombre en el trabajo, les sirven de transporte.</p>
		f) Agrícola:	<p>Algunas especies de anélidos son útiles en la lombricultura obteniéndose abono de muy buena calidad, conocido como humus de lombriz o lombricomposto.</p> <p>Este humus se produce de la digestión de materiales orgánicos por parte de las lombrices y posee altas propiedades como mejorador de las características físicas del suelo, al ser removido y aireado.</p>

No.	Ecología (Semana IXX):	
681.	El término ecología fue acuñado por:	El biólogo alemán Ernest Heinrich Haeckel en 1869.
682.	Ecología:	<p>a) Es el estudio de la economía de la naturaleza.</p> <p>b) La investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con los que se relaciona directa o indirectamente.</p> <p>c) Es el estudio de todas las complejas interrelaciones a las que Darwin se refería como las condiciones de la lucha por la existencia.</p>
683.	Para el ecólogo inglés Charles Elton, ecología:	Es la ciencia que se ocupa de la sociología y economía de los animales.
684.	El ecólogo Odum define la ecología como:	El estudio de la estructura y función de la naturaleza.
685.	Krebs (1986), define la ecología como:	Estudio científico de las interacciones que determinan la distribución y abundancia de los organismos.
686.	Margalef (1991), define la ecología como:	Economía de la naturaleza.
687.	La ecología contribuye a:	El estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente.
688.	El hombre era parte de:	Ecosistema que habitaba y que estaba sujeto a los mecanismos reguladores del mismo.
689.	Las tribus primitivas, dependían de:	La caza, la pesca y la recolección de alimentos, necesitaban un conocimiento detallado de donde y cuando podían encontrar a su presa.
690.	El establecimiento de la agricultura aumentó la necesidad de:	Aprender la ecología, práctica de las plantas y los animales domésticos.
691.	La etnología demuestra que:	Los pueblos primitivos poseían una aguda conciencia de la íntima interdependencia que existe entre el mundo viviente y su ámbito físico, llegando a acumular una considerable información ecológica, integrada en su

		vivencia mágica del cosmos.
692.	En el siglo IV a.C. Aristóteles intento:	Explicar las plagas de ratones de campo y langostas en su historia animalium.
693.	Los trabajos de Aristóteles y Teofrasto son:	Pioneros en describir la estructura de los animales con gran detalle.
694.	Anton Van Leeuwenhoeck (1632-1723):	Estudio la formación del almidón en las plantas y observo en el agua de un estanque y en la saliva humana, lo que él llamaría animaluchos, conocidos en la actualidad como protozoos y bacterias.
695.	Charles Darwin (1809-1882) con cualidades de biólogo y de explorador, embarcado en el Beagle (1837):	Pudo impresionar viendo la distribución de las especies vivientes en América del sur y compararlas con las europeas.
696.	En el siglo XIX, el biólogo y zoólogo alemán Ernst Haeckel (1834-1919) es considerado:	El padre de la ecología.
697.	Ernst Haeckel:	Fue el primer científico que propuso la creación de un neologismo especial para definir las relaciones entre los seres vivos y sus hábitats, otro neologismo que se iba popularizando para significar el ambiente físico propio de una determinada especie viviente.
698.	Utilizo el termino Oekologie (Aproximadamente en 1869):	Ernst Haeckel
699.	Marcell Mauss (1906):	Estudio las sociedades esquimales y sus cambios estacionales, obra auténticamente pionera de la antropología ecológica.
700.	El aumento de la población humana, debido en parte a los adelantos científicos, ha obligado al hombre a:	Invasión y a modificar, para su conveniencia, las estructuras naturales.
701.	La ecología es:	<p>a) La rama de la biología que estudia los seres vivos, su medio y las relaciones que se establecen entre ellos.</p> <p>b) Un campo muy extenso del conocimiento biológico es muy difícil delimitar un tipo de problema específico u objeto de su estudio.</p>
702.	La ecología puede ser estudiada a muchos niveles diferentes desde:	Las proteínas y ácidos nucleicos (Bioquímica y biología molecular), células (Biología celular), tejidos (Histología), individuos (Botánica, zoología, fisiología, bacteriología, micología y otras), y finalmente, al nivel de las poblaciones, comunidades, ecosistemas y la biosfera.
703.	Los enfoques en la ecología son:	<p>a) Enfoque de poblaciones: Se estudian las propiedades particulares de un grupo de individuos de la misma especie o población a tres niveles fundamentales: Adaptaciones de los organismos de la población a su medio ambiente, distribución geográfica de la población y variaciones en tamaño y densidad de las mismas.</p> <p>b) Enfoque de comunidades: Se estudian básicamente interacciones entre las poblaciones y la composición de las especies que la conforman.</p> <p>c) Enfoque de ecosistemas: Dado que en los ecosistemas se encuentra un gran número de organismos que realizan actividades y que se hallan en ambientes distintos; en el enfoque de ecosistemas, los organismos y sus actividades se describen de manera de procesos de flujo de energía y ciclo de nutrientes, lo cual permite realizar una comparación entre ecosistemas, por disímiles que estos sean.</p>
704.	La ecología abarca:	Todos los aspectos vitales de las plantas y animales que están bajo observación, su posición sistemática, sus reacciones frente al ambiente y entre sí y la naturaleza física y química de su entorno, así como también se relaciona con los niveles de organización de la materia más complejos.
705.	La ecología sirve de disciplinas, conocidas como:	Ciencias ambientales.
706.	Ciencias ambientales:	Cuyo objeto es el estudio del medio ambiente de manera integral:
707.	Ciencias que estudia las ciencias ambientales:	Geología, geografía, meteorología, física, matemáticas, química, climatología, hidrología, entre otras; incluyendo además las ciencias sociales.
708.	Las interrelaciones de la ecología con otras ciencias son:	Biogeografía, filogeografía, evolución (Historia), conservación, paisaje, metapoblaciones, historia, sociología, urbanismo, antropología, política, economía, geografía, agronomía, fisiología, genética, biología molecular.
709.	Interrelaciones de la ecología con otras ciencias son:	<p>a) Genética: Mecanismos que permiten la transmisión de genes a la progenie; esto permite que los nuevos organismos estén dotados de características similares a las madres y los padres.</p> <p>b) Matemáticas: Estimaciones y modelos que nos permiten calcular, entre cosas, características de una población como densidad, natalidad, mortalidad.</p> <p>c) Biología: Contribuye con los conocimientos taxonómicos, etológicos y fisiológicos de los organismos, entre otros.</p> <p>d) Física: Transformaciones de energía que fluye en los ecosistemas; ejemplo geofísica.</p> <p>e) Geografía: Estudio de los hechos y fenómenos físicos que suceden dentro de la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera tomando en cuenta las causas que los producen y su repercusión en el medio biótico.</p> <p>f) Química: Estudio de la estructura molecular de la materia viva y del medio no vivo. Y las interacciones y reacciones entre estas moléculas.</p>
710.	La ecología es una ciencia multidisciplinaria porque:	Utiliza los principios de la física en los procesos bióticos relacionados con la transferencia de energía, desde los productores, que aprovechan la energía lumínica para producir compuestos orgánicos complejos, hasta las bacterias, que obtienen energía química mediante la desintegración de las estructuras moleculares de otros organismos.
711.	La química en los procesos metabólicos y fisiológicos de los biosistemas dependen de:	Reacción química.
712.	Los seres vivientes hacen uso de:	Las sustancias químicas que se encuentran en el entorno.
713.	Geología:	Estudia la composición y estructura interna de la tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico formando la estructura de los biomas.
714.	Las matemáticas son para:	El cálculo, la estadística, las proyecciones y extrapolaciones cuando los ecólogos tratan con información específica acerca del número y la distribución de las especies, la evaluación de la biomasa, el crecimiento demográfico, la extensión de las comunidades y la biodiversidad, y para cuantificar las presiones del entorno en

		un bioma dado.
715.	La climatología y la meteorología son para:	Para comprender como las variaciones en las condiciones del clima en un region dada influyen en la biodiversidad.
716.	La ética promueve:	Los valores contenidos en el ambientalismo científico.
717.	Otras ciencias afines son:	<p>a) Ecología microbiana: Es la rama de la ecología que estudia a los microorganismos en su ambiente natural, los cuales mantienen una actividad continua imprescindible para la vida en la tierra.</p> <p>b) Biogeografía: Estudia la distribución de la vida sobre la tierra, así como los procesos que la han originado, que la modifican y que la pueden hacer desaparecer.</p> <p>c) Ecología del paisaje: Es una disciplina entre la geografía orientada regionalmente y la biología, que estudia los paisajes tanto naturales como antrópicos.</p> <p>d) Limnología: Es la rama de la ecología que se centra en el estudio de los sistemas acuáticos continentales: Ríos, lagos, lagunas, etc.</p> <p>e) Etoecología: Estudia el comportamiento de los seres vivos en el ambiente.</p> <p>f) Ecología humana: Estudio de las conexiones de la población con el ecosistema.</p>
718.	Para facilitar el estudio de los fenómenos ecológicos y tener una metodología adecuada para la comprensión del objeto de conocimiento de la ecología, se le ha dividido en dos grandes ramas que son:	Autoecología y sinecología.
719.	La autoecología:	<p>a) Es el escalón más básico de la ecología que estudia las especies en relación al eslabón superior.</p> <p>b) Se encarga del estudio de las adaptaciones de una especie a los factores abióticos a través del análisis cuantitativo, con énfasis en la distribución geográfica y la dinámica poblacional (Natalidad, mortalidad) y el cualitativo, que se considera a los caracteres genéticos.</p> <p>c) La adaptación: Consiste en la existencia o posesión de características fisiológicas, morfológicas y etológicas que son adecuadas para que una especie sobreviva bajo las condiciones abióticas o bióticas en que vive.</p> <p>d) Suelen ser comunes para los miembros de una población, heredados de los progenitores y por lo tanto pueden ser transmitidos.</p> <p>e) El objeto central de la autoecología es: El individuo y presta atención a los conceptos del habitat, nicho ecológico y adaptación.</p>
720.	La sinecología:	<p>a) Se ocupa del estudio de grupos de organismos que están asociados unos con otros formando una unidad.</p> <p>b) Estudia las relaciones entre las distintas especies de una comunidad o biocenosis, como por ejemplo las relaciones que guardan las plantas y los animales.</p> <p>c) Es el estudio de comunidades, como medios ambientales individuales y las relaciones entre las especies que viven ahí.</p>
721.	Los diferentes niveles de organización del espectro biológico han sido considerados por Odum (1971) como:	Sistemas biológicos.
722.	Cuando los componentes bióticos y abióticos interactúan entre sí, a través de un intercambio de materia y energía, se produce:	Un sistema biológico funcional.
723.	Los ecólogos tratan especialmente los sistemas:	Individual, poblacional, comunidad, ecosistema y biosfera como niveles de jerarquía.
724.	Individuo:	<p>a) Es un organismo que fisiológicamente es independiente de otro individuo.</p> <p>b) Ejemplo: Un caracol, un perro, un cangrejo, etc.</p> <p>c) A nivel individual se trata de entender como un organismo sobrevive bajo condiciones físico-químicas cambiantes y cómo se comporta el individuo para reproducirse, evitar a los predadores y localizar alimento.</p>
725.	Población:	<p>a) Ejemplos: La población humana, la población de coyotes, la población de pinos, etc.</p> <p>b) Conjunto de individuos que viven al mismo tiempo en un mismo lugar, se relacionan entre si y pertenecen a la misma especie.</p>
726.	Comunidad:	<p>a) Es el conjunto de poblaciones que conviven en un mismo lugar conformadas por distintas especies; también se le denomina biocenosis.</p> <p>b) Ejemplos: Comunidad de bosque salado.</p>
727.	Ecosistema:	Es la interacción de la comunidad biológica con el medio físico, con una distribución espacial amplia.
728.	Bioma:	<p>a) Es un conjunto de ecosistemas con algunas características similares referentes al clima y a la vegetación uniforme.</p> <p>b) En otras palabras, un bioma es una unidad de gran extensión que abarca muchos ecosistemas que se desarrollan bajo un mismo clima, y que puede identificarse por su vegetación uniforme.</p> <p>c) Debe tenerse en cuenta que un determinado clima se acompaña de una vegetación característica.</p> <p>d) Ejemplos: Un desierto.</p>

No.	Ecología (Semana XX):	
729.	La tierra funciona como un inmenso ecosistema que incluye en su interior a otros ecosistemas, tales como:	Bosques, suelos, agrícolas, mares, lagos, lagunas, ríos, etc.
730.	El término ecosistema fue utilizado por primera vez en 1935 por:	El ecólogo británico Sir Arthur Tansley (1871-1955).
731.	Sir Arthur Tansley:	Quien lo uso refiriéndose a todo el sistema (En el sentido físico) incluyendo la complejidad de organismos, así como el total de los factores físicos que conforman el medio del bioma.

732.	Las partes fundamentales de un ecosistema lo constituyen:	Los productores, consumidores y los organismos responsables de la desintegración o descomposición de la materia orgánica que comprenden el componente biótico; en cambio, el componente abiótico, está formado por el medio físico y químico del medio.	
733.	La energía necesaria para el funcionamiento del ecosistema procede del:	Sol.	
734.	Ecosistema:	a)	En un principio se aplicó a unidades de diversas escalas espaciales, desde un pedazo de tronco degradado, un charco, una región o la biosfera del planeta, siempre y cuando en ellas pudieran existir organismos, ambiente físico e interacciones.
		b)	Se define como un sistema o conjunto de partes interdependientes que funcionan como una unidad que requiere entradas y salidas de materia y energía.
		c)	Se define como la unidad natural de partes bióticos y abióticos, con interacciones mutuas que producen un sistema estable con intercambio de materia y energía.
		d)	Recientemente, se le ha dado un énfasis geográfico y se ha hecho análogo a las formaciones o tipos de vegetación; por ejemplos: matorral, bosque de pinos, pastizal, etc.
735.	El ecosistema establece que:	a)	El desarrollo del ecosistema está asociado, a su composición, estructura y función.
		b)	Existe una relación energética entre entradas y salidas del ecosistema la cual se transforma y se libera en forma de calor.
		c)	Se produce una transferencia de energía a través de las cadenas y redes alimentarias.
		d)	Existe una diversidad de organismos en tiempo y espacio, producto de la evolución del ecosistema.
		e)	Se produce un dinamismo interno mediante los ciclos de nutrientes, asociado a factores físico-químicos, que se realizan en el ecosistema.
		f)	Funcionalmente los organismos desarrollan acciones y relaciones que les permiten la subsistencia.
		g)	Los organismos desarrollan roles definidos, con el objeto de su conservación.
		h)	Los ecosistemas están sujetos al establecimiento de un balance de nutrientes, en función de su equilibrio interior.
736.	Un ecosistema está constituido por:	El conjunto de factores ambientales, que se definen como los componentes del medio, capaces de actuar directamente sobre los organismos.	
737.	Un ecosistema se divide en:	Componente abiótico y biótico.	
738.	Los componentes abióticos son de dos tipos:	Físicos y químicos.	
739.	Componentes abióticos físicos:	a)	Son los componentes básicos que afectan a un ecosistema así como a la comunidad biológica o conjunto de organismos vivos.
		b)	Son todos aquellos parámetros físicos que afectan a los organismos que corresponden a los componentes inertes o no vivos como por ejemplo: Luz solar, temperatura, precipitación, viento, luz/sombra, altitud y latitud, disponibilidad de agua, cantidad de minerales del suelo, atmósfera, etc.
740.	Algunos factores y su efecto de componentes abióticos físicos son:	a)	Luz solar: Fuente principal de energía del ecosistema. Varían según el ángulo de incidencia en la superficie terrestre. Importante en el efecto térmico, fotosintéticos y coloración de algunos animales.
		b)	La temperatura: Energía térmica proveniente de la luz solar que indica la intensidad de la energía expresada en grados (°C, °K, °F). En los polos norte y sur se tienen las temperaturas más bajas. A temperaturas extremas los organismos desarrollan adaptaciones morfológicas y fisiológicas. Cada organismo tiene un límite de resistencia al incremento de temperatura, al rebasar ese límite, por ejemplo los vegetales cierran sus estomas para evitar transpirar y los animales pueden emigrar.
		c)	Humedad: Es la proporción de vapor de agua que contiene un volumen de aire y está relacionada con la pluviosidad y la temperatura. La humedad del aire es un factor que es útil para evaluar la comodidad térmica del cuerpo vivo que se mueve en cierto ambiente. También es importante, tanto la del aire como la de la tierra, para el desarrollo de las plantas.
		d)	Precipitación: Es el término con el cual se denominan las formas de agua en estado líquido o sólido que caen directamente sobre la superficie terrestre o de otro planeta. Esto incluye la lluvia, llovizna helada, lluvia helada, granizo, hielo granulado, nieve, granizo menudo y bolillas de nieve. Pluviosidad: Es la magnitud o la intensidad de la precipitación, la cual determina el tipo de ecosistema, por ejemplo: Bosque tropical lluvioso.
		e)	Estructura del suelo, depende de: Textura: Condicionada por el tamaño de las partículas sólidas. Porosidad: Cantidad de espacios que permiten la circulación de agua y aire. Profundidad: Afecta a los seres vivos que utilizan el suelo como refugio.
741.	Componentes abióticos químicos:	a)	Son los factores de naturaleza química que inciden en el desarrollo de un ecosistema, tal es el caso de la composición química de los sustratos, ya sea acuáticos o terrestres, por ejemplo: La composición química del suelo que presenta todas las reservas de materiales orgánicos degradados (Humus).
		b)	También existen reservas de aminoácidos, vitaminas, hormonas, etc.
742.	Entre otros componentes de abióticos químicos se tienen:	Gases como el oxígeno (O_2), y el dióxido de carbono (CO_2), salinidad, nutrientes, etc.	
743.	Factores y efectos de los componentes abióticos químicos:	a)	Gases disueltos: El oxígeno disminuye a medida que aumenta la temperatura del agua.
		b)	Salinidad: La cantidad de sales disueltas es variable. Existen aguas dulces, salobres y saladas.
		c)	Composición del suelo: Está determinada por la cantidad de agua que circula a través del suelo y por las sustancias minerales que necesitan las plantas.
744.	Los componentes bióticos, están	a)	Productores: Autótrofos como las plantas.

	conformados por todos los seres vivos en el ecosistema y se clasifican en:	b)	Consumidores:	Heterótrofos como los animales que se alimentan de los productores o de otro tipo de consumidor.		
		c)	Desintegradores o los reductores:	Descomponen y reincorporan la materia prima al ecosistema. Por ejemplo: Hongos y bacterias.		
745.	Los ecosistemas pueden ser:	Acuáticos y terrestres.				
746.	Ecosistema acuático:	Se desarrollan en el agua y como cualquier otro ecosistema, la vida de los organismos acuáticos depende del intercambio de materia y energía que se presente entre ellos, de los materiales disueltos en el agua y de la temperatura de la misma.				
747.	Los ecosistemas acuáticos se clasifican en dos tipos que son:	a)	Ecosistemas de agua dulce o dulceacuícolas:	Si pertenecen a las aguas continentales; son de agua dulce y se encuentran dentro de los continentes, como arroyos, ríos o lagos. Estos ecosistemas se caracterizan porque el agua que los forma tiene un bajo contenido de sales. Estos ecosistemas se desarrollan en aguas quietas, como los lagos o represas y otros en aguas en movimiento, como la de los ríos o arroyos.		
				Si se presentan en las aguas oceánicas. Se caracterizan por tener una gran cantidad de sales disueltas. La cantidad de sales en el mar se conoce como salinidad del agua; la salinidad promedio en el agua es de aproximadamente 35g de sal por litro de agua, pero existen zonas en las cuales la concentración de sales es mayor. Además de la salinidad, otros factores abióticos que influyen sobre el desarrollo de los organismos marinos son la temperatura del agua y la profundidad.		
748.	Los ecosistemas de aguas dulces en El Salvador son:	El lago de Coatepeque y el río "las Cañas".				
749.	Ecosistemas salobres:	a)	Se forman donde se unen el agua dulce de los ríos con el agua del mar, originando lagunas costeras, esteros y el bosque salado o manglar.			
		b)	Estos ecosistemas son muy importantes porque a ellos acuden muchas especies a reproducirse, por ejemplo, los camarones.			
750.	Ecosistemas terrestres:	En amplias zonas de la tierra se repiten las mismas condiciones climáticas originando comunidades de seres vivos, de amplia distribución, denominadas biomas.				
751.	Bioma:	a)	Es un conjunto de ecosistemas terrestres, gobernados por condiciones climáticas similares, que comparten una vegetación característica que los define.			
		b)	Son grandes ecosistemas formados por comunidades de seres vivos que ocupan un espacio físico con condiciones ambientales específicas.			
752.	Ejemplos de biomas terrestres:	Region polar, tundra, taiga, alta montaña, bosque templado, praderas, bosque mediterráneo, selva tropical, desierto, sabana y estepa.				
753.	Ciclos biogeoquímicos:	a)	La energía toma un curso unidireccional a través de un ecosistema, pero muchas sustancias circulan a través del sistema.			
		b)	Estas sustancias incluyen agua, nitrógeno, carbono, fosforo, potasio, azufre, magnesio, calcio, sodio, cloro, y también varios minerales, como hierro y cobalto, que son requeridos por los sistemas vivos en cantidades muy pequeñas.			
		c)	Es la circulación continuada de los elementos químicos del medio físico (O_2 , H_2O , N, P, C, etc.) a los organismos y de estos nuevamente al medio.			
		d)	Todas las sustancias químicas que son necesarias para la vida se mueven en ciclos biogeoquímicos.			
		e)	Así, se circulan de nuevo las sustancias, asegurando que haya un abasto continuo de ellos.			
		f)	Se refiere al intercambio de nutrientes de un ser vivo con el ambiente o de este con los organismos.			
		g)	Ejemplos:	El agua que para beber pudo haber sido parte de una nube o resultado de la transpiración de algún ser vivo.		
754.	El término biogeoquímico hace referencia a los componentes:	a)	Biológicos: Seres vivos que incluyen a los productores, consumidores y degradadores.			
		b)	Geológicos: A la atmósfera formada por gases, incluyendo el vapor de agua; la litosfera, que es la corteza terrestre; la hidrosfera que incluye océanos, lagos y ríos.			
		c)	Químicos: Que transforman la materia y la energía.			
755.	La circulación constituye los ciclos biogeoquímicos, que son los movimientos de:	Agua, carbono, oxígeno, nitrógeno, fosforo, azufre y otros elementos que en forma permanente se conectan con los componentes bióticos y abióticos de la tierra.				
756.	El flujo de energía alimenta:	El ciclo biogeoquímico o de los nutrientes.				
757.	El ciclo de los nutrientes comienza con:	Su liberación por desgaste y descomposición de la materia orgánica en una forma que puede ser empleada por las plantas.				
758.	La contaminación puede considerarse:	Una entrada de nutrientes que supera la capacidad del ecosistema para procesarlos.				
759.	Los ciclos biogeoquímicos se pueden desarrollar en la litosfera y en la atmósfera; entonces, de acuerdo a esto, los ciclos pueden ser:	a)	Sedimentarios:	Si su depósito geológico lo constituyen las rocas sedimentarias.		
		b)	Gaseosos:	Si los elementos están depositados en la atmósfera o en la hidrosfera.		
760.		a)	El principal reservatorio del elemento esta en: El suelo, las rocas y los minerales.			
		b)	Los elementos minerales que requieren los organismos vivos provienen inicialmente de fuentes inorgánicas.			
		c)	Las formas apropiadas en las que estos elementos pueden tomarse se presentan como:	Sales disueltas en las aguas del suelo, o en los lagos, cursos de agua y mares.		
		d)	En el ciclo sedimentario, los nutrientes circulan entre la corteza terrestre (Suelo, rocas y sedimentos), la hidrosfera y los organismos vivos, generalmente reciclan mucho más lentamente que en el ciclo atmosférico, porque los elementos son retenidos en las rocas sedimentarias durante largo tiempo geológico (Hasta miles de años y no tienen una fase gaseosa).			
		e)	Ejemplos:	Ciclo del fosforo y del azufre.		
761.		a)	Es un ciclo sedimentario, su reservorio es la corteza terrestre.			

		b)	El elemento se almacena en rocas fosfatadas y a medida que estas son erosionadas se van liberando compuestos fosfatados hacia el suelo y el agua.
		c)	El fosforo es un elemento indispensable para el crecimiento, con mucha frecuencia se encuentra en cantidades limitadas en ríos y lagos, en tanto que el carbono y el nitrógeno están disponibles en mayor abundancia; por consiguiente el crecimiento excesivo de algas y hierbas acuáticas en ríos y lagos, en muchos casos se puede reducir o impedir limitando la concentración de fosforo.
		d)	Es esencial para todos los sistemas vivos como componente de las moléculas portadoras de energía, tales como el ATP y también de los nucleótidos de ADN y ARN.
		e)	Al igual que otros minerales, es liberado de los tejidos muertos por las actividades de los descomponedores, absorbido del suelo y del agua por las plantas y las algas y circulado a través del ecosistema.
		f)	La reserva de fosforo en los ecosistemas son las rocas, donde dicho elemento se encuentra enlazado con el oxígeno en forma de fosfato.
762.	Ciclo del fosforo:	g)	El fosfato está en la naturaleza, en los minerales del grupo de los fosfatos e los sedimentos oceánicos ricos en restos de seres vivos y en los depósitos de guano o sedimentos formados por excrementos de aves marinas.
763.	Los fosfatos, también pueden ser:		Arrastrados al fondo del mar como sedimentos más rápidamente de lo que lo hacen los animales marinos y son depositados en el fondo marino, de donde el ser humano y otros animales lo toman al ingerir alimentos marinos.
764.	El fosfato se:		Excreta o regresa a la tierra y el agua por la acción de las bacterias descomponedores, de donde vuelve a ser usado por los productores y luego se incorpora en las rocas.
765.	El ciclo del fosforo comprende los siguientes procesos:	a)	Las plantas absorben los iones de fosfato y los integran a su estructura en diversos compuestos. Sin fosforo las plantas no logran desarrollarse adecuadamente.
		b)	Los animales herbívoros toman los compuestos de fosforo de las plantas y los absorben mediante el proceso de la digestión y los integran a su organismo, donde juegan un rol decisivo en el metabolismo.
		c)	Los carnívoros toman el fosforo de la materia viva que consumen y lo integran a su estructura orgánica.
		d)	Los seres vivos (Plantas y animales) al morir restituyen los compuestos de fosforo al suelo y al agua por el proceso de descomposición. Los compuestos liberados son otra vez aprovechados por las plantas para reiniciar el ciclo.
		e)	Los compuestos de fosforo pueden ser transportados por los sedimentos de los ríos y acumulados en los suelos aluviales, o sea, aquellos que se originan por la acumulación de los sedimentos del agua, generalmente a lo largo de los ríos y en el fondo de los lagos.
		f)	Los compuestos de fosforo pueden llegar a la atmósfera en forma de polvo, el cual al caer al suelo es depositado y reintegra a esos compuestos al suelo.
766.	En la naturaleza, la disponibilidad de fosforo se produce por la descomposición de:		Rocas, que contienen fosfatos y mediante la erosión natural llegan a los suelos y a las aguas (Ríos, lagos y mares).
767.	En las zonas de erupciones volcánicas, pasadas o presentes, los compuestos de fosfato son depositados por:		Las cenizas.
768.	El lavado de los suelos fertiliza:		Océanos y mares.
769.	Las bacterias fosfatizantes que están en los suelos transforman el fosforo presente en:		Cadáveres y excrementos en fosfatos disueltos, que son absorbidos por las raíces de los vegetales.
770.	Ciclo gaseoso:	a)	Los principales reservorios de los nutrientes están en la atmósfera y en disolución en el agua de los océanos, por lo que se consideran que son de carácter global.
		b)	Los elementos con fase gaseosa más importante para la vida son el nitrógeno, el oxígeno y el dióxido de carbono, que son los componentes dominantes de la atmósfera de la tierra.
		c)	Ejemplos: Ciclo del nitrógeno y del carbono.
771.	Ciclo del nitrógeno:	a)	La disponibilidad biológica del nitrógeno, fosforo y potasio es fundamental porque estos elementos constituyen los principales nutrientes de los vegetales; de ellos el nitrógeno es el que más fácilmente recircula, por acción microbiana en el ecosistema.
		b)	El nitrógeno es también el principal constituyente de la proteína, por lo que resulta básico para cualquier ser vivo.
		c)	El reservorio de nitrógeno se encuentra en la atmósfera, donde constituye hasta el 78% del aire seco, el movimiento de nitrógeno en el ecosistema es más semejante al de un mineral que al de un gas.
		d)	Solo unos pocos microorganismos son capaces de fijar nitrógeno.
		e)	Es un proceso cíclico natural en el curso del cual el nitrógeno se incorpora al suelo y pasa a formar parte de los organismos vivos antes de regresar a la atmósfera.
772.	Las etapas del ciclo del nitrógeno son:		Fijación, amonificación, nitrificación, asimilación y desnitrificación.
773.	Fijación:	a)	Consiste en la reducción del nitrógeno atmosférico a compuestos nitrogenados, es decir, en combinar el nitrógeno atmosférico con hidrógeno para formar principalmente amoníaco.
		b)	En el medio acuático la fijación de nitrógeno es realizada por cianobacterias.
		c)	Se considera que la cantidad de nitrógeno fijado por estas bacterias es de 200 millones de toneladas al año.
774.	La fijación puede ser:	a)	Atmosférica: Realizada por la influencia de los rayos o descargas eléctricas que transforman el N ₂ atmosférico inerte en formas del tipo de nitritos (NO ₂) o nitratos (NO ₃) o ambos. Los relámpagos causan la formación del NO a partir de N ₂ y O ₂ del aire.
		b)	Industrial: Se emplean procedimientos industriales para fabricar abonos agrícolas. Al desarrollar métodos químicos en la aplicación del nitrógeno para obtener el amoníaco (NH ₃) el que se convierte en diversos compuestos denominados fertilizantes; de esta manera, el N ₂ atmosférico se transforma en amoníaco.
		c)	Biológica: Los organismos involucrados son bacterias y actinomicetos. Existen bacterias de naturaleza simbiótica o de vida libre, aerobia y anaerobia.

			Entre las simbióticas aerobias se encuentran las del genero rhizobium, las cuales se asocian normalmente con diversos tipos de leguminosas (Chícharo, frijol, etc.).
775.	Amonificacion:	a)	Es la transformación de compuestos nitrogenados orgánicos en amoniaco.
		b)	En los animales, el metabolismo de los compuestos nitrogenados da lugar a la formación de amoniaco, siendo eliminado por la orina como urea (Humanos y otros mamíferos), ácido úrico (Aves e insectos) o directamente en amoniaco (Algunas peces y organismos acuáticos).
		c)	Estas sustancias son transformadas en amoniaco (NH_3) o en amonio (NH_4^+) por los descomponedores presentes en los suelos y aguas.
		d)	Ese amoniaco queda a disposición de otro tipo de bacterias.
		e)	Entre las bacterias que participan en esta fase están: Bacillus, serratia, clostridium, entre otras.
776.	Nitrificación:	Es la transformación del amoniaco o amonio (NH_4^+) en nitritos (NO_2^-) por bacterias del genero nitrosomas (Bacterias nitritantes), luego esos nitritos en nitratos (NO_3^-) mediante otras bacterias del genero nitrobacter (Bacterias nitrantes).	
777.	Asimilación:	a)	Las plantas toman el amonio (NH_4^+) y el nitrato (NO_3^-) por las raíces para poder utilizarlos en su metabolismo.
		b)	Usan esos átomos de nitrógeno para la síntesis de clorofila, proteínas y ácidos nucleicos (ADN y ARN).
		c)	Los consumidores obtienen el nitrógeno al alimentarse de plantas y de otros animales.
778.	Desnitrificación:	a)	Proceso llevado a cabo por bacterias desnitrificantes como thiobacillus denitrificans que necesitan utilizar el oxígeno para su respiración en suelos poco aireados y mal drenados.
		b)	Para ello, degradan los nitratos y liberan el nitrógeno no utilizado a la atmósfera.
		c)	Los nitratos se convierten (Reducen), a través de una serie de pasos intermedios, a nitrógeno molecular, el cual escapa a la atmósfera cerrando el ciclo.
		d)	Es la fase que reintegra el nitrógeno a la atmósfera en forma de nitrógeno gaseoso u óxidos de nitrógeno.
779.	Ciclo del agua (Ciclo hidrológico):	En el ciclo hidrológico, el agua circula entre el océano, el aire, la tierra y la biota, este ciclo también distribuye el calor solar sobre la superficie del planeta.	
		a)	Este enlazado con los otros ciclos biogeoquímicos, porque el agua es un medio importante para el movimiento, los nutrientes dentro y fuera de los ecosistemas.
		b)	La energía solar y la gravedad convierten continuamente el agua de un estado físico a otro, y la desplazan entre el océano, el aire, la tierra, y los organismos vivos.
		c)	Los procesos principales en este reciclamiento y ciclo purificador del agua, son la evaporación (Conversión del agua en vapor acuoso), condensación (Conversión del vapor de agua líquida), precipitación (Proceso que permite que el agua caiga a la tierra en forma líquida), transpiración (Proceso en el cual es liberada por los animales y plantas) y escurreimiento de regreso al mar para empezar el ciclo de nuevo.
		d)	Así mismo, el proceso de infiltración que permite alimentar los mantos acuíferos del subsuelo.
		e)	En algunos casos, los nutrientes son transportados cuando se disuelven en el agua corriente, en otros casos, los compuestos nutريente ligeramente solubles o insolubles del suelo o del fondo del mar, son desplazados de un lugar a otro por el flujo del agua.
		f)	Tanto los ciclos gaseosos como sedimentarios implican a agentes biológicos y no biológicos, ambos son impulsados por el flujo de energía a través del ecosistema y están vinculados al ciclo del agua que es una combinación de los ciclo gaseosos y sedimentarios, ya que esa sustancia permanece tanto en la atmósfera como en la corteza terrestre.

No.	Ecología (Semana XXI):		
780.	Población:	Es un grupo de organismos de la misma especie que comparten el mismo espacio y tiempo.	
781.	Las unidades funcionales de un ecosistema:	Son las poblaciones de organismos a través de las cuales circulan la energía y los nutrientes.	
782.	Las poblaciones en los ecosistemas se caracterizan por:	Presentar interacciones intraespecíficas e interespecíficas, en donde las especies se relacionan de manera directa o indirecta.	
783.	Población ecológica:	Es el estudio del modo en que las poblaciones crecen, fluctúan, se dispersan e interactúan.	
784.	Las características o atributos importantes de las poblaciones son:	a)	Parámetro básico: Tamaño (Número de individuos) o densidad (Número de individuos por unidad de área o volumen).
		b)	Parámetro poblacional primario: Natalidad, mortalidad, inmigración y emigración.
		c)	Parámetro poblacional secundario: Distribución de edades, composición de sexos, patrón de distribución en el espacio.
785.	Los parámetros básicos son:	a)	Tamaño poblacional: Para la ecología de poblaciones, la característica básica de una población es su tamaño. El estudio de la dinámica de una población es el estudio de los cambios experimentados por el número de sus individuos en el tiempo.
		b)	Representa la magnitud de la población y el número de individuos en un momento dado y está asociado a factores intrínsecos como la capacidad reproductiva y extrínseca como las condiciones ambientales.
		c)	Densidad de la población: Es el número de individuos por unidad de área (Por kilómetro cuadrado, hectárea o metro cuadrado).
786.	Parámetros poblacionales primarios:	Como la natalidad, mortalidad, inmigración y emigración que son los atributos demográficos fundamentales en cualquier estudio de dinámica de poblaciones, ya que son los responsables de los cambios en la abundancia.	
787.	Los parámetros poblacionales primarios son:	a)	Natalidad: Es el cociente entre el número de individuos que nacen en una unidad de tiempo dentro de la población y el tamaño de la población.
			Es la capacidad de incremento de la población.
			La tasa de natalidad equivale a la tasa de nacimientos para el estudio de la población humana (Demografía).
			De hecho, se trata simplemente de un término muy amplio que abarca la producción de individuos nuevos de cualquier organismo, independiente de que los organismos en

		b)	Mortalidad:	particular nazcan, eclosionen, germinen o se origine vegetativamente.
		b)	Mortalidad:	Es el cociente entre el número de individuos que mueren en una unidad de tiempo dentro de la población y su tamaño. Equivale a la tasa de muertes en demografía humana.
		c)	Inmigración:	Al igual que la natalidad, la mortalidad puede expresarse como el número de individuos que mueren en un período determinado (Muertes por tiempo), o como una tasa específica en términos de unidades de la población total o cualquier parte de la misma.
		d)	Emigración:	Es la llegada de organismos de la misma especie a la población. Se mide mediante la tasa de inmigración que es el cociente entre individuos llegados en una unidad de tiempo y el tamaño de la población.
788.	Parámetros poblacionales secundarios:		Distribución de edad	está dada por la proporción de individuos de diferentes edades en el grupo, así mismo se tienen aquellos individuos pertenecientes a una misma edad, conocidos como cohorte, es decir que se asume que presentan semejantes condiciones individuales y como grupo.
789.	Los parámetros poblacionales secundarios son:	a)	Composición de sexos:	Está fundamentada sobre todo para las poblaciones animales, ya que este rasgo es importante para observar la frecuencia de uno y otro sexo de los que se agregan a la población, esto es importante en los estudios demográficos y considerar la dominancia de sexos.
		b)	Patrón de distribución en el espacio:	Describe la ubicación espacial de los organismos.
790.	Es la manera en que los organismos de una población se ubican en el espacio, hay tres tipos de distribución en todas las poblaciones:	a)	Distribución uniforme:	Puede presentarse donde la dispersión de recursos es escasa, o donde los miembros de la población obtienen alguna ventaja de su espacio regular. Por ejemplo, los árboles de un bosque que compiten por la luz.
		b)	Distribución agrupada (Aglomerada):	Es la forma de distribución de los individuos de la población más frecuente en la naturaleza y obedece fundamentalmente a la dispersión heterogénea de los recursos en el medio y a la tendencia social de ciertas especies a agruparse, con lo que obedece una mayor protección contra el ataque de los depredadores, pero también desventajas como un incremento en la competencia por la obtención de recursos en el medio. Por ejemplo, los individuos que viven en colonias, por ejemplo, las cotorras.
		c)	Distribución al azar:	Una de sus causas es la poca tendencia a la agregación de sus individuos y se distribuyen de manera irregular. Se presenta cuando el medio es homogéneo, con recursos disponibles regularmente en toda su área. Por ejemplo, el caso de algunas arañas o de los grillos, animales generalmente de vida solitaria.
791.	Crecimiento de una población:			Es el aumento del número de individuos que la conforman a lo largo de un período de tiempo; depende de la natalidad, la mortalidad, la emigración y la inmigración.
792.	El conjunto de factores bióticos y abióticos que limitan el aumento de las poblaciones se denomina:			Resistencia ambiental.
793.	Existen dos tipos de crecimientos poblacionales:	a)	Crecimiento exponencial:	Se produce cuando existen altas tasas de natalidad y bajas tasas de mortalidad, debido a que los recursos tienden a ser ilimitados. Ejemplos: Crecimiento exponencial de una plaga de ratones y una población de elefantes en África. Crecimiento exponencial de la población de elefantes africanos del Parque Nacional Kruger en Sudáfrica. Al principio, este crecimiento es lento, para luego aumentar progresivamente, pudiéndose representar gráficamente mediante una curva de crecimiento en forma de J. Este tipo de crecimiento es típico e diversas poblaciones de insectos, los cuales producen una sola generación al año. En un principio no existe ningún factor limitante, y la población crece, hasta que se produce un exceso en el número de individuos que conduce a una superpoblación y la falta de alguno de los requerimientos de la especie, como alimento, espacio o algún cambio ambiental desfavorable, que incide en la supervivencia de la población.
		b)	Crecimiento logístico:	En la naturaleza, la mayoría de las especies no crecen en forma exponencial, sino que crece hasta un límite que es impuesto por las condiciones del hábitat donde ellas viven. Las especies crecen hasta un límite en el cual la fecundidad comienza a decrecer y la mortalidad a aumentar hasta llegar a un equilibrio dinámico. Se representa gráficamente mediante una curva sigmoidal en forma de S. Comienza de la misma manera que el exponencial, con una fase de crecimiento lento, seguido de aceleración positiva y luego de una fase de crecimiento rápido se produce una desaceleración hasta que finalmente el tamaño de la población se estabiliza. En este modelo existe un límite determinado por un factor externo, lo que nos indica que después de un aumento poblacional, algún recurso escasea. Esto puede deberse a la escasez de alimentos, falta de espacio, luz, agua y suelo o a los factores interespecíficos. Las poblaciones que presentan crecimiento logístico (En general, especies de ciclos biológicos largos) van ajustando su velocidad de crecimiento según la resistencia que opone el ambiente.
794.	La distribución por sexo y edad de una			Pirámide de la población.

	población determinada suele representarse en un gráfico de barras horizontales (Histograma) denominado:			
795.	En la parte inferior de la pirámide se representan:	Los tramos más jóvenes (La base de la pirámide demográfica) y sobre ellos se representan secuencialmente los grupos de mayor edad hasta alcanzar las cohortes de mayor edad (La cúspide de la población).		
796.	Se diferencian diversos tipos de pirámides, entre los que destacan:	a)	Pirámide progresiva:	De base ancha y coma pequeña. Típico de los países menos desarrollados con población joven.
		b)	Pirámide regresiva:	De base más estrecha que el centro y cima relativamente ancha. Es propia de los países con más abundancia de población envejecida.
		c)	Pirámide desequilibrada:	Cuando existe una desproporción tanto en lo que respecta a la composición según sexo, como en lo que respecta a las edades. También por fenómenos migratorios, fenómenos históricos que han afectado de forma importante a la población representada.
				Es típico de las guerras donde se produce una sobre mortalidad masculina.
797.	Los seres vivos que habitan una población dentro de una comunidad tienen necesidades vitales como:	Alimentarse, crecer y reproducirse.		
798.	Como estas necesidades son comunes a todos los individuos de la misma especie y también a los de especies diferentes, se establecen entre ellos, relaciones que pueden ser de dos tipos:	a)	Relaciones intraespecíficas:	Cuando la relación es entre individuos de la misma especie.
		b)	Relaciones interespecíficas:	Cuando la relación se da entre especies diferentes.
799.	Relaciones intraespecíficas:	Es la interacción biológica en la que los organismos que intervienen pertenecen a la misma especie que forman una población.		
800.	Las relaciones intraespecíficas pueden ser:	a)	Antagonismo o lucha:	Como la competencia.
		b)	Cooperación o beneficio:	Como las asociaciones gregarias, sociales y coloniales.
801.	Relaciones antagónicas:	Cuando algún elemento vital, como la luz, el agua, el alimento o el espacio, no existe en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de todos los individuos de una población, se establece entre ellos una lucha o competencia.		
802.	Competencia:	Los animales compiten entre sí por diversas causas como el alimento.		
803.	Entre los vegetales, la competencia se establece por:	El agua y por la luz; en cambio, en los animales, la competencia se establece por el territorio y por el alimento.		
804.	Cada especie utiliza señales específicas, como:	Olores, sonidos, etc.		
805.	Las especies que compiten por el territorio se denominan:	Especies territoriales.		
806.	Ejemplo de las especies territoriales:	Los caninos y felinos marcan el terreno que les pertenece con la orina, mientras que otras especies animales lo hacen con sus excrementos (Rinocerontes e hipopótamos).		
807.	Relaciones de cooperación:	Es frecuente en algunas poblacionales, la formación de agrupaciones transitorias o permanentes.		
808.	Las relaciones de cooperación pueden ser:	a)	Familiares:	Se establecen relaciones de reproducción o de cuidado de la prole.
		b)	Gregarias:	Grupo o conjunto de individuos que desarrollan actividades comunes y tienen comportamientos semejantes. Las ventajas de la vida en grupo son numerosas por ejemplo: Defensa ante el ataque, contra las inclemencias del tiempo, mayor facilidad para obtener alimento y favorece la reproducción.
				Muchas especies de peces son ejemplo de ello que forman cardúmenes, donde cada individuo se dispone en forma paralela y cada uno sirve de marca o señal a su vecino.
				La distancia que separa a cada pez es igual a un largo del cuerpo.
				Si el cardumen es atacado, los peces se abren en abanico y quedan a las espaldas del atacante, este se confunde y abandona el lugar.
				No hay líder en el cardumen.
		c)	Estatales:	La sociedad está integrada por un conjunto de individuos que se comunican entre sí por medio de diversos estímulos y entre los cuales existe una especialización de tareas y una jerarquía social.
		d)		Los casos de organización social más elevada están dados por las hormigas, las abejas y las avispas.
809.	Las relaciones de cooperación familiares, son varios tipos como:	d)	Coloniales:	La población de individuos se asocia de manera extrema de forma que llegan a formar una unidad, es decir, un organismo común.
				También puede haber una división del trabajo o simplemente una unión defensiva.
				Ejemplos: Corales y pólipos.
		a)	Parentales monógamas:	Macho y hembra con sus crías. Ejemplo: Algunas aves como los pericos australianos.
810.	Relaciones interespecíficas:	b)	Parentales polígamias:	Macho con varias hembras y sus crías. Ejemplo: El gallo con varias gallinas.
		c)	Matriarciales:	Hembra con sus crías. Ejemplo: En los elefantes la madre asume la protección y el cuidado de sus crías.
		a)	Simbiosis (+/+):	
	Existen diferentes tipos de relación interespecíficas como:			Relación entre dos especies en formas obligatorias y ambas resultan beneficiadas, mediante la protección e intercambio de nutrientes, esto imposibilita la existencia de un organismo sin la presencia del otro.
				Se considera un tipo particular de mutualismo de carácter íntimo, en que una de las partes o ambas es estrictamente dependiente de la otra.

			Ejemplo: Los líquenes que son organismos que surgen de la simbiosis entre el hongo llamado micobionte y un alga o cianobacteria llamada fícobionte.
	b)	Mutualismo (+/+):	En esta relación, las especies obtienen provecho de la asociación aunque no es obligada, ya que cada individuo puede subsistir sin la ayuda del otro. Ejemplo: La garza garrapatera y la oveja.
	c)	Comensalismo (+/0):	Un individuo (Comensal) se alimenta de los restos de comida de otro organismo, sin causarle ningún beneficio ni perjuicio. Ejemplo: la rémora y el tiburón.
	d)	Parasitismo (+/-):	Un individuo (Parasito) vive a expensas de otro (Huésped) al que perjudica y en algunos casos extremos puede causarle la muerte. El parasitismo es una relación obligada, ya que el parásito no puede vivir sin su huésped. Ejemplo: las garrapatas en las vacas.
	e)	Competencia (-/-):	Dos individuos utilizan un mismo recurso limitado, lo que conduce a que compitan por el acceso a la alimentación. La especie más fuerte acaba eliminando o desplazando a la más débil. En general, los organismos que compiten, ocupan el mismo nicho ecológico, es decir, ocupan el mismo lugar en la cadena alimenticia y utilizan el mismo alimento. Ejemplo: Los leones compitiendo con las hienas por alimento.
	f)	Depredación (+/-):	Un individuo (Depredador) captura y mata a otro (Presa) para alimentarse de él. Casi siempre el primero es de mayor tamaño que la presa (Gato y ratón, araña y mosca). Ejemplo: Tiburón y foca.
812.	Comunidades ecológicas o comunidad biótica:	a)	Es un grupo de especies que ocupa un área determinada, interactuando, tanto directa como indirectamente.
813.		b)	Es el conjunto de especies que ocupa un lugar y posee un límite definido.
814.		c)	Es un nivel de organización natural que incluye todas las poblaciones de un área dada y en un tiempo dado, la comunidad y el medio ambiente no viviente funcionan juntos como un sistema ecológico o ecosistema.
815.	Como en una comunidad humana, los miembros están especializados en función particulares como:		Productores, consumidores y descomponedores, organizados en una compleja estructura trófica.
816.	Las mayores comunidades terrestres y acuáticas presentan:		Estratificación, es decir, diferentes niveles de acuerdo al lugar del biotopo en el que viven o su posición en la cadena alimenticia o nivel trófico, por lo general este tipo de comunidades es relativamente independiente de otras, necesitando solo de la energía solar para mantenerse.
817.	Las comunidades presentan diversos tipos de:		Las comunidades presentan diversidad, distribución, estabilidad, etc.
818.	Distribución geográfica:		Hierbas, arbustos y árboles y de manera horizontal se tiene por ejemplo las diferentes formaciones de vegetación existentes en forma longitudinal.
819.	Distribución ecológica:		Es la extensión completa en tierra o en el agua en que se presenta una especie.
820.	Distribución geológica:		La clase de ambiente en que vive.
821.	El estudio de la distribución de los animales y plantas y de los factores que sobre ellas influyen es el objeto de estudio de:		Una especie depende de su existencia en el pasado.
822.	El estudio de la distribución de los animales y plantas y de los factores que sobre ellas influyen es el objeto de estudio de:		La zoogeografía y fitogeografía.
823.	Son las que determinan una zona de vida (Clasificación de Holdridge, valida solo para los continentes):		Las condiciones edáficas, atmosféricas o hídricas especiales.
824.	Cada zona de vida posee un tipo distinto de comunidad, por tanto podemos deducir que las comunidades se distribuyen en estas zonas de vida:		Desiertos, estepas, bosques, tundras y paramos con sus respectivas variantes.
	Los factores externos que limitan la distribución se denominan barreras, entre estas se hallan:	a)	Barreras físicas: Como la tierra para los animales acuáticos y el agua para la mayor parte de los animales terrestres o la variación de las características del suelo y del agua.
		b)	Barreras climáticas: Como la temperatura (Media, estacional o extrema), la humedad (Relativa, media anual o mensual), etc.
		c)	Barreras biológicas: Como la ausencia del alimento apropiado o la presencia de competidores eficaces, enemigos, enfermedades, etc.
825.	Las barreras de transición entre dos o más comunidades diversas se denominan:		Ecotonos.
826.	Ecotonos:		Es una zona de unión que puede ser escasa o de una extensión lineal considerable, pero en todo caso es más angosta que las áreas de las comunidades adyacentes.
827.	Las características tradicionales de las comunidades son:	a)	Diversidad de especies: Se refiere a la variabilidad de los individuos presentes en una comunidad. Puede describir mediante el número de especies presentes y por la distribución de los individuos entre especies, integrando la riqueza de especies y su abundancia relativa. Una comunidad es más diversa cuantas más especies tenga y cuanto más

		b)	Estructuras y formas de crecimiento	equitativamente estén los individuos entre las distintas especies. Se puede describir una comunidad por sus formas de vida principales (Referidas a la vegetación): Estas son formas de crecimiento características que responden a condiciones ambientales y que se manifiestan como distintas estructuras visibles. Estas formas de vida determinan la estratificación vertical de la comunidad y la forma de aprovechamiento del espacio. Las formas de vida han sido ampliamente utilizadas para clasificar la vegetación de distintas partes del mundo. Se emplean diversas características de los vegetales para definir sus formas de crecimiento: Altos y bajos, leñosos y no leñosos, perennes y deciduos. Asimismo, se pueden detallar las formas de crecimiento en categorías como formas de las hojas, tallos y sistemas de raíces. Formas de crecimiento: Es factible describir al tipo de comunidad conforme a categorías principales de formas de crecimiento. Ejemplo: Árboles, arbustos, hierbas y musgos.	
		c)	Predominio:	No todas las especies de la comunidad revisten igual importancia en cuanto a determinar las características de ella. De los cientos de especies que hay en una comunidad, unas cuantas ejercen control importante por virtud de su tamaño, el número de sus individuos o sus actividades. Especies dominantes: Son las que tienen un elevado índice de éxito ecológico y determinan las condiciones bajo las cuales crecen las especies con ellas vinculadas.	
		d)	Abundancia relativa:	Abundancia: indica el número de individuos presentes en un habitat determinado. Se relaciona con los términos de densidad y dominancia. Abundancia relativa: Cantidad proporcional, calculada, de los individuos de una especie con respecto al porcentaje observado de la población en esa área. Se refiere a la proporción que representan los individuos de una especie particular respecto al total de individuos de la comunidad. Se pueden medir las proporciones relativas de diferentes especies en la comunidad.	
		e)	Estructura trófica:	Las relaciones alimenticias de las especies de una comunidad determinan el flujo de energía y materia de plantas a herbívoros y de estos a los carnívoros.	
828.	Estos atributos se pueden estudiar en comunidades en:	Equilibrio (Clímax) o en procesos de cambio (Succesiones).			
829.	Riqueza de especies:	Es el número total de especies de la comunidad.			
830.	La estructura puede ser:	a)	Estructura física:	Lo que se observa en una comunidad, por ejemplo la estructura primaria de un bosque (Grandes árboles) y la estructura secundaria (Árboles, arbustos y hierbas secundarios que forman parte del sotobosque).	
		b)	Estructura biológica:	Se refiere a la composición y abundancia de las especies, cambios temporales y las relaciones entre las especies de una comunidad.	
831.	Cadenas alimenticias:	a)	Es el proceso por el cual se transfiere energía alimenticia por medio de seres vivos, donde cada uno de estos se alimenta del anterior y es alimento del siguiente.		
		b)	Es además una corriente de nutrientes y energía establecida entre las distintas especies de un ecosistema.		
832.	La cadena alimenticia está compuesta por:	a)	Productores:	Son organismos con capacidad de transformar las sustancias inorgánicas en orgánicas, razón por la cual son el primer eslabón de la cadena alimentaria. Los productores están representados por los vegetales y por las algas fotosintetizadoras, que poseen la facultad de transformar la energía lumínica proveniente de los rayos solares en energía química.	
		b)	Consumidores:	La alimentación de los consumidores (Heterófagos) es a partir de los productores o bien de otros consumidores. Dentro de este grupo existe una gran cantidad de especies, desde el pequeño zooplancton hasta los grandes predadores. Cada organismo vivo constituye un eslabón de la cadena. Por lo general, cada cadena tiene de dos a cinco o seis eslabones, siendo raro que posea un número mayor de eslabones. Los consumidores dependen directa o indirectamente de los productores.	
		c)	Descomponedores y detritívoros:	Los organismos descomponedores están representados por los hongos y las bacterias, mientras que los detritívoros (Organismos que se alimentan de detritos, es decir, de materia muerta proveniente de la descomposición) son los protozoarios, milpiés, caracoles, pequeños gusanos, lombrices de tierra, etc. Estos dos grupos son los encargados de desintegrar parte de los cuerpos muertos de vegetales y animales. Además, otra fuente de alimentación de estos descomponedores son los excrementos de los animales, el pelo y la lana que pierden los mamíferos, las hojas de los árboles que caen al suelo. Una red trófica: Es una serie de cadenas alimentarias íntimamente relacionadas por las que circulan energía y materiales en un ecosistema.	
833.	Los consumidores pueden ser:	a)	Consumidores primarios:	También conocidos como de primer orden, son los animales que consumen organismos vegetales como vacas, caballos, langostas, jirafas, etc.	
		b)	Consumidores secundarios:	También conocidos como de segundo orden, son los animales que se alimentan de consumidores primarios como zorros, sapos, tigres, águilas, etc.	
834.	Sucesión ecológica:	a)	Es un proceso evolutivo de la biocenosis en virtud del cual estas son sustituidas por otras en el mismo biotopo.		
		b)	Es una serie de cambios que sufre una comunidad y su entorno ambiental en un determinado lapso de tiempo.		
835.	Las sucesiones ecológicas pueden ser	a)	Sucesión	Es la que se inicia en un área en la que antes no existían organismos; por ejemplo, zonas	

	de dos tipos:		ecológica primaria: b) Sucesión ecológica secundaria:	<p>de deltas, que se están formando, zonas con recientes erupciones volcánicas, glaciares, etc.</p> <p>En el desarrollo de la vegetación y del suelo en una sucesión primaria se da un desarrollo paralelo de la fauna.</p> <p>Las sucesiones ecológicas primarias son bastante lentas y comienzan siempre con la colonización del medio ambiente por parte de las especies pioneras, (Generalmente los líquenes), que al fabricar materia orgánica permiten el establecimiento paulatino de formas de vida cada vez más complejas; además para que en una sucesión ecológica primaria puedan asentarse vegetales fotosintéticos es imprescindible la creación de un suelo.</p> <p>Es la que se desarrolla en una zona en la que ya habían existido anteriormente ciertas comunidades que, por un proceso regresivo a plagas, incendios, etc., han perdido las principales especies.</p> <p>Un ejemplo clásico de sucesión secundaria es el de los campos de cultivo abandonados.</p> <p>En muchos de estos campos que no están excesivamente degradados, las primeras especies en aparecer son hierbas anuales con una gran capacidad de dispersión y un crecimiento muy rápido.</p> <p>Posteriormente se desarrolla una secuencia de especies herbáceas perennes, arbustos y árboles.</p> <p>Estas especies crecen con mayor lentitud y suelen tener menor eficacia fotosintética, por lo que parece que nunca podrán desplazar a las invasoras iniciales.</p> <p>Sin embargo, las plantas tardías de la sucesión suelen ser más tolerantes a la sombra y requieren niveles más bajos de nutrientes para sobrevivir.</p> <p>Por lo tanto acaban imponiéndose lentamente en la sucesión por sus habilidades competitivas.</p> <p>Se da en ecosistemas que hayan perdido su biodiversidad por factores diversos, en estos casos la nueva biota se genera sobre una base orgánica ya existente.</p>
836.	El área metropolitana de San salvador, es donde más de la mitad forma parte de los cinturones de marginación y de pobreza, en donde se demanda:			Agua, energía eléctrica, alimentos, vivienda digna, espacio, transporte, área recreativa, educación, salud, aspectos religiosos y espirituales y otros más.
837.	Se pueden describir algunos de los problemas más impactantes del país:			La deforestación, la erosión del suelo, la presión demográfica, la extinción de la vida silvestre y la contaminación en todas sus formas.
838.	La causa de la deforestación está dada en su mayoría por la repetida práctica de monocultivos, asimismo por la expansión de los cultivos agroindustriales:			El algodón, caña de azúcar, añil, la presión demográfica, expansión urbanística y otros teniendo como resultados muy desagradables, la extinción de muchas especies vegetales y animales muy importantes, al mismo tiempo se ha acelerado la erosión de los suelos, causando grandes desastres sociales traducido a pérdidas de vidas humanas, materiales y económicas.

No.	La evolución de la vida (Semana I):		
1.	El tema ha generado en las ciencias naturales un campo de estudio especializado cuyo objetivo es:		Dilucidar cómo y cuándo los seres vivos surgió sobre la faz de la tierra.
2.	En la actualidad existen diversas teorías que tratan de responder la incógnita sobre el origen de los seres vivos, entre ellas:		La teoría creacionista, la teoría de la generación espontánea, la teoría de la panspermia, la teoría de Oparin y Haldane o teoría bioquímica.
3.	Desde el punto de vista religioso:	A)	Es el soplo o aliento de Dios dado al hombre.
		B)	La vida humana es un paso que conduce al alma de la inexistencia a la plenitud eterna en un periodo de tiempo.
		C)	La dádiva de Dios es vida eterna en Cristo Jesús señor nuestro.
4.	El papa Juan Pablo II Hablando ante la Academia Pontificia de ciencias, en un mensaje titulado "La verdad no puede contradecir la verdad" el 23 de octubre de 1996; dijo:	La teoría de la evolución es más que una hipótesis y también que si se busca el origen del cuerpo humano en una materia viva y preexistente, el alma espiritual es creada directamente por Dios. En otras palabras reconoció que si bien la teoría de la evolución da respuesta al origen material del hombre, el alma es un producto de Dios.	
5.	Es importante destacar que ya el papa Pio XII abordó la cuestión de los orígenes de la vida y la evolución, en:	La Encíclica "Humani generis" en 1950 y la Constitución conciliar "Gaudium et spes".	
6.	Después de casi medio siglo de la Encíclica "Humani generis", el papa Juan Pablo II, señala:	"Esa Encíclica consideró la doctrina del evolucionismo como una hipótesis seria digna de una investigación y de una reflexión profunda, al igual que la hipótesis opuesta. Hoy casi medio siglo después de la aparición de la Encíclica, nuevos conocimientos llevan a reconocer en la teoría de la evolución más que una hipótesis. La convergencia, no buscada ni inducida de los resultados de los trabajos realizados independientemente unos de otros constituye en sí misma un argumento significativo en favor de esta teoría".	
7.	Desde el punto de vista científico:	A)	La vida es todo sistema capaz de evolucionar por selección natural (Genérico).
		B)	Hace referencia a la duración de las cosas o a su proceso de evolución.
		C)	La vida es una manifestación especial del movimiento de la materia.
8.	Ser vivo:	A)	Tradicionalmente se define por la capacidad de: Nacer, crecer, reproducirse y morir, a lo largo de sucesivas generaciones, evolucionar.
		B)	Se define como el conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material muy organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular, que se relaciona con el medio ambiente con un intercambio de materia y energía de una forma ordenada y que tiene la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida.
9.	Funciones básicas de la vida:	Organización, irritabilidad, adaptación, metabolismo, reproducción y homeostasis.	
10.	Los seres están constituidos por los mismos componentes químicos y físicos que las cosas sin vida y obedecen a las mismas leyes físicas y químicas; seis elementos:	C, H, O, N, P y S. Constituyen el 99% de toda la materia viva, ya que forman moléculas complejas que caracterizan a los sistemas vivos.	
11.	Teorías sobre el origen de la vida:	Teoría creacionista, teoría de la generación espontánea, y teoría de la panspermia (Teoría cósmica).	
12.	El creacionismo:	Es un sistema de creencias que postula que el universo, la tierra y la vida en la tierra, fueron deliberadamente creados por una deidad todopoderosa. Esta posición tiene un fundamento profundo en las escrituras, en las que se basan los pensamientos acerca de la historia del mundo.	
13.	Según la teoría creacionista:	Una deidad todopoderosa crea el universo y la vida en la tierra.	
14.	De acuerdo con las ideas religiosas, no cabe duda de que todos los seres vivos habrían sido creados originariamente por:	Dios.	
15.	Así, según la biblia, el libro sagrado de los judíos y de los cristianos:	Dios habría creado el mundo en seis días, con la particularidad de que al tercer día dio forma a las plantas, al quinto creó los peces y las aves y al sexto las fieras y finalmente los seres humanos, en primer lugar al hombre y después a la mujer. El primer hombre, o sea Adán, habría sido creado por Dios de un material inanimado, es decir, de barro y después lo habría dotado de un alma, convirtiéndolo así en un ser vivo.	
16.	La teoría de la generación espontánea fue planteada por:	Aristóteles.	
17.	Afirmaba que era una verdad patente que los pulgones tenían su origen a partir del rocío que cae de las plantas; las pulgas de la materia en putrefacción; los ratones del heno sucio; los cocodrilos de los troncos en descomposición en el fondo de los cuerpos de agua y así sucesivamente:	Aristóteles.	
18.	El término generación espontánea fue propuesto en:	1870 por el biólogo inglés Thomas Huxley en su obra "Biogénesis y abiogénesis".	
19.	Le dio una explicación teórica a la generación espontánea de los seres vivos:	Aristóteles.	
20.	Principios de conjugación:	Principio activo (La fuerza vital) y principio pasivo (La materia).	
21.	La fuerza vital, explica Aristóteles:	Es el alma que le da forma y movimiento a la materia.	
22.	La autoridad que se le reconoció a Aristóteles hizo que esta opinión prevaleciera durante siglos y fuera admitida por pensadores como:	Descartes, Bacon y Newton.	
23.	Los seres vivos nacen en forma espontánea y repentina a partir de la materia inanimada, la cual toma forma y movimiento, por la acción de una fuerza vital presente en la materia:	Verdadero.	
24.	Padre de la bioquímica y uno de los defensores de la teoría de la generación	En el siglo XVI, el químico y naturalista belga Jan Baptiste Van Helmont.	

	espontánea, en su obra <i>Ortus medicinae</i> , publicada en el año de 1648 afirma:	
25.	Surgen de nuestras vísceras y excrementos:	Los piojos, garrapatas, pulgas y gusanos.
26.	El primero en dudar sobre el origen de los seres vivos por generación espontánea, sosténia que los seres vivos se originan a partir otros seres vivos:	En 1668, el italiano Francesco Redi.
27.	Experimento de Francesco Redi:	Consistió en colocar trozos de carne en tres recipientes; el primero lo cerró herméticamente, el segundo lo cubrió con una gasa y el tercero lo dejó descubierto. Transcurrido cierto tiempo observó que en el frasco tapado no habían gusanos, aunque la carne estaba podrida y mal oliente; en el segundo, pudo observar que sobre la tela había huevecillos de las moscas que no pudieron atravesarla. La carne del tercer frasco tenía gran cantidad de larvas y moscas. Con bases a los resultados Redi concluyó que las larvas resultaban de la eclosión de los huevos que las moscas depositaban sobre los trozos de carne.
28.	A finales del siglo XVII, Antón Van Leeuwenhoek:	Gracias al perfeccionamiento del microscopio óptico, logró descubrir un mundo hasta entonces ignorado; el mundo microscópico. Con este instrumento observó en gotas de agua sucia gran cantidad de microorganismos que parecían surgir súbitamente con gran facilidad.
29.	El sacerdote inglés John Turberville Needham:	Otro defensor de la generación espontánea realiza una serie de experimentos para explicar el origen de microorganismos por generación espontánea.
30.	Needham sosténia que una fuerza vital es:	La que originaba la vida, su teoría fundamenta en los resultados obtenidos en sus experimentos.
31.	Experimento de Needham:	Consiste en hervir caldo de res en frascos que tapaba con tapones de corcho. Dejaba reposar la solución por varios días y al observar al microscopio muestras de la sustancia, encontraba la presencia de seres vivos.
32.	Afirmación de Needham por su experimento:	El afirmaba que el calor por el que había hecho pasar el caldo era suficiente para matar a cualquier organismo y que la presencia de seres vivos en el caldo era debido a una fuerza a la que él le llamó fuerza vital.
33.	Needham demostró que:	Los seres vivos se originan a partir de la materia no viviente, de la materia inerte.
34.	En 1769, el sacerdote italiano Lazzaro Pudding Spallanzani:	Rechaza la teoría de la generación espontánea de microorganismo y diseña experimentos para refutar los realizados por el inglés John Turberville Needham.
35.	Experimento de Lazzaro Pudding Spallanzani:	Calentó caldos hasta ebullición. Dejó reposar la solución por varios días y al observar al microscopio muestras de la sustancia, no encontró la presencia de seres vivos.
36.	Spallanzani concluye que:	Los caldos no generan microorganismos mientras los recipientes estuvieran sellados. Y afirmaba que los resultados obtenidos por Needham, se debió a que el no utilizó la temperatura suficiente para eliminar los seres vivos, aun presentes en las paredes de los frascos.
37.	Needham refuta a Spallanzani y afirma:	La temperatura que utilizó Spallanzani destruyó el principio activo, la fuerza vital. Spallanzani no pudo demostrar científicamente lo planteado por Needham, con respecto a la destrucción de la fuerza vital y se establece una disputa entre ellos, la cual tiene una duración de cien años, periodo conocido como "La guerra científica de los cien años".
38.	Disputa entre Needham y Spallanzani se conoce como:	La guerra científica de los cien años.
39.	En 1862, Louis Pasteur, médico francés:	Realizó una serie de experimentos encaminados a resolver el problema de la generación espontánea. Pasteur sustentaba la hipótesis de que los causantes de la putrefacción de la materia orgánica eran los microorganismos que se encontraban en el aire.
40.	Experimento de Louis Pasteur:	Para ellos diseño unos matraces con cuello de cisne. En ellos colocó líquidos nutritivos que después hirvió hasta ebullición. Observó que en el cuello de los matraces quedaban detenidos los microorganismos del aire y aunque este entraba en contacto directo con la sustancia nutritiva, no había putrefacción de la misma. Para verificar sus observaciones, rompió el cuello de cisne de un matraz y al entrar en contacto directo el líquido con el aire, los microorganismos presentes en el aire generaban una descomposición de los seres vivos.
41.	Panspermia:	Da nombre a una antigua teoría que defiende la vida humana como proveniente del espacio exterior.
42.	La teoría de la panspermia se atribuye al pensador griego Anaxágoras (Siglo VI a.C.):	Fue el primero que propuso un origen cósmico para la vida, pero fue a partir del siglo XIX cuando esta hipótesis cobró auge, debido a los análisis realizados a los meteoritos que demostraban la existencia de materia orgánica.
43.	Ejemplos de materia orgánica:	Hidrocarburos, ácidos grasos, aminoácidos y ácidos nucleicos.
44.	La hipótesis de la panspermia postula que:	La vida es llevada al azar de planeta a planeta y de un sistema planetario a otro.
45.	Según la teoría de la panspermia propone que:	La vida puede tener su inicio en cualquier parte del universo y no proceder directa o exclusivamente de la tierra.
46.	Se máximo defensor de la teoría de la panspermia fue el químico sueco Svante Arrhenius (1859-1927):	Que afirmaba que la vida provenía del espacio exterior en forma de esporas bacterianas que viajan por todo el espacio impulsadas por la radiación de las estrellas.
47.	El astrofísico Fred Hoyle:	También apoyó la idea de la panspermia por la comprobación de que ciertos organismos terrestres, llamados extremófilos.
48.	Extremófilos:	Son tremendamente resistentes a condiciones adversas y que eventualmente pueden viajar por el espacio y colonizar otros planetas.
49.	A la teoría de la panspermia también se le conoce con el nombre de:	Teoría de la exogenésis.
50.	Características de los extremófilos:	Son amantes de las condiciones extremas, viven en lugares que se creían inhabitables y soportan condiciones intolerables (Oscuridad total, temperaturas superiores a los 80°C, presiones muy elevadas, altas concentraciones de sal, ambientes ácidos o con extremos niveles de radiación).
51.	Tienen la capacidad de supervivencia en estado de máxima deshidratación:	El tardigrado.

No.	La evolución de la vida (Semana II):	
52.	La teoría de Oparin y Haldane, también conocida como:	Teoría bioquímica.

53.	Simultáneamente, Alexander Ivanovich Oparin (Biólogo ruso) y John Burdon Sanderson Haldane (Biólogo británico):	Elaboran una serie de hipótesis estableciendo, a partir de estas posibles condiciones, la secuencia probable de acontecimientos que originarían la vida.															
54.	Hasta 1924 no se realizó ningún progreso real, cuando Alexander Ivanovich Oparin demostró experimentalmente que:	El oxígeno atmosférico impedía la síntesis de moléculas orgánicas que son constituyentes necesarios para el surgimiento de la vida.															
55.	En su obra "el origen de la vida en la tierra", Oparin expone su teoría sobre:	El origen de los seres vivos, en la que una sopa primitiva, de moléculas orgánicas se pudo haber generado en una atmósfera rica en hidrógeno y sin oxígeno, a través de la acción de la luz solar.															
56.	Estas moléculas se combinarían de una forma cada vez más compleja hasta organizarse en una estructura a la que Oparin la denominó:	Coacervados.															
57.	Coacervados:	Gotas ricas en moléculas biológicas y separadas del medio acuoso por una membrana rudimentaria.															
58.	En el mismo año J. B. S. Haldane también sugirió que:	Los océanos prebióticos de la tierra, muy diferentes de sus correspondientes actuales, habrían formado una sopa caliente diluida, en la cual, se podrían haber formado los compuestos orgánicos, los constituyentes elementales de la vida.															
59.	Biopoiesis:	Es el proceso por el cual la materia viva surge de moléculas autorreplicantes pero no vivas.															
60.	El caldo o sopa primitivo (También llamado primario, de la vida o primordial):	Es la hipótesis más aceptada de la creación de la vida en nuestro planeta.															
61.	El experimento de la sopa primitiva se basa principalmente en:	Reproducir en un lugar hermético las condiciones que se dieron en la tierra hace millones de años junto con el caldo primitivo, es decir, los elementos en las proporciones en las que se encontraban entonces.															
62.	El líquido rico en compuestos orgánicos (Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) se componen de:	Carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S).															
63.	Los coacervados son la primera forma de organización de la materia:	Verdadero.															
64.	Evolución biológica:	Es el conjunto de transformaciones o cambios a través del tiempo que ha originado la diversidad de formas de vida que existen sobre la tierra a partir de un antepasado común.															
65.	En el siglo XVIII por el biólogo suizo Charles Bonnet:	El término evolución para describir tales cambios fue aplicado por primera vez.															
66.	Aristóteles creía que los seres vivos habían sido creados por separado y que posteriormente fueron cambiando debido a un principio perfeccionador:	Verdadero.															
67.	El encuentro de fósiles propuso la teoría del catastrofismo, la cual establece que:	La vida ha sido creada muchas veces por diferentes factores. Las formas que habían extinguido eran reemplazadas por otras nuevas algo diferentes.															
68.	Buffon en el siglo XVIII postulaba que:	Las ideas de Aristóteles no eran ciertas; Darwin agregó que las respuestas dadas a los estímulos externos eran heredadas.															
69.	Jean-Baptiste Lamarck, naturalista francés, formuló:	La primera teoría de la evolución. Propuso que la gran variedad de organismos, que en aquel tiempo se aceptaba eran formas estáticas creadas por Dios, habían evolucionado desde formas simples; postulando que los protagonistas de esa evolución habían sido los propios organismos por su capacidad de adaptarse al ambiente. Los cambios en ese ambiente generaba nuevas necesidades en los organismos y esas nuevas necesidades conllevaría una modificación de los mismos que sería heredable.															
70.	En el año de 1809, Jean-Baptiste Lamarck en su obra "Filosofía zoológica" expone la teoría de la evolución conocida como:	Lamarckismo o teoría de la herencia de los caracteres adquiridos.															
71.	La teoría de Lamarckismo establece que:	Aparecen nuevos órganos como respuesta de la necesidad de luchar con el medio ambiente y que una vez estas características han sido adquiridas se heredan a las generaciones siguientes.															
72.	Ley del uso y la falta de uso establece que:	El medio ambiente influye en la forma y en la organización de los animales. El uso frecuente de cualquier órgano lo desarrolla y lo aumenta de tamaño, mientras que la falta de uso, lo debilita hasta que se atrofia o desaparece.															
73.	Lamarck afirma que:	La función hace al órgano, como los músculos de los atletas que se desarrollan y crecen debido al constante ejercicio al que son sometidos.															
74.	Muchas experiencias se realizaron para comprobar la teoría Lamarckiana, por ejemplo:	A los perros se les cortaba la cola y se esperaba que la descendencia naciera sin cola. Sin embargo, la descendencia siempre presentaba cola.															
75.	La teoría se basa en dos postulados:	Herencia de los caracteres adquiridos y ley del uso y la falta de uso.															
76.	Charles Darwin y Alfred Russel Wallace:	Compartieron sus descubrimientos y los presentaron a la Sociedad Linneana de Londres en 1858. Un año más tarde 1859 Darwin, publicó su obra "el origen de las especies por selección natural", en la que postula su teoría de la evolución, apoyándola en numerosas observaciones de la naturaleza.															
77.	Los hechos esenciales de la evolución y sus causas como fueron presentados por Darwin y Wallace en 1859 pueden resumirse en cinco postulados:	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">a)</td><td>Sobreproducción:</td><td>Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.</td></tr> <tr> <td>Ejemplo:</td><td>De todas las crías de cocodrilo que logran nacer, un bajo porcentaje logra sobrevivir y llegar a la madurez.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">b)</td><td>Constancia del tamaño de la población:</td><td>A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortalidad, debido en parte a la limitación de espacio y alimento.</td></tr> <tr> <td>Ejemplo:</td><td>Las colonias de suricatos mantienen un promedio de miembros constante debido a que muchos son víctimas de caza por parte de otra especie.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">c)</td><td>Variación:</td><td>Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.</td></tr> <tr> <td>Ejemplo:</td><td>Aunque sean de la misma especie, los leones de esta manada no son absolutamente idénticos o semejantes.</td></tr> </table>	a)	Sobreproducción:	Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.	Ejemplo:	De todas las crías de cocodrilo que logran nacer, un bajo porcentaje logra sobrevivir y llegar a la madurez.	b)	Constancia del tamaño de la población:	A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortalidad, debido en parte a la limitación de espacio y alimento.	Ejemplo:	Las colonias de suricatos mantienen un promedio de miembros constante debido a que muchos son víctimas de caza por parte de otra especie.	c)	Variación:	Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.	Ejemplo:	Aunque sean de la misma especie, los leones de esta manada no son absolutamente idénticos o semejantes.
a)	Sobreproducción:	Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.															
	Ejemplo:	De todas las crías de cocodrilo que logran nacer, un bajo porcentaje logra sobrevivir y llegar a la madurez.															
b)	Constancia del tamaño de la población:	A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortalidad, debido en parte a la limitación de espacio y alimento.															
	Ejemplo:	Las colonias de suricatos mantienen un promedio de miembros constante debido a que muchos son víctimas de caza por parte de otra especie.															
c)	Variación:	Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.															
	Ejemplo:	Aunque sean de la misma especie, los leones de esta manada no son absolutamente idénticos o semejantes.															

		d)	Selección natural:	Es un fenómeno esencial de la evolución con carácter de ley general y que se define como la reproducción diferencial de los genotipos en el seno de una población biológica.
			Ejemplo:	Los organismos mejor dotados, se reproducen más que los peor dotados, sustituyéndolos en la población.
		e)	Herencia:	Es un hecho, como lo indica la semejanza entre progenitores, los individuos supervivientes pasaran la mayor parte de sus variaciones o adaptaciones favorables a las generaciones sucesivas. De esta manera, las adaptaciones, en el curso de muchas generaciones, se modificarán incesantemente, mejorando la especie para adaptarse mejor a su medio ambiente.
			Ejemplo:	La herencia siempre es parte de la cadena de vida de las especies de seres vivos.
78.	El Darwinismo conocida como teoría moderna de la evolución o teoría de la herencia de las variaciones, establece:		Todas las especies de seres vivos han evolucionado con el tiempo a partir de un antepasado común mediante un proceso denominado selección natural.	
79.	En la actualidad, la teoría de la evolución combina las propuestas de Darwin y Wallace con las leyes de Mendel y otros avances posteriores en la genética; por eso se le denomina:		Teoría sintáctica o teoría moderna de la evolución.	
80.	Teoría moderna de la evolución:		Se define como un cambio en la frecuencia de los alelos.	
81.	El cambio de la teoría de la evolución puede ser causado por diferentes mecanismos, tales como:		La selección natural, la deriva genética, la mutación y el flujo genético (Migración de genes).	
82.	La mutación en genética y biología:		Se define como una alteración o cambio en la información genética (Genotipo) de un ser vivo, muchas veces por contacto con mutágenos y que por lo tanto, va a producir un cambio de características, que se presenta súbita y espontáneamente y que se puede transmitir o heredar a la descendencia.	
83.	Ejemplo de mutación:		Mutación de una serpiente con modificación en su cabeza.	
84.	Gen:	a)	La unidad genética capaz de mutar.	
		b)	Es la unidad de información hereditaria que forma parte del ADN.	
85.	En los seres multicelulares, las mutaciones solo pueden ser heredadas cuando afectan a:		Las células reproductivas.	
86.	La formulación clásica de la selección natural establece que:		Las condiciones de un medio ambiente favorecen o dificultan, es decir, seleccionan la reproducción de los organismos vivos según sean sus peculiaridades.	
87.	La selección natural fue propuesta por:		Darwin como medio para explicar la evolución biológica.	
88.	Ejemplo de selección natural:		Las diferentes especies de pinzones de Darwin en las Islas Galápagos. Tienen picos de diferentes tamaños que han evolucionado para tomar ventaja de las distintas fuentes de alimento.	
89.	Explicación de parte de dos premisas:	a)	La primera de ellas afirma que entre los descendientes de un organismo hay una variación ciega (No aleatoria), no determinista, que es en parte heredable.	
		b)	La segunda premisa sostiene que esta variabilidad puede dar lugar a diferencias de supervivencia y de éxito reproductivo, haciendo que algunas características de nueva aparición se puedan extender en la población. La acumulación de estos cambios a lo largo de las generaciones produciría todos los fenómenos evolutivos.	
90.	Selección artificial:		Es una técnica de control reproductivo mediante la cual el hombre altera los genes de organismos domésticos o cultivados.	
91.	Mediante la selección artificial surgieron las variedades de:		Perros modernos, como el bulldog y el bóxer, que están orientadas a tareas específicas como la vigilancia, la compañía y preferencias estéticas.	
92.	Ejemplo de selección artificial:	a)	La raza bulldog es una de las que surgió de la selección artificial.	
		b)	Producción de vegetales transgénicos.	
		c)	Rosas manipuladas genéticamente.	

No.	Pruebas de la evolución (Semana III):	
93.	En 1859, con la teoría sobre el origen de la especies de Charles Darwin, quedaron sentadas las bases de la evolución biológica:	Verdadero.
94.	Darwin afirmaba que:	Los seres vivos que habitan nuestro planeta, son producto de un proceso de descendencia en el que se introducen sucesivas modificaciones, con origen en un antepasado común.
95.	El mecanismo por el cual se llevan a cabo estos cambios evolutivos es:	La selección natural.
96.	Darwin aportó numerosos hechos que encajan en su teoría y que posteriormente se vieron reforzados con nuevas evidencias, constituyendo todos ellos lo que se llamó:	Pruebas de la evolución.
97.	Entre otras destacan de las pruebas de la evolución:	Las pruebas paleontológicas (Registro fósil), embriológicas, taxonómicas y morfológicas, anatomía comparada, bioquímica comparada, distribución geográfica y adaptación/ mimetismo.
98.	Pruebas paleontológicas (Registro fósil):	Al estudiar los fósiles se observa que los seres vivos que han habitado la tierra han cambiado y que unas especies han sido sustituidas por otras.
99.	El registro fósil del caballo, permite:	Seguir los cambios anatómicos sufridos desde que tenía el tamaño de un perro con cuatro dedos en sus patas, hasta el actual, de gran estatura y con un solo dedo en cada pata.
100.	El registro conocido del fósil del caballo comienza con:	Hyracotherium del tamaño de un perro, con varios dedos en cada pata y dentición para ramonear, que aparece hace 50 millones de años y finaliza con Equus, el caballo actual, mucho más grande, con solo un dedo por pata y con dentadura apropiada para pastar.
101.	Archaeopteryx:	Es un ave cuyas plumas son perfectamente visibles, pero con dientes en su pico y garras de reptil en sus alas.

102.	Pruebas embriológicas:	Proveen claves sobre la evolución de las especies actuales, ya que durante algunos estados del desarrollo embrionario, los organismos exhiben total o parcialmente rasgos ancestrales.
103.	Ejemplo de pruebas embrionarias:	Las fases embrionarias tempranas de un pez, un ave o un mamífero son muy parecidas, ya que poseen cola y arcos branquiales. Más tarde, a medida que avanza el desarrollo, algunos animales conservan estas estructuras, mientras que otros las pierden.
104.	Taxonómicas:	Es la clasificación de los seres vivos a partir de sus características. Cada especie de ser vivo se agrupa con otras parecidas en grupos.
105.	Linneo estableció un sistema de clasificación binomial:	El primer nombre, el género compartido por otras especies muy similares, el segundo, la especie, diferencia a las especies de otras del mismo género.
106.	Agrupo en categorías taxonómicas de orden superior, reunió:	Los géneros parecidos en familias, las familias en órdenes, los órdenes en clases y las clases en reinos.
107.	Posterior, E. Haeckel creó la:	Categoría phylum.
108.	Por debajo de la categoría especie, los individuos se pueden agrupar en:	Subespecies, variedades y razas, lo que no implica ningún tipo de aislamiento reproductor, como ocurre entre especies distintas.
109.	La historia evolutiva:	Es en realidad un proceso de extinciones y sustituciones, a veces masivo. Probablemente, más del 98% de los grupos que han existido alguna vez se extinguieron en un pasado más o menos remoto.
110.	La taxonomía establece:	Las relaciones de parentesco entre todas las especies de seres vivos.
111.	Principales categorías para la clasificación:	Reino animalia o animales (1,000,000 especies), phylum chordata o cordados (40,000 especies), clase aves (8,600 especies), orden paseriformes o aves canoras (5,160 especies), familia estrildidae (142 especies), género poephila (3 especies) y especie poephila acuticauda.
112.	Los órganos de los animales, en función de su estructura interna y de su función, pueden ser:	Homólogos o análogos.
113.	Órganos homólogos:	Tienen la misma estructura interna, aunque su forma externa y su función sean diferentes. Las especies con estos órganos han sufrido una evolución divergente.
114.	Ejemplo de órganos homólogos:	La aleta de un delfín, un brazo humano y el ala de un murciélago tienen el mismo origen y estructura anatómica.
115.	Órganos análogos:	Poseen una misma función, pero sus estructuras internas son distintas. En este caso, es evolución convergente
116.	Ejemplo de órganos análogos:	El ala de un insecto y la de un ave tienen estructuras internas totalmente distintas pero la misma función, volar.

No.	Características y funciones de los seres vivos (Semana V):		
117.	Un ser vivo:	a)	Es un organismo de alta complejidad que nace, se nutre, crece, alcanza la capacidad para reproducirse y muere.
		b)	Es como el conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular, que se relaciona con el medio ambiente con un intercambio de materia y energía de una forma ordenada con la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida
118.	Ejemplos de organismo:	Un árbol, un conejo, una oruga, un pez.	
119.	Los microorganismos pueden ser:	Bacterias, levaduras y protozoarios que de manera autónoma realizan funciones características de los seres vivos.	
120.	Las funciones básicas de la vida:	Organización específica, metabolismo, movimiento, irritabilidad, reproducción, adaptación y homeostasis.	
121.	Célula:	Es la unidad básica, estructural y funcional de los seres vivos.	
122.	Algunos seres vivos están conformados por:	Una sola célula, en cambio, un hombre y una ceiba, en contraste están formadas por varios miles de millones de células.	
123.	Entre los seres vivos unicelulares se encuentran procariotas como las bacterias y protistas como:	Paramecium.	
124.	En los organismos multicelulares, algunos se encuentran en:	Un nivel intermedio ya sea como una colonia de células; como las esponjas. Otros organismos alcanzan el nivel de tejidos, como los cnidarios y otros se ubican en el nivel de órganos, como las plantas vasculares. Muchos animales pertenecen al nivel de sistemas de órganos, entre ellos las vacas y el perro, así también como las plantas de un bosque.	
125.	Los individuos como las jirafas o las acacias, por ejemplo:	Pueden ser estudiados de diversas maneras. O bien como unidades constituyentes de las poblaciones en los estudios ecológicos o bien como una unidad estructural y fisiológica.	
126.	Otros individuos que componen la sabana y muchos otros ecosistemas, pero que no podemos ver, son los organismos unicelulares como:	Las bacterias descomponedores.	
127.	Los sistemas de órganos están constituidos por:	Órganos que trabajan en forma conjunta e integrada.	
128.	En la mayoría de los animales, esta integración y control la realizan:	El sistema nervioso y el endocrino.	
129.	En los animales de la sabana, por ejemplo, como en cualquier otro animal incluido el ser humano, los sistemas de órganos son:	El digestivo, respiratorio, excretor, circulatorio, inmune y reproductor.	
130.	Los sistemas de órganos:	Permiten que el organismo multicelular tome y elimine sustancias desde y hacia el medio.	
131.	Los vertebrados, incluido el humano (<i>Homo sapiens</i>), presentan una serie de características distintivas, entre ellas:	Un endoesqueleto óseo articulado, incluidos un cráneo y una columna vertebral que contienen el sistema nerviosos central y un celoma.	
132.	Un celoma dividido por el diafragma en dos compartimientos principales:	La cavidad abdominal y la cavidad torácica.	

133.	Las células del cuerpo de los vertebrados están organizadas en:	Tejidos y grupos de células que desempeñan una misma función.
134.	Los cuatro tipos principales de tejidos que constituyen el cuerpo de los vertebrados son:	El tejido epitelial, el conectivo, el muscular y el nervioso.
135.	El cuerpo de un vertebrado, al igual que el de todo organismo multicelular complejo, está constituido por:	Una variedad de células diferentes especializadas.
136.	Diferentes tipos de tejidos, unidos estructuralmente y coordinados en sus actividades, forman órganos como:	El estómago o el corazón.
137.	Se pueden distinguir aproximadamente 200 tipos diferentes de células en el cuerpo humano, que se suelen clasificar en solo cuatro tipos de tejidos:	Epitelial, conectivo o conjuntivo, muscular y nervioso.
138.	Hay cuatro funciones esenciales que permiten la continuidad de la vida de un animal multicelular:	La obtención de alimento que debe ser obtenido y procesado para producir moléculas que pueden ser utilizadas por las células individuales, el mantenimiento de un cierto nivel de homeostasis en el ambiente interno, la coordinación de las contrataciones de los músculos esqueléticos en respuesta a cambios en los ambientes interno y externo y la reproducción.
139.	Metabolismo:	En todos los organismos ocurren reacciones químicas y transformaciones de la energía que son esenciales para la nutrición, el crecimiento y la reparación de células y para la conversión de energía en formas útiles.
140.	Todas las células cambian constantemente por:	Adquisición de nuevas sustancias, a las que modifican químicamente por mecanismos diversos, por formación de materiales celulares nuevos y por transformación de la energía potencial acumulada en las macromoléculas de carbohidratos, grasas y proteínas en energía cinética y calor, al desdoblarse estas sustancias en otras más sencillas.
141.	Los fenómenos metabólicos pueden ser de dos tipos:	Anabólicos y catabólicos.
142.	Ejemplo de anabolismo:	La fotosíntesis y la síntesis de proteínas.
143.	Ejemplo de catabolismo:	La digestión y la respiración celular.
144.	Anabolismo:	Comprende las reacciones químicas que permiten transformar sustancias sencillas a otras más complejas, lo que significa almacenamiento de energía y producción de nuevos materiales celulares y crecimiento.
145.	Fotosíntesis:	Es el proceso de síntesis de carbohidratos a partir del dióxido de carbono y agua utilizando la energía radiante de la luz visible. Captada por la clorofila en las células vegetales.
146.	Síntesis de proteínas:	Cada proteína tiene propiedades físicas y enzimáticas específicas; lo cual depende de la serie lineal de los aminoácidos. Existen veinte aminoácidos diferentes y cada molécula de proteína está compuesta de varios centenares de aminoácidos.
147.	Catabolismo:	Comprende el desdoblamiento de sustancias complejas, con liberación de energía y desgaste de materiales celulares.
148.	Digestión:	Proceso por el cual el alimento es desintegrado en moléculas que pueden ser incorporadas por las células que tapizan el intestino, transferidas al torrente sanguíneo y distribuido a las células individuales del cuerpo. Ocurre en etapas sucesivas, reguladas por la interacción de hormonas y estímulos nerviosos.
149.	Respiración celular:	Proceso por el cual las células animales y vegetales utilizan oxígeno, liberan dióxido de carbono y conservan la energía de las moléculas alimenticias en forma biológicamente útil como ATP.
150.	Movimiento:	Es una característica de todo lo que tiene vida, es la posibilidad de desplazarse.
151.	El movimiento de muchos animales es evidente, mientras que otros:	Agitan, ambulan, ondulan, reptan, nadan, corren o vuelan mediante la contracción de músculos.
152.	En cambio en los vegetales el movimiento es:	Mucho más lento, menos fácil de observar, pero indudablemente existe.
153.	Algunos animales como (Esponjas, corales, ostras y ciertos parásitos), tienen etapas larvarias de nado libre, pero no se mueven de un sitio a otro en la edad adulta; estos organismos son llamados:	Sésiles.
154.	El movimiento puede ser resultado de:	Contracción muscular, agitación de proyecciones celulares microscópicas, los cilios o los flagelos o de expansión o las plantas, el movimiento puede darse de forma lenta o cierta en rapidez.
155.	Hay diversos tipos de movimientos que son:	Tacto, pseudópodo, vuelo y carrera.
156.	Los seres vivos son irritables, porque responden a estímulos o cambios físicos y químicos de su medio inmediato:	Verdadero.
157.	Los estímulos pueden producir una respuesta en casi todas las plantas y animales, son:	Cambios de color, intensidad de dirección de la luz, variación de temperatura, presión o sonido y cambios de la composición química de la tierra, el agua o el aire a su alrededor.
158.	En el hombre y otros vertebrados algunas células del cuerpo están muy especializadas y responden a ciertos tipos de estímulos como:	Los bastones y conos de la retina del ojo responden a la luz, algunas células de la nariz y las papilas gustativas a estímulos químicos como salado, amargo, dulce y las células de la piel a cambios de temperatura o presión.
159.	Los unicelulares responden:	Al calor o frío, algunas sustancias químicas o a la luz y al contacto de un micro aguja acercándose o alejándose.
160.	Crecimiento:	a) Es el aumento continuo del tamaño en un organismo como consecuencia de la proliferación celular que conduce al desarrollo de estructuras más especializadas del mismo. b) Es como el aumento en el número de células de un organismo, lo que conlleva el aumento de tamaño.
161.	Por tanto el crecimiento se consigue por una doble acción:	Aumento en el tamaño de las células del cuerpo y aumento en su número real.
162.	El crecimiento es:	El proceso mediante el cual los seres vivos aumentan su tamaño y se desarrollan hasta alcanzar la forma y la fisiología propia de su estado de madurez (edad adulta).
163.	Homeostasis:	Es la característica de un organismo vivo de poder regular las funciones que existen dentro de él, para

		mantener una condición estable y constante mediante.		
164.	Las células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas funcionan juntos para mantener condiciones apropiadas en el organismo, por ejemplo:	En los mamíferos, los sistemas nerviosos, endocrinos y circulatorios trabajan juntos para regular la temperatura corporal.		
165.	La homeostasis responde a cambios producidos en:	a)	Medio interno:	El metabolismo produce múltiples sustancias, algunas de ellas de deshecho que deben ser eliminadas. Para realizar esta función los organismos poseen sistemas de excreción. Por ejemplo en el humano, el aparato urinario.
		b)	Medio externo:	Es el proceso resultante de afrontar las interacciones de los organismos vivos con el medio ambiente cambiante cuya tendencia es hacia el desorden o la entropía. La homeostasis proporciona a los seres vivos la independencia de su entorno mediante la captura y conservación de la energía procedente del exterior.
166.	Los seres vivos pluricelulares también poseen mensajeros químicos como:	Neurotransmisores y hormonas que regulan múltiples funciones fisiológicas.		
167.	La interacción con el exterior se realiza por sistemas que captan los estímulos externos como pueden ser:	Los órganos de los sentidos en los animales superiores o sistemas para captar sustancias o nutrientes necesarios para el metabolismo como puede ser el aparato respiratorio o digestivo.		
168.	Reproducción:	Es un proceso de los seres vivos que permite la creación de nuevos organismos de su misma especie, siendo una característica común de todas las formas de vida conocidas para perpetuarse.		
169.	El proceso de reproducción puede ser muy sencillo, en muchos animales y vegetales requiere la producción de:	Espermatozoides y óvulos especializados (Gametos) que se unen para formar el huevo fertilizado o cigoto de donde se desarrolla el nuevo organismo.		
170.	Los vegetales tienen el crecimiento limitado por:	Sus características hereditarias y por las condiciones del medio en que viven.		
171.	Si la planta crece en exceso, a causa de condiciones ambientales favorables, se estimula el proceso reproductor:	Verdadero.		
172.	Las modalidades básicas de reproducción se agrupan en dos tipos, que reciben los nombres de:	Asexual y sexual.		
173.	Reproducción asexual:	Consiste en un progenitor único se divide, germina, forma yemas o se fragmenta para dar origen a dos a más descendientes con características hereditarias idénticas.		
174.	Este tipo de reproducción presenta como ventajas:	La reproducción rápida de numerosos descendientes, lo que asegura la supervivencia de la especie.		
175.	Desventaja de la reproducción asexual:	Al ser todos idénticos tienen la misma adaptación al entorno y cualquier cambio medio natural puede afectarles negativamente.		
176.	Existen distintos tipos de reproducción asexual, entre los que se encuentran son:	La bipartición o simple fisión, la gemación, la fragmentación y la esporulación.		
177.	La bipartición o simple fisión:	En este tipo de reproducción, la célula se divide dando origen a dos células genéticamente idénticas entre sí pero de menor tamaño que la inicial.		
178.	Esta modalidad de reproducción se da principalmente en organismos unicelulares como:	Los protozoos (por ejemplo, amibas) y bacterias. Este proceso de reproducción es mitótico.		
179.	En las bacterias, el proceso se denomina:	Fisión binaria transversal y se caracteriza porque el material hereditario (ADN) de la bacteria, se duplica y luego se separa y la pared celular se forma en el interior y en sentido transversal.		
180.	La gemación:	Proceso mediante el cual una pequeña parte del organismo progenitor se separa del resto y se desarrolla como un nuevo individuo.		
181.	La gemación solo ocurre en:	Organismos unicelulares y multicelulares.		
182.	La levadura:	Es un hongo que se produce por gemación.		
183.	Ejemplo de gemación:	La hidra, sobre la superficie corporal de este organismo pluricelular, aparecen abultamientos que luego darán origen a nuevas hidras, genéticamente idénticas a su progenitor, pero de menor tamaño.		
184.	La fragmentación:	Proceso en el cual un individuo se divide en dos o más segmentos o partes, en la que cada uno es capaz de reconstruir un animal por completo.		
185.	En este tipo de reproducción se origina un nuevo organismo a partir de fragmentos del organismo progenitor, esta se da en organismos como:	Las planarias y estrellas de mar, que cuando se cortan, cada segmento origina a un nuevo organismo completo.		
186.	La esporulación:	Este tipo de reproducción ocurre en organismos que producen esporas, que son células reproductivas capaces de dar origen a un nuevo individuo en plantas, algas y hongos.		
187.	En los hongos y ciertas plantas, la esporulación se efectúa por:	La formación de esporas que son cuerpos pequeños que contienen un núcleo y una pequeña porción de citoplasma.		
188.	Las esporas de los organismos terrestres:	Son por lo general, muy livianas y de tamaño pequeño lo que les permite ser transportadas a grandes distancias por medio de corrientes de aire.		
189.	Las esporas funcionan como:	Agentes de dispersión, que hacen posible la propagación del organismo en nuevo lugares.		
190.	Reproducción sexual:	Ciertos organismos unicelulares se multiplican por conjugación. En este proceso análogo a la fecundación, dos organismos unicelulares similares se fusionan, intercambian materia nuclear y se separan.		
191.	Después, cada uno de ellos se reproduce por:	Escisión.		
192.	La conjugación:	Es el método más primitivo de reproducción sexual en el que se obtienen organismos con características genéticas derivadas de dos células distintas.		
193.	Las células reproductoras o gametos masculino y femenino, ambas se unen para formar una única célula conocida como:	Cigoto, que sufrirá divisiones sucesivas y originara un organismo nuevo.		
194.	Para definir la unión de los gametos masculino y femenino se utiliza el término:	Fecundación.		

195.	La reproducción sexual tiene como ventaja:	La formación de descendientes con características hereditarias variables, con distinta capacidad de adaptación al entorno, lo que aumenta sus posibilidades de supervivencia y adaptación al medio ambiente.
196.	La reproducción sexual tiene como desventaja:	La formación de gametos y su posterior unión para la fecundación, así como un desarrollo embrionario complejo y posterior al nacimiento, el cuidado de la descendencia.
197.	Adaptaciones:	Es la propiedad característica de los seres vivos para adaptarse y resistir a los cambios del medio.
198.	La adaptación puede comprender:	Cambios inmediatos que dependen de la irritabilidad de la célula o de la respuesta de los sistemas enzimáticos o inductores o represores, o ser el resultado de fenómenos de selección y mutación a largo plazo.
199.	Según Darwin, el proceso de adaptación se produce a través de:	La selección natural, de forma gradual, acumulativa y ajustada por fuerzas selectivas en ambientes que han cambiado durante millones de años.
200.	Las adaptaciones son:	Soluciones, adoptadas por la selección natural, frente a problemas muy específicos, determinados por las regularidades del medio a las que se enfrentaron los antecesores de un organismo durante la evolución de su especie; un medio que es físico, químico, evolutivo, ecológico y social.
201.	De esta forma, un organismo hereda de sus progenitores:	Un modelo de los aspectos de su mundo, de su enfrentamiento con su entorno o más bien con su mundo y con sus antecesores más lejanos.
202.	Existen también soluciones fantasma para problemas que ya han desaparecido, como:	Los órganos vestigiales y rudimentarios.
203.	Punto de partida:	Son las variaciones aleatorias que se imponen como soluciones más apropiadas para las generaciones previas, los resultados obtenidos llevan la señal de ser lo mejor con los elementos disponibles.
204.	Ejemplo de las consecuencias de las adaptaciones:	Las arañas que se alimentan de marihuana, bencedrina, cafeína e hidrato de cloral, tejen telas de araña deformadas.

No.	La célula (Semana VI):				
205.	En el año de 1665 el científico inglés Robert Hooke, en su obra "micrografía":				
	Describe por primera vez a la célula Hooke al examinar trozos de corcho, observa la presencia de espacios vacíos delimitados por paredes inertes y utiliza el término de celdas para describirlos.				
206.	El holandés Anthon Van Leeuwenhoek:				
	Perfecciona el microscopio simple (Lupa) y logra desarrollar lentes de alta calidad que alcanzan aumentos hasta 200x.				
207.	El microscopio le permite a Leeuwenhoek estudiar el mundo microscópico:				
	Observar bacterias, espermatozoides y protozoarios.				
208.	Cien años después de su muerte, los biólogos reconocen que la célula:				
	Es la unidad fundamental de los seres vivos.				
209.	Científicos alemanes, el botánico Jacob Matthias Schleiden en 1838 y el zoólogo Theodor Schwann en 1839:				
	Fueron los primeros en señalar que las plantas y los animales se componen de células.				
210.	El médico Rudolf Virchow:				
	a)	Observó células que se dividían y daban origen a células hijas.			
	b)	Propuso que se forman nuevas células solamente por división de células preexistentes.			
211.	El trabajo de Schleiden, Schwann y Virchow dio origen a la teoría celular, la cual establece que::				
	Las células son las unidades vivientes básicas de organización y funcionamiento en todos los organismos y de que todas las células provienen de otras células.				
212.	La teoría celular moderna establece:				
	"Todos los seres vivos, plantas y animales están formados por células y sus productos celulares y que las células nuevas solo pueden originarse por la división de células preexistentes".				
213.	Definición de célula:				
	Se define como la unidad de origen, estructural y funcional de los seres vivos.				
214.	Desde el punto de vista termodinámico, la célula es:				
	Un sistema abierto isotérmico de moléculas orgánicas que se auto ensamblan, autorregulan y auto replican y operan bajo un principio de máxima economía de sus partes y procesos.				
215.	Las células, como sistemas termodinámicos complejos:				
	Poseen una serie de elementos estructurales y funcionales comunes que posibilitan su supervivencia.				
216.	Los distintos tipos de células presentan:				
	Modificaciones de estas características comunes que permiten su especialización funcional y por ello, la ganancia de complejidad. De este modo, las células permanecen altamente organizadas a costa de incrementar la entropía del entorno, uno de los requisitos de la vida.				
217.	Cada célula está delimitada por:				
	Una membrana externa, la membrana plasmática, que las separa de otras células y del medio circundante con el cual intercambian materia y energía.				
218.	La membrana plasmática:				
	Actúa no solo como límite celular sino también como barrera selectiva, manteniendo su integridad (Homeostasis), independientemente del entorno, eliminando los productos de desecho, generados en las distintas reacciones metabólica rápidamente antes de que estos se acumulen hasta niveles tóxicos para la supervivencia celular.				
219.	Las células poseen un metabolismo que posibilita el mantenimiento de la vida, que para sustentarse necesita de una o más fuentes de energía y distintos tipos de moléculas energéticas:				
	a)	Carbohidratos y lípidos:	Moléculas combustibles.		
	b)	Almidón y glucógeno:	Moléculas de reserva de energía.		
	c)	ATP:	Moléculas energéticas de la célula.		
220.	Dentro de las reacciones para obtener y transformar diferentes formas de energía, son muy importantes:				
	Las reacciones de óxido-reducción o reacciones REDOX.				
221.	Las células presentan:				
	Una gran variabilidad de formas e incluso, algunas no la poseen bien definida o permanente.				
222.	Las formas de la célula pueden ser:				
	Fusiformes (Forma de huso), estrelladas, prismáticas, aplanas, elípticas, globosas o redondeadas, entre otras.				
223.	Algunas células tienen formas de:				
	Una pared rígida y otras no, lo que les permite deformar la membrana y emitir prolongaciones citoplasmáticas (Pseudópodos como en amibas), para desplazarse o conseguir alimento.				
224.	Cílios o flagelos:				
	Son estructuras derivadas de un órgano celular (El centrosoma) que dota a estas células de movimiento.				
225.	La mayoría de las células son microscópicas, casi todas miden entre:				
	1 y 100 micras (Millonésimas de metro) de diámetro, como son tan pequeñas, su descubrimiento tuvo que esperar la invención del microscopio.				
226.	La célula más pequeña observada, en				
	Mycoplasma genitalium.				

	condiciones normales, corresponde a:	
227.	Las células humanas son muy variables:	Los hematíes o glóbulos rojos de 7 micras (Hasta cinco millones de células un milímetro cubico de sangre), hepatocitos con 20 micras, espermatozoides de 53 millonésimas de metro, óvulos de 150 millonésimas de metro e incluso, algunas neuronas hasta de un metro de longitud.
228.	En las células vegetales, los granos de polen pueden llegar a medir de:	200 a 300 millonésimas de metro y algunos huevos de aves pueden alcanzar entre 1 y 7 centímetros (Codorniz y aveSTRUZ, respectivamente) de diámetro.
229.	Las células de organismos pluricelulares son:	Diferentes en su función, por ser distintas estructuralmente, pero todas concuerdan con un patrón común.
230.	Ejemplo de diferentes funciones de organismos pluricelulares:	Aquellas especializadas en la síntesis de lípidos, tendrán mayor desarrollo del retículo endoplasmático liso y serán distintas de las neuronas especializadas es tan grande que pierden su capacidad de reproducirse.
231.	Existen dos tipos básicos de células de acuerdo a su grado de evolución y complejidad en su organización, estas son:	Las células procariotas (Sin núcleo verdadero) y eucariotas (Con núcleo).
232.	Procariota (Pros= antes, karion=núcleo):	Es una célula sin núcleo celular diferenciado, es decir, su ADN no está en el interior de un núcleo delimitado por una membrana, sino libremente en el citoplasma en una región que se denomina área nuclear o nucleoídeo; las bacterias son representantes de este tipo de células.
233.	Las células procariotas carecen de:	Organelos de doble membrana, como cloroplastos, mitocondrias, retículo endoplasmático lis y rugoso, aparto d Golgi y plastidios.
234.	La pared celular está formada por:	Cadenas de polisacáridos ligadas entre si por medio de cadenas de aminoácidos (Complejo llamado peptidoglicano).
235.	Las cianobacterias y las bacterias fotosintéticas contienen:	Clorofila en estructuras láminares.
236.	Algunas bacterias tienen flagelos que constan de un solo micro filamento:	Verdadero.
237.	Las células eucariontes o células con núcleo verdadero (eu: verdadero, carion: núcleo):	Poseen un sistema de doble membrana interna muy desarrollado, las cuales, forman y delimitan organelos donde se llevan a cabo numerosos procesos celulares, como la fotosíntesis en el cloroplasto y la respiración celular en la mitocondria.
238.	Las células eucarióticas son:	Los componentes de protistas, hongos, plantas y animales, los cuales conforman el "dominio eukarya".
239.	Las células se dividen en:	Células animales y células vegetales.
240.	La célula animal:	Es un tipo de célula eucariótica de las que se componen muchos tejidos en los animales.
241.	Principalmente, las células vegetales carecen de:	Pared celular y cloroplastos, y que posee vacuolas más pequeñas.
242.	La célula animal está formada por:	Membrana celular o plasmática, mitocondria, cromatina, lisosoma, aparato de Golgi, citoplasma, nucleoplasma, núcleo celular, nucléolo, centriolos y ribosoma.
243.	Las células vegetales son:	Eucariotas.
244.	El núcleo de la célula vegetal:	Está delimitado por una membrana, una pared celular gruesa formada por celulosa que tiene rigidez necesaria para evitar los cambios de posición y forma.
245.	Las células vegetales contienen:	Una vacuola central (Que almacena y transporta agua, nutrientes y desechos) y plastidios (Estructuras que sintetizan los alimentos).

No.	La célula (Semana VI):		
246.	La célula es:	La mínima unidad que constituye a todo ser vivo, para poder cumplir con todas sus funciones.	
247.	La célula cuenta con:	Diversas estructuras y organelos en su interior que cumplen diversas actividades.	
248.	Básicamente, la célula está conformada por tres componentes fundamentales:	Membrana celular, citoplasma y núcleo.	
249.	Las estructuras celulares y sus respectivas funciones que le permiten realizar tres funciones vitales son:	Nutrición, relación y reproducción.	
250.	La membrana celular o membrana plasmática:	Es una bicapa lipídica que delimita a las células.	
251.	La membrana celular, es una estructura laminada formada por:	Fosfolípidos, glicolípidos y proteínas que rodea, limita, da forma y contribuye a mantener el equilibrio entre el interior (Medio intracelular) y el exterior (Medio extracelular) de las células.	
252.	Por el aspecto y comportamiento, el modelo de membrana se denomina:	Modelo de mosaico fluido.	
253.	La membrana regula:	La entrada y salida de muchas sustancias entre el citoplasma y el medio extracelular.	
254.	La principal característica de la barrera de una membrana celular es:	Su permeabilidad selectiva, lo que le permite seleccionar las moléculas que deben entrar y salir de la célula.	
255.	La membrana plasmática es capaz de:	Recibir señales que permiten el ingreso de partículas a su interior.	
256.	Químicamente la membrana celular está formada por:	Lípidos, proteínas y carbohidratos, en proporciones aproximadas de 40%, 50% y 10%, respectivamente,	
257.	Los lípidos forman:	Una doble capa y las proteínas se disponen de una forma irregular y asimétrica entre ellos.	
258.	Los lípidos conforman:	La estructura matriz de la membrana y está representado básicamente por los fosfolípidos, compuestos que presentan una cabeza hidrofílica constituida por grupos fosfato y una cola hidrofóbica formada por cadenas de carbonos de naturaleza lipídica.	
259.		a)	Protección: Amortigua la membrana citoplasmática y la protege contra lesiones físicas y químicas.
		b)	Inmunidad a la infección: Permite al sistema inmunitario reconocer y atacar selectivamente a organismos extraños.
		c)	Defensa contra el cancer: Los cambios en el glucocalix de las células cancerosas permiten al sistema inmunitario reconocerlas y destruirlas.
		d)	Compatibilidad de los trasplantes: Forma la base para la compatibilidad de las transfusiones de sangre, del tejido injertado y de los trasplantes de órganos, ya que es el que responde y hace posible el reconocimiento de las

			células compatibles para adicionar un tejido, órgano, al cuerpo de algún ser vivos.
	e) Adherencia celular:		Fija a las células que forman parte de los tejidos.
260.	Citoplasma:	a)	Es el espacio celular situado entre la membrana plasmática y la envoltura nuclear formado por una solución acuosa y gelatinosa concentrada en la que están suspendidos los organelos, llamado citosol o hialoplasma.
		b)	Es un gel de base acuosa que contiene gran cantidad de moléculas grandes y pequeñas y en la mayor parte de las células es, con diferencia, el comportamiento más voluminoso (En las bacterias es el único comportamiento intracelular).
261.	En el citoplasma, se produce la mayoría de las reacciones químicas que constituyen:		El metabolismo celular, biosíntesis y el movimiento de moléculas.
262.	El citoplasma está constituida por dos partes:	a)	La matriz citoplasmática: Es la parte más importante del citoplasma, rodea los organelos, aquí se producen los fenómenos biosintéticos, la célula recibe del exterior la materia prima que luego la descompone convirtiéndola en energía.
		b)	Los organelos, estructuras presentes en el citoplasma, que cumplen diferentes funciones específicas, haciendo de las células un gran complejo biológico.
263.	Citosol:		Es la parte soluble del citoplasma formado por la solución acuosa que ocupa la totalidad del citoplasma de la célula eucariota; carece de estructura y constituye la parte líquida del citoplasma, que baña al resto de los componentes citoplasmáticos.
264.	Ejemplos de citosol:		Los organelos, las inclusiones y los componentes del citoesqueleto.
265.	Las características del citosol son:	a)	Contienen gran cantidad de proteínas.
		b)	La mayoría enzimas de enzimas que catalizan gran número de reacciones del metabolismo celular.
		c)	En él se llevan a cabo las reacciones de la glucolisis (Degradación de la glucosa).
		d)	Las de la biosíntesis de azúcares (Glucogénesis y gluconeogénesis), de ácidos grasos, aminoácidos y nucleótidos.
266.	Entre el 30% y 50% de todas las proteínas celulares, sintetizadas en los ribosomas, están destinada a permanecer en:		El citosol.
267.	El citosol es:		Un gel viscoso organizado por las fibras citoesqueléticas.
268.	En la mayoría de las células, en el citosol se almacenan sustancias de reserva en forma de gránulos, denominados:		Inclusiones, que no están rodeados por una membrana.
269.	Las células musculares y los hepatocitos contienen:		Gránulos citosólicos de glucógeno y los adipocitos contienen grandes gotas de grasa, que pueden llegar a ocupar casi todo el citosol.
270.	El citosol está formado por:		Un 85% de agua, 20% a 30% de proteínas, iones y moléculas orgánicas (Aminoácidos, glúcidos, metabólicos, ATP y ARN).
271.	El citosol está sostenido por una inmensa retícula de microfilamentos denominada:		Citoesqueleto que mantiene la forma de la célula; así mismo, se producen muchas de las funciones más importantes de mantenimiento celular, como las primeras etapas de descomposición de moléculas nutritivas y la síntesis de muchas de las moléculas que constituyen la célula.
272.	Citoesqueleto:		Es una red de fibras o filamentos proteicos que organiza las estructuras y actividades de la célula, da forma y conecta distintas partes celulares.
273.	El citoesqueleto está formado por tres componentes que son:		Microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos.
274.	Entre las características del citoesqueleto están:	a)	Se encuentran solo en células eucariotas.
		b)	Es una estructura tridimensional que rodea al citoplasma.
		c)	Es dinámico.
		d)	Se organiza de manera continua a medida que la célula cambia de forma.
		e)	Se divide y responde a su medio ambiente.
		f)	Ayuda a definir la forma de la célula e interviene en la locomoción y división celular.
275.	Las funciones del citoesqueleto son básicamente de:		Sostén, movilidad y regulación; siendo las más sobresalientes, dar forma a la célula y soporte mecánico, sobre todo en células animales que carecen de pared celular, movilizar los organelos internos, regular el metabolismo celular y proceso de división celular.
276.	Núcleo celular:		Es el organelo más prominente de la célula de forma esférica u ovalada con un diámetro promedio de 5 micro millonésimas de metro.
277.	El núcleo es:		La estructura más destacada de la célula eucariote, tanto por su morfología como por sus funciones.
278.	El núcleo tiene tres funciones primarias, todas ellas relacionadas con su contenido de ácido desoxirribonucleico (ADN), ellas son:	a)	Almacenar la información genética en el ADN.
		b)	Recuperar la información almacenada en el ADN en la forma de ARN.
		c)	Ejecutar, dirigir y regular las actividades citoplasmáticas, a través del producto de la expresión de los genes (Las proteínas).
279.	En el núcleo se localizan los procesos a través de los cuales se llevan a cabo dichas funciones, estos procesos son:	a)	La duplicación del ADN y su ensamblado con proteínas (Histonas) para formar la cromatina.
		b)	La transcripción de los genes a ARN y el procesamiento de estos a sus formas maduras, muchas de las cuales son transportadas al citoplasma para su traducción.
		c)	La regulación de la expresión genética.
280.	El núcleo cambia de aspecto durante el ciclo nuclear y desaparece como tal, por ello se describe el núcleo en interfase, durante el cual, son visibles las siguientes estructuras:	a)	Membrana nuclear o envoltura nuclear: Formada por dos membranas concéntricas perforadas por poros nucleares. A través de estos se produce el transporte de moléculas entre el núcleo y el citoplasma.
		b)	Nucleoplasma, jugo nuclear o cariolinfa: Medio interno del núcleo donde se encuentran la cromatina (Cromosomas altamente hidratados) y el o los nucléolos.
		c)	Nucléolo: Es una masa densa y esférica, formada por dos zonas, una fibrilar y otra granular. La fibrilar (Es interna y contiene ADN), la granular (Rodea a la anterior y contiene ARN y proteínas).
		d)	La cromatina: Constituida por ADN y proteínas, aparece durante la interfase; pero cuando la célula entra en división la cromatina se organiza en estructuras individuales

			que son los cromosomas.
281.	Ribosomas:	a)	Son complejos macromoleculares de proteínas y ácido ribonucleico (ARN) que se encuentran en el citoplasma, en las mitocondrias, en el retículo endoplasmático y en los cloroplastos.
		b)	Son un complejo molecular encargado de sintetizar proteínas.
282.	Los ribosomas están compuestos por:		ARN y por proteínas, que participan en la síntesis proteica.
283.	Los ribosomas están constituidos por dos subunidades:		Una subunidad grande, con 2-3 moléculas de ARN y proteínas y una subunidad pequeña, con un solo tipo de ARN asociado a proteínas.
284.	Los ribosomas no se definen como:		Orgánulos, ya que no existen endomembranas es su estructura.
285.	Los ribosomas son:		Los más numerosos en la célula (Una bacteria puede llegar a tener unos quince mil ribosomas y una célula eucariota mucho más).
286.	Retículo endoplasmático:		Es un organelo propio de la célula eucariota que participa en la síntesis y el transporte de proteínas en general.
287.	El retículo endoplasmático está formado por:		Una red de membranas que forman cisternas, sáculos y tubos aplanados.
288.	Delimita un espacio interno llamado:		Lumen del retículo y se halla en continuidad estructural con la membrana externa de la membrana nuclear.
289.	Existen dos tipos de retículo:	a)	Reticulo endoplasmatico rugoso (RER): Está constituido por un sistema de cisternas con ribosomas adheridos a la cara citoplasmática de su membrana. Sus funciones son: La síntesis o modificación de proteínas y el almacenamiento de estas.
		b)	Reticulo endoplasmatico liso (REL): Este carece de ribosomas y está formado por túbulos ramificados y pequeñas vesículas esféricas. En este retículo se realiza: La síntesis de lípidos, además, participa en la contracción muscular.
290.	Aparato de Golgi, descubierto por C. Golgi en 1898:		Consiste en un conjunto de estructuras de membrana que forma parte del elaborado sistema de membranas interno de las células.
291.	El aparato de Golgi o dictiosoma es:		Un organelo presente en todas las células eucariotas excepto los glóbulos y las células epidérmicas.
292.	El dictiosoma se encuentra en íntima relación con el retículo endoplasmático, lo que permite diferenciar dos caras:	a)	La cara "cis": Más próxima al retículo. Se encuentran las vesículas de transición.
		b)	La cara "trans": Más alejada del retículo Se localizan las vesículas de secreción.
293.	El sistema de membranas comentado al principio:		Constituye la respuesta de las células eucariotas a la necesidad de regular sus comunicaciones con el ambiente en el trasiego de macromoléculas.
294.	La incorporación o ingestión de sustancias que se lleva a cabo por endocitosis, mecanismo que:		Consiste en englobar sustancias con la membrana plasmática para su posterior internalización.
295.	La expulsión de sustancias se realiza por:		Exocitosis.
296.	Dentro de las funciones de Exocitosis se mencionan:	a)	Intervenir en los procesos de secreción, almacenamiento, transporte y transferencia de glucoproteínas.
		b)	Formación de membranas: Membrana plasmática, membrana nuclear y membrana del retículo.
		c)	Formación de la pared celular vegetal.
		d)	Interviene también en la formación de los lisosomas.
297.	Lisosomas:		Son organelos esféricos u ovalados que se localizan en el citosol, de tamaño relativamente grande, están formado por el retículo endoplasmático rugoso (RER) y luego empaquetados por el complejo de Golgi.
298.	Los lisosomas, también llamados:		Sacos suicidas, tienen una estructura muy sencilla, semejantes a vacuolas, rodeados solamente por una membrana.
299.	la función atribuida a los lisosomas es:		Cuando cierto material va a ser aprovechado, de alguna forma se asocia con estos para ser dirigido; también se sabe que los lisosomas tienen un papel importante en la muerte de la célula (Apoptosis o muerte celular programada), ayudando a la desintegración del contenido celular.
300.	Es posible que el inicio o la inhibición inadecuada de la apoptosis contribuyan a diversas afecciones como:		Cancer, SIDA y Alzheimer o producir trastornos como la enfermedad de Tay-Sachs en la que un lípido normal no es desdoblado en las células cerebrales y se acumula en ella, de lo que se derivan retardo mental y muerte.
301.	Se diferencian dos tipos de lisosomas:	a)	Lisosomas primarios: Son los que salen de las cisternas del aparato de Golgi, contienen enzimas digestivas y todavía no han participado en la digestión. Algunos de ellos pueden verter sus enzimas fuera de la célula y digerir materia extracelular, como el acrosoma de los espermatozoides, que destruye las cubiertas del óvulo durante la fecundación o los lisosomas que participan en la remodelación del hueso.
		b)	Lisosomas secundarios: Se forman al unirse con otras vesículas, por lo que han realizado la digestión. Dependiendo del origen del material que han digerido se pueden denominar de dos maneras (Vacuolas heterofágicas o digestivas y vacuolas autófágicas).
302.	Vacuolas:		Significa vacío y se refiere a que estos organelos carecen de estructura interna.
303.	Las vacuolas son:		Organelos citoplasmáticos rodeados de membrana, denominada tonoplasto y con un elevado contenido hídrico, en los que se acumulan diversas sustancias.
304.	En las vacuolas están presentes en:		Todas las células de plantas y hongos, así como protistas y otros eucariotas.
305.	En casi todos los protozoarios existen:	a)	Vacuola alimenticia: Se encuentran alimentos en proceso de digestión.
		b)	Vacuola contráctil: Su función es bombear fuera de la célula el exceso de agua.
306.	Las células vegetales poseen:		Una vacuola de gran tamaño que ocupa entre el 30% al 90% del volumen celular, debido a que las plantas carecen de sistemas de órganos para eliminar los productos de desechos metabólicos tóxicos y puede contener, además, agua, alimentos, sales, pigmentos y desechos tóxicos, como mecanismos de defensa contra los herbívoros.
307.	Las funciones de las vacuolas son:	a)	Son incrementar la superficie de la célula y por tanto la capacidad de intercambio con el exterior.
		b)	Sirve de almacén de reserva para gran cantidad de sustancias, además contiene enzimas lisosómicas.

308.	Cloroplasto (Chloro=verde):	a) Son los plastidios que contienen clorofila y en los cuales se produce energía química a partir de energía lumínica, en el proceso de fotosíntesis. b) Por lo general son estructuras complejas discoïdes separadas del citoplasma por una doble membrana.
309.	Los cloroplastos son:	Organelos de doble membrana, exclusivos de las células vegetales y protistas fotosintéticos.
310.	Internamente, la membrana encierra un espacio lleno de líquido llamado:	Estroma, que contiene enzimas de las que depende la producción de carbohidratos a partir de dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O), con uso de energía captada de la luz solar.
311.	La membrana interna de los cloroplastos suele plegarse hacia adentro para forma un tercer sistema de membranas internas, que consiste en:	Un conjunto interconectado de sacos discoïdes aplastados que reciben el nombre de tilacoides, dispuestos en apilamientos llamados grana (Singular granum).
312.	En los tilacoides se encuentran las unidades estructurales y funcionales de la fotosíntesis:	Los cuantosomas en los cuales se encuentran organizados los pigmentos fotosintéticos; clorofila "a, b, c y d" y los carotenoides (Carotenos y xantofilas).
313.	Peroxisomas:	Son orgánulos de forma esférica limitados por una membrana que contiene enzimas oxidativas, en particular catalasa y otras peroxidases implicados en las reacciones de oxidación.
314.	Están presentes en todas las células eucariotas:	Peroxisomas.
315.	La morfología es semejante a la de los lisosomas como:	a) Constituyen vesículas esféricas de diámetro variable, delimitadas por una membrana única y con una matriz densa, de aspecto granular. b) En su interior diferentes tipos de moléculas se degradan a constituyentes más simples que pueden ser utilizados por la célula o en el caso de productos de desecho, eliminados fácilmente. c) También participan en la producción y degradación del peróxido de hidrógeno (H_2O_2), una sustancia tóxica para la célula.
316.	Los peroxisomas se encuentran en:	a) Grandes cantidades en células que sintetizan, almacenan o descomponen lípidos. b) En las semillas, Peroxisomas especializados que recién el nombre de glicosomas contienen enzimas que convierten en azúcares las grasas almacenadas.
317.	Mitocondria:	Son organelos limitados por una membrana en las cuales las moléculas orgánicas que almacenan energía química son degradadas y la energía liberada es utilizada para realizar trabajo y que actúan como centrales energéticos de la célula.
318.	En el proceso de mitocondria, la energía liberada es almacenada en moléculas de:	ATP (Adenosin trifosfato), que será utilizada luego en otros procesos celulares, en general cuanto mayor son los requerimientos energéticos de una célula eucariota en particular, mas mitocondrias contiene.
319.	Crestas de la mitocondria:	Son superficies de trabajo para las reacciones mitocondriales (Cada mitocondria está limitada por una doble membrana que forma dos compartimientos diferentes; espacio intermembranoso y matriz).
320.	El espacio intermembranoso:	Es el compartimento que se forma entre las membranas internas y externas.
321.	La matriz:	Es el compartimento rodeado por la membrana interna que contienen enzimas que degradan moléculas alimentarias que convierten la energía en otras formas de energía química.
322.	La membrana mitocondrial externa es:	Lisa y permite el paso de muchas moléculas pequeñas, en contraste, la membrana mitocondrial interna se pliega repetidas veces y regula de manera estricta, los tipos de moléculas que pueden atravesarla; los pliegues llamados crestas, se extienden en el interior de la matriz y constituyen una superficie para las reacciones químicas que transforman la energía química de las moléculas alimenticias en energía química en el ATP.
323.	Las mitocondrias presentan vestigios de su vida como:	Organismos independientes.
324.	Pared celular:	a) Es una capa rígida que se localiza en el exterior de la membrana plasmática en las células de plantas, hongos, algas, bacterias y arqueobacterias. b) Protege el contenido de la célula, da rigidez a la estructura celular, funciona como mediadora en todas las relaciones de la célula con el entorno y actúa como compartimiento celular. c) En el caso de hongos y plantas, define la estructura y otorga soporte a los tejidos y muchas más partes de la célula.
325.	La pared celular en las plantas, está compuesta de:	Un polímero de carbohidrato denominado celulosa, un polisacárido y puede actuar también como almacén de carbohidratos para la célula.
326.	En las bacterias, la pared celular se compone de:	Peptidoglicano.
327.	Entre las archaea se presentan paredes celulares con distintas composiciones químicas, incluyendo capas de:	Glicoproteínas, pseudopeptidoglicano o polisacáridos.
328.	En el caso de los vegetales, en la pared celular se pueden reconocer:	La pared primaria y la pared secundaria que difieren en la ordenación de sus fibrillas de celulosa y en la proporción de sus constituyentes.
329.	Durante la división celular las dos células hijas quedan inicialmente unidas por:	La lámina media.
330.	Los plasmodesmos son:	Conexiones de citoplasma de uno 40nm de diámetro, que atraviesan paredes celulares de células contiguas, de tal manera que los protoplastos unidos de las células vecinas constituyen un simplismo único, permitiendo un transporte de sustancias a través de los plasmodesmos llamado transporte simplástico.
331.	En las células vivas, las paredes tienen un papel importante en actividades como:	Absorción, transpiración, translocación, secreción y reacciones de reconocimiento, como en los casos de germinación de tubos polínicos y defensa contra bacterias u otros patógenos.
332.	Inclusive en células muertas son funcionales las paredes celulares en:	En los árboles, la mayor parte de la madera y la corteza está formada solo de paredes celulares, ya que el protoplasto muere.
333.	En la madera, las paredes celulares son:	Gruesas y rígidas, sirven como soporte mecánico de los órganos vegetales.
334.	Además de las funciones, la pared celular vegetal es importante en la economía humana, es utilizada como producto natural comercialmente en forma de:	Papel material, textil, fibras (Algodón, lino, cáñamo y otras), carbón, madera y otros productos.
335.	Otros usos importantes de paredes celulares en forma de extractos polisacáridos han sido modificados para hacer:	Plásticos, película fotográfica (Celuloide), plastificados, adhesivos, geles y espesantes de una enorme variedad de productos.

No.	Metabolismo celular (Semana VIII):		
336.	Metabolismo celular:	a)	Es la totalidad de reacciones químicas de un organismo, cambio.
		b)	Se considera como una propiedad emergente de la vida que surge de las interacciones de las moléculas dentro del ambiente organizado de la célula.
		c)	Es el conjunto de miles de reacciones químicas, que ocurren en los seres vivos y mediante las cuales, intercambian materia y energía con el medio ambiente.
337.	Las reacciones metabólicas ocurren en series, llamadas:	Vías.	
338.	Las vías:	Sirve a una función determinada en la célula.	
339.	Cada paso en una vía es controlado por:	Una enzima específica.	
340.	Las reacciones escalonadas de las vías enzima les permite:	A las células llevar a cabo sus actividades químicas con una notable eficiencia, en lo que concierne a la energía y a los materiales.	
341.	Una vía puede tener:	Una docena o más de reacciones o pasos secuenciales.	
342.	Cada vía sirve a:	Una función en la vida global de la célula o del organismo.	
343.	Algunos ejemplos de las vías son:	La glucólisis y la respiración celular están casi en todos los sistemas vivos.	
344.	El metabolismo se realiza a través de dos vías metabólicas:	Anabolismo y catabolismo.	
345.	Anabolismo:	Son los procesos metabólicos que tienen como resultado la síntesis de componentes celulares más complejos a partir de otras más sencillas, con requerimiento de energía.	
346.	Reacciones endergónicas:	Es un proceso de biosíntesis e moléculas orgánicas (Biomoleculas).	
347.	Ejemplos de anabolismo:	a)	La fotosíntesis que con el aporte de energía lumínica y a partir de dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O) se sintetiza glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$).
		b)	La fuente de energía externa, en este caso, es la luz (Que puede ser natural como la luz del sol o bien artificial como la luz de un bombillo).
348.	Catabolismo:	Es la parte del metabolismo que consiste en la transformación de biomoleculas complejas en moléculas sencillas y en el almacenamiento adecuado de la energía química desprendida en forma de enlaces de alta energía en moléculas de ATP (Adenosintrifosfato).	
349.	Las moléculas orgánicas proceden de:	Los alimentos o de las propias reservas del organismo.	
350.	Las grandes moléculas orgánicas nutriente, como las proteínas, polisacáridos y lípidos son:	Degradados a sus monómeros constituyentes; aminoácidos, monosacáridos y ácidos grasos, respectivamente.	
351.	El proceso de catabolismo se lleva a cabo inicialmente en:	El aparato digestivo; proceso conocido como digestión; luego, estas moléculas pequeñas son llevadas a las células y convertidas en moléculas aún más simples.	
352.	En los procesos catabólicos se produce:	Energía (Reacciones exergónicas).	
353.	Ejemplo de catabolismo:	En la respiración celular, las macromoléculas, tales como, carbohidratos, proteínas y lípidos se degradan a micromoléculas, CO_2 , H_2O , aminoácidos, ácidos grasos y glicerol, respectivamente. En este caso se libera energía biológicamente útil (ATP), que estaba almacenada en las macromoléculas.	
354.	Fotosíntesis:	Organismos que pueden elaborar moléculas orgánicas a partir de materias primas inorgánicas.	
355.	La mayor parte de los productores, entre los que se incluyen son:	Plantas, algas y determinadas bacterias, son fotoautrofios.	
356.	Los productores son:	Autótrofos.	
357.	Todos los seres vivos pueden ser:	Productores y dependen de la actividad de estos.	
358.	Fotoautrofios:	Organismos con la capacidad de absorber energía lumínica (de la luz) y convertirla en energía química almacenada en moléculas orgánicas por el proceso de fotosíntesis.	
359.	La vida sobre la tierra depende de la luz que corresponde a la porción visible del espectro electromagnético que va de los 400 a 700 nm, se denomina:	Espectro visible, porque el ser humano puede ver la radiación con estas longitudes de onda.	
360.	El espectro visible incluye:	Todos los colores del arco iris.	
361.	La fotosíntesis es:	El proceso anabólico, mediante el cual, los seres vivos que poseen cloroplastos, con el aporte de energía lumínica y a partir de dióxido de carbono, y agua, sintetizan compuestos orgánicos como la glucosa, un azúcar.	
362.	Tanto en procariotas como en eucariotas, el proceso de fotosíntesis se lleva a cabo en los cloroplastos; los cuales pueden tener diferentes estructuras:	Discoides, acopados, estrellados y laminar, entre otros.	
363.	El proceso de la fotosíntesis comprende dos fases:	Fase clara y fase oscura.	
364.	La fase clara necesita de la luz como:	Fuente de energía.	
365.	Fase clara:	Son láminas en forma de discos, dispuestos uno sobre otros, constituyendo los discos tilacoides.	
366.	En los discos tilacoides se encuentran las unidades estructurales y funcionales de la fotosíntesis:	Los cuantosomas.	
367.	En los cuantosomas se localizan los centros fotoreactores:	Fotosistema I y II.	
368.	En fotosistema I y II se encuentran:	Los pigmentos fotosintéticos, la clorofila a y b, carotenoides (Caroteno y xantofilas) y las clorofilas especiales la P700 y la P680.	
369.	Los pigmentos P700 y P680, son llamados:	Pigmentos primarios o pigmentos trampa.	
370.	Pigmentos primario o trampa:	Forman parte estructural del fotosistema I y II, respectivamente y tienen como función la absorción y transformación de la energía lumínica.	
371.	Los carotenoides o pigmentos secundarios o	Se encuentran en ambos fotosistemas; tienen como función la absorción y el transporte de energía lumínica.	

	pigmentos antena:	hasta el centro fotoreactor respectivo.
372.	La fase clara comprende de tres etapas:	La fotofosforilación cíclica, la fotofosforilación acíclica y la fotolisis del agua.
373.	Fotofosforilación cíclica:	Consiste en la síntesis de ATP partir de ADP y fosforo inorgánico.
374.	Fotofosforilación cíclica, proceso:	Se inicia cuando el fotosistema I es iluminado.
375.	Fotofosforilación acíclica:	Consiste en la síntesis de ATP a partir de ADP y fosforo inorgánico.
376.	Fotolisis del agua:	Es la fotolisis del agua por descomposición de la molécula por acción de la luz que ocurre cuando el P680 se oxida, se genera un gradiente de oxidación lo que permite que la molécula de agua e oxide (Se ionice).
377.	Proceso de fotolisis:	El agua se descompone en dos electrones, dos protones y oxígeno.
378.	En resumen en la fotofosforilación cíclica se sintetizan dos moléculas de:	ATP y en la fotofosforilación no cíclica.
379.	Fase oscura o ciclo de Calvin:	Es el conjunto de reacciones independientes de la luz que se lleva a cabo en la matriz del cloroplasto, el estroma.
380.	En resumen el ciclo de Calvin consta de cinco etapas:	Carboxilación, reducción, síntesis, regeneración y fosforilación.

No.	Metabolismo celular (Semana IX):	
381.	Todo organismo debe:	Extraer energía de las moléculas orgánicas o alimento que la misma manufactura o toma del ambiente.
382.	Este es degradado durante la digestión, las proteínas son descompuestas en los carbohidratos que las componen, los carbohidratos son:	Desdobladados en azúcares simples y las grasas se rompen en glicerol y ácidos grasos.
383.	Cada célula convierte la energía de los enlaces químicos de los nutrientes de la energía en forma de ATP por un proceso denominado:	Respiración celular.
384.	Respiración celular:	a) Es el conjunto de reacciones bioquímicas por las cuales determinados compuestos orgánicos son degradados completamente, por oxidación, hasta convertirse en sustancias inorgánicas, proceso que rinde energía (En forma de ATP) aprovechable por la célula. b) Es un proceso en el cual los seres vivos extraen de los compuestos orgánicos, la energía necesaria para llevar a cabo sus funciones vitales; la energía contenida en los substratos usados como combustible es liberada de manera controlada.
385.	Estos enlaces ricos en energía son utilizados por la célula para producir trabajo como:	Contracción muscular, impulsos nerviosos, osmosis, síntesis de moléculas, entre otros.
386.	Al producirse estas transformaciones, la energía pasa finalmente al medio ambiente y se disipa como:	Calor.
387.	Respiración aeróbica:	Es la vía catabólica más eficiente y prevalente en los seres vivos, en la cual se consume oxígeno como reactivo junto con el combustible orgánico.
388.	En las células eucariontes se produce en el organelo celular llamado:	Mitochondria, que albergan la mayor parte del aparato metabólico necesario para la respiración celular.
389.	Algunas células tienen más mitocondrias que otras, por ejemplo:	Las neuronas, las células musculares y los espermatozoides requieren de altas cantidades de energía y por ello tienen numerosas mitocondrias.
390.	Los substratos habitualmente usados en la respiración celular son:	La glucosa, otros hidratos de carbono, ácidos grasos, aminoácidos, cuerpos cetónicos u otros compuestos orgánicos.
391.	En los animales estos combustibles pueden provenir del:	Alimento, de los que se extraen durante la digestión o de las reservas corporales.
392.	En las plantas su origen pueden ser asimismo:	Las reservas, pero también la glucosa obtenida durante la fotosíntesis.
393.	Existen dos tipos de respiración celular:	Respiración anaerobia y respiración aerobia.
394.	Respiración anaerobia:	Se lleva a cabo en ausencia de oxígeno y los organismos que la realizan, reciben el nombre de organismos anaerobios.
395.	Ejemplos de respiración anaerobia:	Las levaduras y algunas bacterias que viven en ambientes privados de oxígeno como suelos inundados, aguas estancadas o los intestinos de animales.
396.	La respiración anaerobia ocurre en dos etapas:	La glicolisis y la fermentación.
397.	Glicolisis:	Es la primera etapa de la oxidación, tanto anaerobia como aerobia y consiste en la combustión incompleta de la glucosa a Ácido Pirívico (Piruvato).
398.	En una reacción posterior la glucosa se divide en dos compuestos de tres átomos de carbono:	El gliceraldehido, fosfato y la dihidroxiacetona-fosfato.
399.	Fermentación:	a) Es un proceso catabólico de oxidación incompleta, que no requiere oxígeno, siendo el producto final un compuesto orgánico. b) Estos productos finales son los que caracterizan los diversos tipos de fermentaciones.
400.	Fue la vía metabólica utilizada por los primeros seres vivos para sobrevivir:	La fermentación.
401.	La fermentación fue descubierta por:	Louis Pasteur y actualmente es realizada por levaduras; así como algunos metazoos y protistas.
402.	Se conocen varios tipos de fermentación, siendo las más conocidas:	La fermentación láctica y la fermentación alcohólica.
403.	En este tipo de fermentación el microorganismo oxida el nutriente hasta convertirlo en un compuesto llamado:	Ácido láctico.
404.	Fermentación láctica:	Este proceso lo realizan muchas bacterias llamadas (Bacterias lácticas), hongos, algunos protozoos y muchos

		tejidos animales; en efecto, la fermentación láctica también se verifica en el tejido muscular cuando, a causa de una intensa actividad motora, no se produce una aportación adecuada de oxígeno que permita el desarrollo de la respiración aerobia.
405.	Cuando el ácido láctico se acumula en las células musculares produce síntomas asociados con la fatiga muscular, algunas células, como:	Los glóbulos rojos, carecen de mitocondrias de manera que se ven obligadas a obtener energía por medio de la fermentación láctica.
406.	Fermentación alcohólica:	Es un proceso biológico de fermentación en ausencia de oxígeno, originado por la actividad de algunos microorganismos que procesan los hidratos de carbono (Por regla general azúcares como glucosa, fructosa, sacarosa, almidón, etc.) para obtener como productos finales: Un alcohol en forma de etanol o alcohol etílico, dióxido de carbono en forma de gas y ATP que consumen los propios microorganismos en su metabolismo celular energético anaerobio.
407.	La fermentación alcohólica tiene como finalidad biológica:	Proporcionar energía anaerobia a los microorganismos unicelulares (Levaduras) en ausencia de oxígeno para ello disocian las moléculas de glucosa y obtienen la energía necesaria para sobrevivir.
408.	Las levaduras y bacterias causantes de este fenómeno son:	Microorganismos muy habituales en las frutas y cereales que contribuyen en gran medida al sabor de los productos fermentados.
409.	A nivel industrial, la fermentación alcohólica es importante en:	La conversión del mosto (Jugo de uva), en vino, cebada en cerveza y carbohidratos en dióxido de carbono para hacer pan; así como la producción de queso, yogur, suplementos de vitamina B12, entre otros.
410.	Respiración aerobia:	a) Ocurre en presencia de oxígeno molecular, la realizan la inmensa mayoría de células, incluidas las humanas; se realiza en el citoplasma y en las mitocondrias. b) Es propia de los organismos eucariotes en general y de algunos tipos de bacterias y son conocidos con el nombre de organismos aerobios.
411.	La respiración aerobia consta de tres etapas:	Glicolisis, ciclo de Krebs y cadena respiratoria.
412.	Glicolisis:	Se ha definido en la respiración anaerobia. Es común a organismos anaerobios y aerobios.
413.	Ciclo de Krebs o ciclo del ácido cítrico:	Es la vía común final de oxidación del ácido pirúvico, ácidos grasos y las cadenas de carbono de los aminoácidos.
414.	Se realiza en la matriz mitocondrial:	Ciclo de Krebs o ciclo ácido cítrico.
415.	Ocurre en las crestas mitocondriales:	Cadena respiratoria.
416.	Cadena respiratoria:	Etapa final de la respiración que involucra a una cadena transportadora de electrones y enzimas embutidas en la membrana interna de la mitocondria.

No.	Ciclo celular y división celular (Semana X):		
417.	Todas las células se forman por:	La división de células preexistentes; la mayoría de las células atraviesan una secuencia regular y repetitiva de crecimiento y división que constituyen el ciclo celular.	
418.	Las células se reproducen mediante un proceso conocido como:	División celular, en el cual su material genético, el ADN, se reparte entre dos nuevas células hijas.	
419.	El material genético se encuentra organizado en los cromosomas, en secuencias de nucleótidos llamadas:	Genes.	
420.	La división celular en las plantas y animales multicelulares:	Es el procedimiento por el cual el organismo crece, partiendo de una sola célula y los tejidos dañados son reemplazados y reparados.	
421.	En los seres vivos unicelulares, la división celular es:	El mecanismo por el cual aumentan el número de individuos en una población.	
422.	La mayor parte de las divisiones celulares en las células corporales o somáticas de los eucariotes conlleva un proceso llamado:	Mitosis.	
423.	Mitosis:	Es el cual asegura cada célula hija una copia de cada cromosoma de la célula progenitora.	
424.	La reproducción sexual ocurre por medio de:	La fusión de dos células sexuales o gametos; formando una nueva célula, el cigoto.	
425.	Los gametos se producen por un proceso de división celular llamado:	Meiosis.	
426.	Meiosis:	Es el cual reduce a la mitad el número de cromosomas.	
427.	En animales y plantas superiores, los gametos corresponden a:	Los óvulos y a los espermatozoides.	
428.	Ciclo celular:	Es un conjunto ordenado o secuencia cíclica de sucesos que conducen al crecimiento de las células eucariotas y la división en dos células hijas.	
429.	El ciclo celular se divide en tres fases principales:	Interfase, división celular y citocinesis.	
430.	Interfase:	Antes de que una célula eucariota pueda comenzar la mitosis y dividirse efectivamente, debe duplicar su ADN, sintetizar histonas y otras proteínas asociadas con el ADN de los cromosomas, producir una reserva adecuada de organelos para las dos células hijas y ensamblar las estructuras necesarias para que se lleven a cabo la mitosis y la citocinesis.	
431.	Los procesos preparatorios de interfase, en la cual, a su vez, se distinguen tres etapas:	a) G1: Las moléculas y estructuras citoplasmáticas, como los organelos aumentan en número y en crecimiento. b) S: Síntesis de ADN y los cromosomas se duplican. c) G2: Comienza la condensación de los cromosomas, el ensamblado de las estructuras especiales requeridas y ocurre un aumento en la síntesis de proteínas que son los pasos finales para la división de la mitosis y la citocinesis.	
432.	El ciclo celular está finamente regulado, ocurre en distintos momentos y puede involucrar la interacción de diversos factores, entre ellos:	La falta de nutrientes y los cambios en temperatura o en pH, pueden que las células detengan su crecimiento y su división.	
433.	En algunos casos, antes de alcanzar el punto	G0	

	R, las células pasan de la fase G ₁ a un estado especial de reposo, llamado:	
434.	El sistema de control del ciclo celular está basado en dos proteínas clave:	Las ciclinas y las proteínas quinasas dependientes de ciclinas (Cdk), que responden a esta integración de señales.
435.	Las células musculares poli-nucleadas que no sufren citocinesis a menudo son consideradas como celulares en fase:	G ₀
436.	División celular:	<p>a) Es el proceso mediante el cual una célula origina dos células hijas distribuyendo todo el contenido celular (Citoplasma, organelos, cromosomas, etc.) entre las células hijas.</p> <p>b) Es el medio fundamental a través del cual todos los seres vivos se propagan, constituyendo la fase final del ciclo celular.</p>
437.	La división celular también es necesaria en el cuerpo adulto para:	Reemplazar las células perdidas por desgaste; así como la preparación de los tejidos dañados o el deterioro por muerte celular programada (Apoptosis).
438.	Existen dos tipos de división celular:	Mitosis y meiosis.
439.	Mitosis:	<p>a) Es un proceso que ocurre en el núcleo de las células eucarióticas y que precede inmediatamente a la división celular, consistente en el reparto equitativo del material hereditario (ADN) característico.</p> <p>b) Este tipo de división ocurre en las células somáticas y normalmente concluye con la formación de dos núcleos separados (Cariocinesis), seguido de la división del citoplasma (Citocinesis), para formar dos células hijas que reciben exactamente el mismo número y tipo de cromosomas que poseía la célula progenitora.</p>
440.	Existen células que realizan mitosis frecuentes, por ejemplo:	Las células embrionarias, las de las zonas de constante crecimiento o las que pertenecen a tejidos sujetos a continuo desgaste, en estos casos la mitosis tiene como objeto el crecimiento y desarrollo del organismo multicelular y la reparación o regeneración de los tejidos expuestos a pérdidas o destrucción de la célula.
441.	En organismos unicelulares la mitosis resulta de:	Un mecanismo de reproducción asexual del individuo.
442.	La mitosis cumple la función de:	Distribuir los cromosomas duplicados de modo tal que cada nueva célula obtenga una dotación completa de cromosomas.
443.	La capacidad de la célula para llevar a cabo esta distribución depende del estado condensado de los cromosomas durante la mitosis y del ensamblaje de microtúbulos denominado:	Huso mitótico o acromático.
444.	En los estadios tempranos de la mitosis, cada uno de los cromosomas consiste en dos copias idénticas, llamadas:	Cromatides.
445.	Tanto en las células animales como en las vegetales, el entramado del huso está formado por:	Fibras que se extienden desde los polos al ecuador de la célula.
446.	La mitosis comprende cuatro fases:	Profase, metáfase, anafase y telofase.
447.	Profase:	<p>a) La cromatina en el núcleo comienza a condensarse y se vuelve visible en el microscopio óptico como cromosomas. El nucléolo desaparece.</p> <p>b) Los centrioles comienzan a moverse a polos opuestos de la célula. Algunas fibras cruzan la célula para formar el huso mitólico, un armazón estructural formado por microtúbulos, que es el encargado de guiar a los cromosomas en su movimiento por la célula.</p>
448.	Los cromosomas comienzan a moverse por la célula en forma ordenada, a que son guiados por:	El huso mitótico y se dirigen hacia la mitad de la célula.
449.	Metáfase:	<p>a) Es la etapa más corta de la mitosis. Las fibras del huso alinean los cromosomas a lo largo del ecuador de la célula (Es la línea imaginaria que la divide a la mitad).</p> <p>b) Esta organización ayuda a asegurar que en la próxima fase, cuando los cromosomas se dividen, cada núcleo recibirá una cromatide de cada cromosoma.</p>
450.	Anafase:	Los cromosomas se separan por división simultánea de los centrómeros y cada cromatide hermana viaja a un polo opuesto de la célula. Ahora los cromosomas están formados por una cromatide en vez de dos. Esta etapa es la más rápida y espectacular de todas.
451.	Telofase:	<p>a) Las cromatides llegan a los polos opuestos de la célula y nuevas membranas se forman alrededor de los núcleos hijos.</p> <p>b) Los cromosomas se descondensan y ya no son visibles bajo el microscopio óptico. Las fibras del huso se dispersan y la citocinesis o la participación de la célula pueden comenzar también durante esta etapa.</p>
452.	Citocinesis:	Es la división del citoplasma de la célula madre para generar las dos células hijas.
453.	En células animales, la citocinesis ocurre cuando un anillo fibroso compuesto de una proteína llamada:	Actina.
454.	En las células vegetales, la existencia de pared celular impide que la célula se estrangule por lo que se sintetiza un tabique llamado:	Fragmoplasto.

No.	Genética (Semana XII):	
455.	Genética:	Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de la herencia, variación genética y la transmisión de características hereditarias de los progenitores a su descendencia.
456.	Las reglas básicas de la herencia constituyen	Gregor Mendel (Monje austriaco), publicadas en el año 1865 y el 1866.

	el fundamento de la genética y se derivan del trabajo realizado por:			
457.	Las leyes mendelianas fueron redescubiertas en:	1900.		
458.	Gregor Mendel (1822-1884):	a)	Realizo investigaciones sobre los rasgos hereditarios en plantas de guisante.	
		b)	Considerado como padre de la genética moderna.	
459.	La gran contribución de Mendel fue:	Demostrar que las características heredadas son llevadas en unidades discretas que se reparten por separado, se redistribuyen, en cada generación.		
460.	Estas unidades discretas, que Mendel llamo:	a)	Elemento:	Son los que hoy conocemos como genes, que están formados por segmentos de ADN (Doble hebra) y ARN (Hebra simple), tras la transcripción de ARN mensajero, ARN ribosómico y ARN de transferencia, los cuales se sintetizan a partir de ADN.
461.	El ADN controla la estructura y el funcionamiento de cada célula, con la capacidad de crear copias exactas de sí mismo, tras un proceso llamado:	Replicación.		
462.	Mendel cultivo y probó cerca de 28,000 plantas de la especie:	Pisum sativum "Guisante de jardín".		
463.	Características distintivas de Pisum sativum estudiadas por Mendel:	a)	Altura de la planta:	Baja o alta.
		b)	Posición de la flor:	Terminal o axilar.
		c)	Color de la flor:	Violeta o blanca.
		d)	Forma del fruto:	Inflado o comprimido.
		e)	Color del fruto:	Verde o amarillo.
		f)	Color de la semilla:	Amarilla o verde
		g)	Textura de la semilla:	Lisa o rugosa.
464.	Mecanismos de la herencia:	Son los procesos, mediante los cuales, las características de los genes parentales se transmiten a los descendientes.		
465.	Las leyes de Mendel (Genética mendeliana o reglas de Mendel):	Son un conjunto de reglas primarias relacionadas con la transmisión por herencia de las características que poseen los organismos padres y transmiten a sus hijos; este mecanismo de herencia tiene su fundamento en la genética.		
466.	Las leyes de Mendel de la herencia son:	Las conclusiones de las investigaciones realizadas sobre cruces entre plantas.		
467.	Los experimentos de Mendel le llevaron a concebir tres generalizaciones que después serían conocidas como:	Leyes de Mendel de la herencia o herencia mendeliana, las cuales explican el modo de transmisión de ciertas características de los progenitores a la descendencia.		
468.	Las leyes de Mendel sobre la transmisión por herencia de las características de los organismos padres a sus hijos, son tres y se detallan a continuación:	a)	Primera ley de Mendel:	Ley de la uniformidad.
		b)	Segunda Ley de Mendel:	Ley de la segregación.
		c)	Tercera ley de Mendel:	Ley de la segregación independiente.
469.	Primera ley de Mendel (Ley de la uniformidad):	Establece que si se cruzan dos razas puras para un determinado carácter, los descendientes de la primera generación serán todos iguales entre si fenotípicamente y genéticamente e iguales fenotípicamente a uno de los progenitores (Del genotipo dominante).		
470.	Mendel utilizó las letras del alfabeto para representar el factor hereditario (Gen) que determina cierto carácter o característica, por ejemplo:	Se utiliza la letra mayúscula "A" para representar el gen que determina la característica dominante y la letra minúscula "a" para representar el gen que determina la característica recesiva.		
471.	Segunda ley de Mendel (Ley de la segregación):	Es la conclusión del cruce monohíbrido y establece que los genes (Factores hereditarios) se encuentran en pares en los individuos y en la formación de gametos se separan uno del otro y pasan a gametos diferentes de tal manera que cada uno de los gametos tiene uno y solamente uno de cada tipo de gen.		
472.	Tercera ley de Mendel (Ley independiente):	Es la conclusión del cruce entre plantas que difieren en dos características (Cruce dihibrido) esta ley establece que los miembros de un par de genes se separan cada uno del otro en forma independiente de modo que se distribuyen al azar en gametos resultantes.		
473.	Los resultados de las investigaciones de Mendel y en concreto, la tercera ley, refuerzan el concepto de que:	Los genes son independientes entre sí y que no se mezclan ni desaparecen en sucesivas generaciones.		
474.	El cumplimiento de las leyes de Mendel en los procesos de transmisión de la herencia biológica, se pueden describir, determinar y predecir a través de cruces, los cuales a partir del número de características que se contrastan pueden ser:	Monohíbridos, dihíbridos, trihíbridos, etc.		
475.	Cruce monohíbrido:	Se entiende por cruce monohíbrido aquel que se realiza entre dos individuos que difieren en un par de genes.		
476.	Ejemplo de cruce monohíbrido:	En los experimentos llevados a cabo por Mendel, uno de los 2 progenitores era dominante para el color de la semilla amarilla, lo cual se representa con las letras mayúsculas (YY), mientras que el otro progenitor era recesivo para el mismo carácter y se representa por las letras minúsculas (yy).		
477.	Los organismos puros son:	Homocigotos.		
478.	Los organismos híbridos son:	Heterocigotos.		
479.	Los organismos homocigotos pueden ser:	Homocigotos dominantes y homocigotos recesivos.		
480.	Los organismos homocigotos dominantes para un gen se representan con dos letras mayúsculas, ejemplo:	AA.		
481.	Los organismos homocigotos recesivos para un gen se representan con dos letras minúsculas:	aa.		
482.	Los organismos heterocigotos para un gen se	Aa.		

	representan con una letra mayúscula y otra minúscula:	
483.	Cuadro de punnett:	Es un diagrama que se utiliza para determinar las diferentes combinaciones de genes que se pueden obtener en un cruce en particular.
484.	Para realizar el cruce monohíbrido se deben seguir los siguientes pasos:	<p>a) Representar a cada progenitor con su genotipo, es decir, su constitución genética. La condición de homocigoto dominante se representa con dos letras mayúsculas iguales. Por ejemplo: AA. La condición de homocigoto recesivo se representa con letras minúsculas, ejemplo: aa.</p> <p>b) Como los alelos se separan en la formación de las células sexuales, de acuerdo a la segunda ley de Mendel, se segregaron los alelos de cada progenitor (A y A) y (a y a).</p> <p>c) Se colocan cada letra, que representan los gametos, en los cuadrantes superiores e izquierdos del cuadro. Las células sexuales masculinas se escriben en los cuadrantes izquierdos y las femeninas en la parte superior del cuadro de Punnett.</p> <p>d) Se unen las letras en los cuadrantes del centro formando los genotipos de los descendientes.</p> <p>e) Se escriben los genotipos y fenotipos obtenidos con palabras.</p>
485.	Alelo:	Es cada una de las variantes de un locus. Cada alelo aporta diferentes variaciones al carácter que afecta.
486.	Autofecundación:	Proceso de reproducción sexual donde los gametos masculinos de un individuo se fecundan con los óvulos del mismo individuo. Es indispensable que sean especies monoicas (Característico de las plantas y algunos animales inferiores).
487.	Autosoma:	Todo cromosoma que no sea sexual.
488.	Cariotipo:	Composición fotográfica de los pares de cromosomas de una célula, ordenados según un patrón estándar. En un cariotipo encontramos el conjunto de características que permiten reconocer la dotación cromosómica de una célula.
489.	Cigoto o huevo:	Célula resultante de la unión de dos gametos haploides (Es por tanto, diploide, 2n). Generalmente, experimenta una serie de divisiones celulares hasta que se constituye en un organismo completo. Su citoplasma y sus organelos son siempre de origen materno al proceder del óvulo.
490.	Diploide:	Que tiene doble juego de cromosomas (2n). Características de las células somáticas.
491.	Dominancia:	<p>a) Predominio de la acción en un factor de herencia (Gen) sobre la de su alternativo (Llamado recesivo), enmascarando u ocultando sus efectos. El carácter hereditario dominante es el que se manifiesta en el fenotipo (Conjunto de las propiedades manifiestas en un individuo).</p> <p>b) El gameto femenino se denomina óvulo; el gameto masculino recibe el nombre de espermatozoide.</p> <p>c) En organismos diploides (2n) los alelos de un mismo locus se ubican físicamente en los pares de cromosomas homólogos.</p>
492.	Factor mendeliano:	El concepto de factor mendeliano fue introducido en 1860 por Mendel, actualmente denominado gen, este se puede definir como una unidad física y funcional que ocupa una posición específica en el genoma.
493.	Fenotipo:	Las cualidades físicas observables en un organismo, incluyendo su morfología, fisiología y conducta a todos los niveles de descripción.
494.	Gameto:	Célula sexual que procede de una estirpe celular llamada línea germinal, en los seres superiores tiene un número de cromosomas haploide (n) debido a un tipo de división celular, la meiosis, que permite reducir el número de cromosomas a la mitad.
495.	Gen:	Es una región de ADN que codifica para ARN.
496.	Genotipo:	Factores hereditarios internos de un organismo, sus genes y por extensión su genoma.
497.	Haplóide:	Que posee un solo juego de cromosomas (n), característico de los gametos eucariotas y los gametofitos de las plantas.
498.	Heterocigoto:	Individuo que para un gen, tiene un alelo distinto en cada cromosoma homólogo. Su representación mendeliana es "Aa".
499.	Híbrido:	Es el resultado del cruzamiento o apareamiento de dos individuos puros homocigotos (Uno de ellos recesivo y el otro dominante) para uno o varios caracteres.
500.	Homocigoto:	Individuo puro para uno o más caracteres, es decir, que en ambos "loci" posee el mismo alelo (Representado como aa en el caso de ser recesivo o AA es dominante).
501.	Línea pura:	Es la descendencia de uno o más individuos de constitución genética idéntica, obteniéndose por autofecundación o cruces endogámicos. Son individuos homocigotos para todos sus caracteres.
502.	Locus:	Ubicación del gen en un cromosoma. Para un locus puede haber varios alelos posibles.
503.	Meiosis:	Es el proceso de división celular que permite a una célula diploide generar células haploides en eucariotas. En este proceso se produce una replicación del ADN (En la fase S) y dos segregaciones cromosómicas, de manera que de una célula inicial diploide se obtienen cuatro células haploides.
504.	Recesividad:	<p>a) Característica del alelo recesivo de un gen que no se manifiesta cuando está presente el alelo dominante. Para que este alelo se observe en el fenotipo, el organismo debe poseer dos copias del mismo alelo, es decir, debe ser homocigoto para ese gen (Según la terminología mendeliana, se expresaría como "aa").</p> <p>b) Según la terminología mendeliana se expresa como A mayor a, (El alelo A denomina sobre el alelo a, el carácter que determina, es por tanto el que observaremos en el fenotipo).</p>

No.	Genética (Semana XIII):	
505.	La ley de la segregación independiente (Tercera ley de Mendel), establece que:	Los miembros de un par de genes se separan de cada uno de los otros en forma independiente de modo que se distribuyen al azar en gametos resultantes, hace referencia al cruce entre plantas que difieren en dos características (Cruce dihíbrido).
506.	Genética humana:	<p>a) Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de la herencia biológica en los humanos.</p> <p>b) Es muy importante porque puede responder a preguntas acerca de la naturaleza humana, comprender el desarrollo eficaz para el tratamiento de enfermedades y la genética de la vida humana.</p>
507.	La genética humana comprende una variedad de campos como:	La genética clásica, citogenética, genética molecular, biología molecular, genómica, genética de poblaciones, genética del desarrollo, genética médica y el asesoramiento genético.
508.	Las características hereditarias de los seres	Están determinadas por un par de genes o factores hereditarios, las unidades portadoras de la información

	humanos se transmiten de acuerdo a las leyes de la herencia de Mendel, es decir:	genética.
509.	Ejemplos de los caracteres genéticos humanos:	El color de los ojos, el color del cabello, el sistema sanguíneo ABO, el factor Rh, enfermedades como el daltonismo, la hemofilia, entre otros.
510.	Ejemplos de rasgos humanos:	a) Carácter dominante: Con camanances faciales, lóbulo de la oreja despegado, mentón hendido, iris oscuro, no daltónico, con pecas, cerumen húmedo, capacidad para enrollar la lengua en u, dedo pulgar normal, dedo meñique torcido, dedo índice más corto que el anular (En hombres), dedo índice más largo que el anular (En mujeres), calvicie (En hombres), sin calvicie (En mujeres) y pico de la viuda.
		b) Carácter recesivo: Sin camanances, lóbulo unido, sin mentón hendido, iris claro, daltónico, sin pecas, cerumen seco, incapacidad para enrollarla, pulgar muy flexible (Hiperextensibilidad), meñique no torcido, índice más largo, índice más corto, sin calvicie, calvicie, sin pico de la viuda.
511.	Las células que forman nuestro cuerpo contienen:	46 cromosomas, de estos 44 reciben el nombre de autosomas o cromosomas somáticos y los 2 restantes, reciben el nombre de cromosomas sexuales.
512.	Los autosomas:	Son portadores de genes que determinan características somáticas, color de cabello, tipo sanguíneo, síndrome de Down, color de los ojos, lóbulo de la oreja despegado, pico de viuda, etc.
513.	Los cromosomas sexuales:	Son portadores de genes que determinan características, conocidas en genética como características ligadas al sexo o ligadas al cromosoma X, como el daltonismo, la hemofilia, el color del esmalte de los dientes, etc.

No.	Genética (Semana XIV):				
514.	En los humanos un nuevo ser se origina por la fecundación de:				
515.	Los gametos se forman por:				
516.	Los óvulos poseen:				
517.	Los espermatozoides poseen:				
518.	El sexo dependerá del tipo de:				
519.	Las hembras tienen dos cromosomas sexuales idénticos, llamados:				
520.	Normalmente tiene un número menor de genes que el cromosoma X, una parte pequeña de ambos cromosomas sexuales es:				
521.	Para los organismos en los cuales los machos son XY y las hembras XX, el cromosoma sexual que contienen los espermatozoides determina:				
522.	El cromosoma X:				
523.	La herencia de estos caracteres está ligada al sexo, como por ejemplo:				
524.	La hemofilia y el daltonismo son:				
525.	La hemofilia es:				
526.	Daltonismo:				
	a)	Es un defecto genético que ocasiona la dificultad para poder distinguir los colores.			
527.	Para presentar el gen portador de la hemofilia, en la parte superior derecha del cromosoma X se coloca:				
528.	Para el caso del daltonismo, se escribe:				
529.	Nuestra sangre está formada mayoritariamente por:				
530.	El color rojo característico se da por los eritrocitos o más comúnmente llamados:				
531.	Las células especializadas en la respiración transportando:				
532.	Los grupos sanguíneos:				
533.	En 1901 por el biólogo austriaco Karl Landsteiner:				
534.	La clasificación de la sangre se realiza de acuerdo con:				
535.	Las dos clasificaciones más importantes para describir grupos sanguíneos en humanos son:				
536.	Existen principalmente dos tipos de proteínas:				
537.	Tipos de grupos de proteínas:				
	a)	Grupo A:	Tiene proteína A.		
		Grupo B:	Tiene proteína B.		
		Grupo AB:	Tiene ambas proteínas A y B (Existen codominancia).		
		Grupo O:	No tiene ninguna proteína (A o B).		
538.	En 1940, el Dr. Landsteiner:				
539.	Las personas con factores Rhesus en su sangre, se clasifican como:				
540.	Aquellas sin los factores se clasifican como:				

541.	Las personas Rh negativas forman:	Anticuerpos contra el factor Rh, si están expuestas a sangre Rh positiva, se da la formación de anticuerpos y la sensibilización en mujeres embarazadas causándole al feto serios problemas de salud como anemia grave, hidropsia fetal, ictericia, entre otros.	
542.	La determinación de los grupos sanguíneos tiene importancia en varias ciencias:	a)	En hemoterapia:
		b)	En ginecología/obstetricia:
		c)	En antropología:
543.	Pruebas de paternidad:	Es aquella que tiene como objeto probar la paternidad para determinar el parentesco ascendente en primer grado entre un individuo y un hombre (Presunto padre).	
544.	Los métodos de pruebas de paternidad, para determinar esta relación han evolucionado desde:	La simple convivencia con la madre, la comparación de rasgos, tipo de sangre ABO, análisis de proteínas y antígenos leucocitario humano (HLA).	
545.	La prueba idónea:	Es la prueba genética basándose en polimorfismo en regiones STR que constituyen pequeñas regiones repetitivas dentro del ADN que tienen las características de ser altamente polimórficos y que son de gran utilidad en los análisis de identificación genética.	
546.	La prueba de paternidad genética se basa en:	Comparar el ADN nuclear de ambos.	
547.	El ser humano al tener reproducción sexual hereda:	Un alelo de la madre y otro del padre.	
548.	Las aberraciones cromosómicas:	Son desorganizaciones en el contenido cromosómico normal de una célula y son una causa importante de condiciones genéticas en seres humanos.	
549.	Algunas anomalías del cromosoma no causan enfermedad en portadores, tales como:	Desplazamientos o inversiones cromosómicas, aunque puedan llevar a una ocasión más alta de la natalidad a un niño con un desorden del cromosoma.	
550.	Los números anormales de cromosomas o de conjuntos del cromosoma, aneuploide, pueden ser:	Mortales o dar lugar a desordenes genéticos.	
551.	Síndrome:	Es un trastorno genético causado por la alteración en el número de cromosomas o por la no disyunción o la separación de cromosomas sexuales debido a errores durante la gametogénesis (Formación de los gametos por meiosis) o de las primeras divisiones del cigoto.	
552.	Ejemplos de los síndromes:	a)	Síndrome de down o trisomía 21:
			Es causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21, en vez de los dos habituales del par 21 y debe su nombre a John Langdon Haydon Down, que fue el primero en describir esta alteración genética en 1866. El síndrome tiene como origen la no disyunción de los cromosomas durante la meiosis. Dado que la frecuencia del síndrome de down aumenta con la edad de la madre, se cree que la no disyunción tiene lugar durante la ovogénesis y no durante la espermatogénesis. En madres menores de 25 años de edad hay una frecuencia de síndrome de down de uno por cada 2000 nacimientos, mientras que en las madres de más de 40 años de edad es de uno por cada 100 nacimientos.
		b)	Características: Retardo mental, defectos cardíacos congénitos, orejas de implantación baja, flexión de los dedos y de las manos. Además, es frecuente que presenten micrognatia, anomalías renales, sindactilia y malformaciones del esqueleto; desarrollo físico retardado, parpados caídos, lengua protraída, cara de luna, cuello corto y ancho.
			El síndrome es de naturaleza sexual y sobre la base de datos estadísticos, se considera que la no disyunción de los homólogos XX es el fenómeno causal más corriente. Las células de los pacientes con síndrome de Klinefelter poseen 47 cromosomas con un complemento cromosómico sexual de tipo XXY y en el 80% de los casos, se encuentra un cuerpo de cromatina. Sin embargo, ocasionalmente los pacientes con síndrome de Klinefelter tienen 48 cromosomas, es decir, 44 cromosomas y cuatro cromosomas sexuales XXXY o diferentes configuraciones cromosómicas anormales que se denominan, mosaísmo. Calvicie frontal ausente, poco cabello en el pecho, desarrollo de los pechos, bello púbico femenino, testículos atrofiados, crecimiento de barba, hombros estrechos, caderas amplias, brazos y piernas largas.
		c)	Características: Los caracteres clínicos de este síndrome, que solo se observan en hombres, son la esterilidad, atrofia testicular, hialinización de los túbulos seminíferos y por lo común ginecomastia (Mamas bien desarrolladas). Además, presentan piernas largas, pubis femenino, caracteres sexuales secundarios no desarrollados y deficiencia mental.
			Esta enfermedad se observa en mujeres, es de naturaleza sexual y se caracteriza por la falta de ovarios (Disgenesia gonadal). Otras anomalías frecuentes son la membrana cervical, linfedema de las extremidades, deformaciones esqueléticas y retardo mental; oviductos y útero atrofiado, mamas poco desarrolladas y pezones muy separados, estériles y pecho ancho (Forma de escudo), cuello corto y baja estatura. A pesar del aspecto femenino de las pacientes, casi todas las células no presentan cromatina sexual y solo poseen 45 cromosomas con un

				<p>complemento cromosómico XO.</p> <p>El estudio genético ha demostrado que este síndrome es ocasionado por lo común, por la no-disyunción en el gameto masculino durante la meiosis.</p> <p>Al igual que en los pacientes con síndrome de Klinefelter, en el síndrome de Turner se observa a veces mosaiquismo.</p> <p>Se calcula que en la actualidad, la frecuencia de mujeres XO es de 2 por cada 3,000 aproximadamente, en la población normal. La frecuencia de mujeres con cromatina negativa internadas en instituciones para retardados mentales no difiere en forma significativa.</p>
--	--	--	--	---

No.	Reinos de la naturaleza (Semana XV):			
553.	Sistemática:	a)	Es la ciencia que tiene por objeto el estudio científico de la diversidad, como consecuencia de su historia evolutiva y establece la información básica para descubrir y reconstruir patrones biológicos y generar hipótesis para explicar los procesos que producen dichos patrones.	
		b)	Esta ciencia busca un orden en la naturaleza y la diferenciación de los seres vivos, como el estudio de sus relaciones filogenéticas.	
554.	La sistemática permite:		Clasificar la enorme diversidad de organismos que han surgido en el transcurso de la evolución de la vida en nuestro planeta.	
555.	La sistemática clasifica a:		Las especies asignándoles nombres sobre la base de sus relaciones evolutivas.	
556.	Es el área del conocimiento encargada de establecer:		Las reglas de una clasificación.	
557.	Determinar:		Es la actividad posterior a la clasificación y consiste en precisar la ubicación de un organismo partiendo de sus diferencias con otros semejantes dentro de un sistema eventual en uso.	
558.	Nombrar:		Se refiere a la asignación de un nombre.	
559.	Clasificación:		Es el proceso de ordenar a los seres vivos en grupos dispuestos jerárquicamente, atendiendo a sus relaciones genéticas y filogenéticas.	
560.	Las primeras clasificaciones establecidas en los seres vivos fueron:		Empíricas, basadas en la utilidad que el hombre obtenía de vegetales y animales y no en sus semejanzas físicas.	
561.	El primero en clasificar a los seres vivos en vegetales y animales fue:		El filósofo Aristóteles.	
562.	Aristóteles:		Quien hizo observaciones de verdadero rigor científico acerca de la reproducción de los animales y en anatomía sentó las bases del conocimiento sistemático del reino animal.	
563.	Las clasificaciones fueron en dos grandes grupos que son:	a)	Anaima (Animales sin sangre): Que corresponde a los invertebrados.	
		b)	Enaima (Animales con sangre): Corresponde a los vertebrados.	
564.	Siglos más tarde, Dioscórides (40-90 d. C.):		Clasifica los animales en terrestres y acuáticos y a las plantas en alimentaras, medicinales y venenosas.	
565.	En la medida que los biólogos descubrían mayor cantidad de organismos vivos, los clasificaban en:		Útiles y peligrosos, a los vegetales en hierbas, arbustos y árboles y a los animales en domésticos y salvajes.	
566.	Taxonomía:		Son parte de la sistemática que tiene por objeto determinar, dominar, clasificar, ordenar y organizar los diferentes tipos de conocimientos específicos.	
567.	En taxonomía suele relacionarse principalmente con:		Las ciencias naturales como la biología (A partir de la clasificación de las especies animales, vegetales, etc.).	
568.	La realidad nos demuestra que uno puedo realizar un proceso taxonómico a partir de:		Cualquier tipo de conocimiento o conjunto de datos que existan.	
569.	Se considera a la taxonomía como:		Una rama de las ciencias biológicas que se encarga de clasificar los seres vivos.	
570.	El científico sueco Carl Von Linneo (1707-1778):	a)	Fue quien estableció las bases de la taxonomía moderna; agrupo a todos los organismos en categorías taxonómicas de distintos niveles de jerarquía, de acuerdo a sus características comunes.	
		b)	A las plantas las catalogo y las describió en su obra: Especies plantarum (1753) y los animales en la obra: Sistema Naturae (1758).	
571.	En su sistema Linneo establece:	a)	La especie es la base de la clasificación.	
		b)	Un sistema binomial de nomenclatura (Género y especie).	
		c)	Una escala jerárquica de categorías.	
		d)	Además, introdujo una terminología científica uniforme.	
572.	La especie se considera como:		Un grupo de individuos semejantes estructural y funcionalmente y que en la naturaleza solo se reproducen entre sí; tienen un ancestro común y descendencia fértil.	
573.	Categorías taxonómicas:		Las categorías las ordeno de lo general a lo particular, es decir, de niveles superiores a niveles inferiores.	
574.	Las categorías taxonómicas son:		Reino, filo (Phylum), clase, orden, familia, género y especie.	
575.	Linneo determina tres reinos:		Vegetal, animal y mineral.	
576.	Los taxones o grupos en que se clasifican los seres vivos se estructuran en:		Una jerarquía de inclusión, en la que un grupo abarca a otros menores y esta, a su vez, subordinado a uno mayor.	
577.	A los grupos se les asigna:		Un rango taxonómico o categoría taxonómica que acompaña al nombre propio del grupo.	
578.	Sistemas de nomenclatura:	a)	Nombre común o vulgar:	El nombre de las especies es regional y depende de la tradición o del idioma del lugar.
			Ejemplo:	El nombre común del mejor amigo del hombre, el perro toma diferentes nombres; Chucho, can, dog, cachorro, pies (En polaco), sabaka (En ruso), chien (En francés), hund (En alemán), etc.
		b)	Sistema binomial (Nombre técnico o científico):	Los seres vivos se identifican por dos nombres en latín; el primero se escribe con letra inicial mayúscula y corresponde al género y el segundo, a la especie y se escribe con letra inicial minúscula. Tanto el género como la especie se subrayan.
579.	Reglas para escribir el nombre científico:	a)	El género se escribe con letra inicial mayúscula.	
		b)	La especie se escribe con letra inicial minúscula.	

		c)	Tanto el género como la especie se subrayan o bien, el nombre científico puede escribirse con letra diferente a la de texto cursiva o en negrita.
		d)	Después del nombre científico se escribe, entre paréntesis, el nombre del autor, ejemplo: Nombre científico del perro; <i>Cannis familiaris</i> (Linneo).
580.	Otros ejemplos de aplicación de las reglas, nombre científico del maíz:		<i>Zea mais</i> , del tunco, sus scrofa, del arroz, oriza sativa, del pepino (<i>Cucumissativus</i>), del pepino de mar, <i>cucumaria frondosa</i> , etc.
581.	Importancia de la clasificación:	a)	Permite almacenar y recuperar información científica.
		b)	Permite la comunicación internacional de datos científicos.
		c)	Unifica el nombre para cada ser vivo dándole un nombre científico, que es de carácter universal.
		d)	Evita confusiones y ayuda a eliminar las barreras de lenguaje.
582.	En 1866, el alemán Ernst Haeckel sugirió la conveniencia de constituir un tercer reino:		El protista, que comprendiera los organismos unicelulares (Bacterias, algas, hongos y protozoarios).
583.	En 1937, Chatton estableció:		Un cuarto reino, el mónera, para abarcar a todos los organismos procariotes (Bacterias y cianofitas), diferenciándolos de los eucariontes (Plantas, animales y protistas).
584.	En 1969, Whittaker clasificó:		A los organismos vivos en cinco reinos.
585.	El reino menos evolucionado, llamado:		Mónera, incluye a los microorganismos procariotas, formados por las bacterias y las algas verde azuladas.
586.	Uno de los motivos principales era que estos organismos no son fotosintéticos como:		Los vegetales, ya que se alimentan por absorción.
587.	En consecuencia los 5 reinos propuestos por Whittaker son:		Mónera, protista, fungí (Hongos), plantae (Vegetal) y animalia (Animal).
588.	En la actualidad el término más usado es dominio y se le atribuye a cada uno de los tres principales grupos o taxones en que se consideraba diversidad de los seres vivos:		Arqueas (Archaea), bacterias (Bacteria) y eucariontes (Eucarya).
589.	Carl Woese (1990):		Al crear, aplicando la nueva taxonomía molecular, su sistema de tres dominios.
590.	Hasta ese momento, los seres vivos se clasificaban en un sistema de dos dominios:		Prokaryota y eukaryota, dependiendo de la presencia de núcleo en las células que los componen.
591.	El sistema de tres dominios:		Es una clasificación biología propuesta por Carl Woese y colaboradores desde 1977.
592.	El sistema de tres dominios clasifica el árbol de la vida en tres grupos primarios:		Bacteria, archaea y eucarya.
593.	Carl Woese se basó en:		Las diferencias encontradas en la secuencia del ARN ribosoma de la subunidad menor, para concluir que estos grupos se desarrollaron por separado de un progenitor común llamado progenote.
594.	Todos los seres vivos se agruparían en 3 dominios:		Bacteria, archaea y eukarya.
595.	De esta manera es como en la actualidad, la biodiversidad se divide en 6 grandes grupos o reinos:		Bacteria, arqueobacterias, protista, fungí (Hongo), vegetal y animal.

Reinos de la naturaleza (Semana XVII):			
596.	Dominio eukarya (Eucariota):	a)	Conocido también como eukaryota o eucariontes, incluye organismos que presentan núcleo verdadero delimitado dentro de una doble capa lipídica (Membrana nuclear).
		b)	Constan de organismos unicelulares y pluricelulares en los cuales las diferentes células se especializan para desempeñar funciones específicas.
		c)	Son autótrofos en su mayoría y producen la mayor cantidad de oxígeno en el planeta.
597.	Se encuentran organismos como:		Protozoos (Ciliados y flagelados), diplomonas, algas rojas, euglenoides, microsporidias, hongos, duplomonas, animales y plantas.
598.	Dentro del dominio de los eukarya se encuentran los reinos:		Protista, fungí, animalia y plantae.
599.	Reino protista:	a)	Es un grupo muy diverso de seres vivos eucariontes; es decir, presentan núcleo verdadero.
		b)	La mayoría son microscópicos unicelulares, sin formar tejidos, órganos y sistemas de órganos como en los organismos animales y vegetales; también existen formas multicelulares.
600.	En el pasado era común considerar a los protistas fotosintéticos (Las algas), como:		Plantas inferiores y a los protistas heterótrofos unicelulares (Los protozoos) como animales inferiores.
601.	Análogamente, los mohos mucilaginosos y los mohos acuáticos fueron considerados:		Hongos inferiores.
602.	Los protistas representan varios linajes filogenéticos bastante distintos, informalmente pueden ser agrupados en:		Autótrofos fotosintéticos (Algias), unicelulares autótrofos o heterótrofos (Euglenoides y dinoflagelados), heterótrofos multinucleados y multicelulares (Mohos mucilaginosos y acuáticos) y heterótrofos unicelulares (Protozoos).
603.	Los protistas pueden ser:	a)	Microscópicos (Observables por medio del microscopio) y macroscópicos (Observables a simple vista).
		b)	Unicelulares, formados por una célula: Plasmodium y la amoeba. En otros protistas, el cuerpo está formado por muchas células (Pluricelulares), por ejemplo, el alga parda del género sargassum.
		c)	Coloniales, cuerpo formado por un grupo laxo de células como el volvox.
		d)	Algunos protistas presentan estructuras de locomoción que les permite desplazarse de un lugar a otro. Amoeba presenta pseudópodos o falsos pies; Paramecium, cilios y euglena, flagelos. En cambio, vorticela, carece de dichas estructuras y permanecen adheridas al sustrato.
		e)	Existen protistas autótrofos, que obtienen su alimento mediante la fotosíntesis al igual que las plantas. Otros son heterótrofos y obtienen el alimento por absorción, como los hongos; otros realizan combinación de ambos tipos. Sin embargo, Plasmodium, obtiene los alimentos por ingestión. Euglena, puede cambiar el método de obtener su alimento, es autótrofo cuando está en presencia de luz y heterótrofo cuando se encuentra en ausencia de ella.
		f)	Los protistas pueden vivir en presencia de oxígeno y se les llama protistas aeróbicos; mientras que

			g) otros, solo pueden vivir en ausencia de ese gas y reciben el nombre de protistas anaeróbicos.
			h) La reproducción de la mayoría de las especies del reino protista es asexual. Otros, la minoría, se reproducen sexualmente. La variante sexual implica meiosis y la unión de gametos sin la formación de embriones.
604.	La importancia de los protistas son:	a) Medica:	Existen dinoflagelados (Pirrófitas) altamente tóxicos que al crecer a altas densidades generan la llamada marea roja provocando mortandad de peces e intoxicación a quienes consumen moluscos. Hay muchas especies de protozoarios que provocan enfermedades: Giardia lamblia (Giardiasis), entamoeba histolytica (Disenteria amibiana), tripanosoma cruzi (Enfermedad de chagas), trichomonas vaginalis (Tricomoniasis), Plasmodium vivax (Paludismo o malaria), toxoplasma gondii (Toxoplasmosis), entre otras.
		b) Ecológica:	Algunos dinoflagelados son endosimbiontes de corales denominándose zooxantelas que son responsables de la productividad primaria que permite la existencia de los arrecifes de corales. En el suelo, muchos protozoarios actúan en la descomposición de organismos, desintegrandola materia orgánica en sustancias que pueden ser utilizadas por otros seres vivos.
		c) Industrial:	A los fósiles de foraminíferos (Sarcodarios) se les llama fósiles índices. Analizando las especies presentes en muestras extraídas del subsuelo se puede estimar a qué profundidad del depósito se ha perforado.
605.	Reino fungí:	a)	Los hongos son organismos que durante mucho tiempo se clasificaron en el reino vegetal por ser inmóviles y poseer pared celular, pero en la actualidad los biólogos reconocen que estos organismos no son plantas; sin embargo, estudios recientes sugieren que los hongos se relacionan más de cerca con los animales que con las plantas, por ello desde 1969, Whittaker estableció la clasificación de los 5 reinos y los ubico en el reino fungí.
		b)	Designa a un grupo de organismos eucariotas muy diversos, principalmente terrestres entre los que se encuentran mohos, levaduras y setas. Se desarrollan en lugares oscuros y húmedos. En su mayoría son pluricelulares compuestos por masas de filamentos multicelulares y algunos son unicelulares como las levaduras.
606.	Los multicelulares poseen células agrupadas en filamentos llamados:	Hifas.	
607.	Las paredes de las hifas están compuestas básicamente por un polisacárido llamado:	Quitina.	
608.	Hongos:	a)	Son organismos con nutrición heterótrofa, ya sean saprofitos que se alimentan de materia orgánica muerta (Champiñón), parásitos que se alimentan de organismos vivos (Roya de café) o mutualista (Hongos liquenizados).
		b)	Son los principales descomponedores o desintegradores de la materia orgánica y en algunos casos, materia inorgánica. Almacenan sustancias de reserva en forma de glucógeno.
609.	Características de los hongos:	a)	Son eucariontes, unicelulares o pluricelulares.
		b)	Son heterótrofos (No tienen la capacidad de elaborar sus propios alimentos).
		c)	Poseen pared celular de quitina.
		d)	Forman asociaciones simbióticas con las raíces de algunas plantas o con algas.
		e)	Forman asociaciones con raíces, se denominan micorrizas. En esta asociación, la planta recibe del hongo nutrientes minerales y agua y el hongo obtiene de la planta hidratos de carbono y vitaminas que el por si mismo no es capaz de sintetizar mientras que la planta lo puede hacer a través de la fotosíntesis y otras reacciones internas.
		f)	Otro tipo de asociación es con las algas (Fotobionte), que puede ser una cianobacteria o clorofita; la asociación se denomina, Líquen. El hongo es llamado microbionte.
		g)	La reproducción puede ser asexual y sexual. La asexual ocurre por gemación en hongos unicelulares como las levaduras o por producción de esporas, en hongos multicelulares como el moho negro del pan.
		h)	Las esporas se reproducen en estructuras especializadas llamadas esporangios, que pueden ser de tres tipos: Conidios, ascas y basidios. Las esporas de los conidios son asexuales mientras que las ascosporas y las basidiocasposas son sexuales.
610.	Clasificación de los hongos:	a) Chytridiomycota:	Llamados, mohos acuáticos o mildius vellosos, poseen células móviles y pared celular de quitina, glucano y celulosa. Hifas vegetativas diploides. Pueden ser parásitos o saprofíticos terrestres, por ejemplo: Saprolegnia, que parasita camarones y peces. Phytophthora, llamado moho de la papa y plasmophora, llamado moho de la uva.
		b) Zygomycota:	Pueden ser acuáticos y terrestres; sin células flageladas. Hifas cenocíticas, paredes de quitina y producen esporangios, en su interior contienen esporangiosporas. Géneros representativos: Rhizopus, moho del pan, (Forma rizoides y estolones); entomophthora, parásitos de moscas y pilobolus, hongo coprofilo.
		c) Glomeromycota:	Hongos simbiontes, forman asociaciones con raíces, llamadas micorrizas que invaden las células vivas de la raíz. Posee hifas cenocíticas, se reproducen de forma asexual. Géneros representativos: Glomus y acaulospora, forman simbiosis con algunas plantas.
		d) Ascomycota:	Presentan hifas aceptadas, uninucleadas o multinucleadas; la pared celular de glucano y quitina. Forman cuerpo fructífero, el ascocarpo el cual puede tener diversidad de formas y colores; unicelulares o multicelulares; con ascas o sacos en el himenio, generalmente con ocho ascosporas. Géneros representativos: Saccharomyces (Unicelular) utilizado en panadería y cervecería; claviceps

				purpurea, que ataca el centeno y es fuente de LSD (Ácido lisérgico) utilizado en medicina como inductor del parto.
	e)	Basidiomycota:		Presentan hifas aceptadas, la pared celular de quitina y glucan. La mayoría multicelulares, forman basidiocarpo con diversidad de colores y formas: setas, corales, orejas, bejines y otros. El himenio con diversidad de formas, es el lugar donde forman los basidios con 4 basidiosporas. Las partes que posee el basidiocarpo de un macrohongo en forma de sombrilla. Píleo (Sombrilla).
				Himenio (Parte fértil donde se encuentran las esporas) puede tener forma de láminas, dientes, celdas, lisos, etc.
				Estípite (Sostiene al píleo e himenio).
	f)	Deuteromycota:		En algunos cuerpos fructíferos se pueden encontrar escamas, volva y anillo. Géneros representativos: Amanita (Hongo venenosos), ustilago maydis (Carbón del maíz); agaricus, champiñón y pleurotus entre otros.
611.	Importancia de los hongos:	a)	Agrícola:	Son parásitos de cultivos como el café, papa, trigo, uva, maíz, entre otros, provocando pérdidas económicas considerables. Pero algunas especies son utilizadas en el control biológico de plagas y enfermedades.
		b)	Alimenticia:	Agaricus campestris y agaricus bisporus, champiñones comestibles. Claviceps purpurea, que afecta a una gran variedad de cereales.
		c)	Ecológica:	Junto con las bacterias son considerados los barrenderos de la naturaleza, capaces de degradar materia orgánica y otros compuestos como, celulosa y lignina; liberan agua, dióxido de carbono, minerales y vitaminas, dejándolos disponibles para otros organismos. Forman simbiosis con raíces de plantas y con micro algas (Micorizas y líquenes respectivamente).
		d)	Industrial:	Son de gran utilidad en la industria de la fabricación de vinos, quesos, pan, medicamentos y productos biotecnológicos.
		e)	Medica:	Penicillium notatum y Penicillium chrysogenum: De los que se extrae la penicilina. Candida albicans produce candidiasis, una infección fúngica (Micosis). La candidiasis abarca infección que van desde las superficiales, como la candidiasis oral y vaginitis, hasta las sistemáticas y potencialmente mortales, conocidas como candidemias y afecta a persona inmunodeprimidas, tales como pacientes con cancer, trasplante o SIDA.
		f)	Social:	Existen hongos alucinógenos que producen alcaloides que afectan el sistema nervioso y aumentan las conexiones neuronales, provocan hipersensibilidad sensorial y alucinaciones como: Psilocybe y conocybe, llamados hongos sagrados, que crecen en estiércol de ganado. Sin embargo, psilocybe cubensis alucinógeno, ha sido utilizado en la industria farmacéutica para la extracción de productos con fines psicoterapéuticos, ya que contienen alcaloides: Psilocibina y psilocina.
		g)	Venenosos:	Como algunas especies del género amanita.

No.	Reinos de la naturaleza (Semana XVIII):	
612.	Reino plantae:	Está integrado por organismos multicelulares, eucariotas, autótrofos fotosintéticos, con pared celular de celulosa, vacuolas y pigmentos fotosintéticos en plastidios (Cloroplastos), de crecimiento indefinido, viven fijos a un sustrato sin capacidad locomotora; descendientes de las primeras algas verdes que lograron colonizar la superficie terrestre.
613.	Tejidos diferenciados:	De revestimiento, fotosintéticos y vasculares (Xilema y floema), la reproducción es fundamentalmente sexual; con órganos reproductivos multicelulares.
614.	Las plantas para nutrirse, obtienen:	La energía de la luz del sol que captan a través de la clorofila presente en los cloroplastos y con ella realizan la fotosíntesis, convirtiendo sustancias simples inorgánicas en compuestos orgánicos complejos, liberando oxígeno a la atmósfera en el proceso.
615.	Constituyen un grupo monofilético que se originó a partir de un ancestro común, un alga verde charophyta con las cuales comparten rasgos bioquímicos y metabólicos; ambas contienen clorofila a y b, pigmentos accesorios:	Carotenoides; anaranjados y amarillos (Carotenos y xantofillas, respectivamente), almacenan almidón como sustancia de reserva y poseen celulosa como principal componente de la pared celular.
616.	Las plantas constituyen unas 260,000 especies, entre ellas:	Musgos, hepáticas, helechos, plantas herbáceas y leñosas, arbustos, trepadoras, árboles y otras formas de vida que cubren la tierra y viven también en el agua.
617.	El reino fungi, ocupan todos los ecosistemas posibles, incluso los más extremos, así como:	Diferentes sustratos (Suelo, rocas, otras plantas, agua).
618.	Una de las plantas más grandes en El Salvador, capaces de elevar agua y compuestos minerales a gran altura es:	La ceiba.
619.	Las características del reino fungi son:	a) Todos son eucariotas y multicelulares. b) Poseen paredes celulares constituidas principalmente por celulosa.

		c)	Nutrición: Autótrofas.
		d)	Tienen crecimiento ilimitado.
		e)	No poseen miembros de locomoción.
		f)	Reproducción sexual con alternancia de generaciones:
			Individuos diploides ($2n$) llamados esporofitos que alternan con individuos (0 grupos de células producidas por sucesivas mitosis) haploides (n) llamados gametofitos.
620.	Se conocen tres grupos de plantas:	Briofitas o avasculares, vasculares inferiores y vasculares superiores o espermatofitas (Gimnospermas y angiospermas).	
621.	Las briofitas o avasculares:	a)	Son las plantas más sencillas del reino plantae, se considera que se originaron de células ancestrales primitivas de la división chlorophyta, por tanto, fueron las primeras formas de vida vegetal que conquistaron el medio terrestre.
		b)	En la actualidad aun muestran características muy primitivas, en morfología anatomía y reproducción:
		c)	Fueron las primeras plantas en colonizar los continentes, presentan alternancia heteromorfa de generaciones siendo la fase dominante en el ciclo de vida el gametofito:
		d)	Clasificación de las briofitas:
		e)	División marchantiophyta "hepáticas":
622.	El esporofito consta de:	Pie, seta y capsula y emerge del gametofito, siendo dependiente de este.	
623.	División bryophyta:	Estas plantas tienen predominio del gametofito; fotosintético, formado por rizoides, caulido o cauloide y filidios o filoides, que equivale a raíz, tallo y hojas respectivamente e las plantas superiores.	
624.	Los musgos habitan en:	Lugares húmedos y sombríos; pueden estar sobre suelo, rocas, corteza de árboles, paredes e incluso acuáticos; predominan en la época lluviosa, algunas pueden habitar zonas secas, hasta desérticas.	
625.	División anthocerophytina "antoceros" o "antocerotas":	a)	Constan de gametofito Taloso, dorsiventral, lobulado y dispuestos en roseta, con bordes sinuosos, ondulados o rizados y fotosintético; miden de 3cm a 10cm de diámetro.
		b)	Forman masas compactas y se unen al sustrato por medio de rizoides lisos unicelulares.
626.	El esporofito consta de:	Pie y capsula cilíndrica, de varios cm de longitud con aspecto de cuerno, la base del esporofito está rodeada por un involucro formado del gametofito.	
627.	El esporofito se encuentra en:	Zonas templadas y tropicales y crecen sobre suelos húmedos y sombreados y algunos son epífitos.	
628.	Vasculares inferiores son:	Helechos o plantas afines.	
629.	Vasculares inferiores:	a)	Son de organización cormofita por presentar:
		b)	Producen esporas, se distribuyen en zonas tropicales e intertropicales.
		c)	El gametofito es pequeño y Taloso; siendo la generación esporofítica la dominante.
		d)	Son las vasculares más primitivas; presentan xilema y floema y células lignificadas que les permite alcanzar mayor tamaño en relación a las briofitas.
		e)	Se encuentran aquí, psilotum, licopodios, colas de caballo y helechos que corresponden a la división pteridophyta y a las clases:
630.	Clase Psilotopsidae "psilotun":	a)	Presentan la organización más simple del grupo.
		b)	El gametofito es Taloso y de reducido tamaño.
		c)	El esporofito de mayor tamaño de 23cm a 25cm perenne y aéreo con ramificación dicótoma, fotosintético; carece de hojas y en su lugar posee escamas no fotosintéticas.
		d)	Produce esporas en esporangios trilobulados.
		e)	Habita entre grietas de rocas o puede ser epífito. En el país se ha reportado en el departamento de La Unión.
631.	Clase lycopodiopsidae:	a)	Miden unos 25cm de longitud, se encuentran en bosques templados, como el Parque Nacional Montecristo.
		b)	Poseen raíz, tallo (Rizomas y aéreos) y hojas de tipo microfila.
		c)	Los esporangios se encuentran en conos o estróbilos en la punta de los tallos.
		d)	Esta clase incluye dos géneros representativos, licopodium "licopodios" y selaginella "selaginelas", que se encuentran a orillas de caminos y ríos.
		e)	En selaginela, se producen 2 tipos de esporas:
			Las microspora y las megasporas, que se forman en los microsporangios y megasporangios, respectivamente; en cambio licopodium, produce un solo tipo de espora.
632.	Clase equisetopsidae "colas de caballo":	a)	El esporofito es la generación dominante, está formado por un tallo subterráneo (Rizoma) y uno aéreo; hueco, con nudos y entrenudos, fotosintético ya que las hojas están reducidas a escamas; está impregnado de silice, por lo que son ásperos y rígidos; alcanzan 1.3m de altura.
		b)	Las esporas se forman en esporangios al final de las ramas, cada espota está rodeada de un par de bandas, los elateres, que le sirven para dispersarlas.
		c)	Habitan sitios pantanosos o húmedos; desde los trópicos a las áreas frías de las zonas templadas, orillas de

			arroyos, tierras bajas y bosques húmedos, pero algunas especies crecen en lugares secos.
		d)	Se observan también en jardines y arriates.
633.	Clase filicopsidae " helechos":	a)	Es el grupo más evolucionado y diverso de las vasculares inferiores.
		b)	Poseen raíz, tallo y hojas; el tallo es rizomatos, erecto o columnar como en los helechos arborescentes.
		c)	Las hojas son de tipo macrofilo, llamadas fronda; es la parte dominante del esporofito.
		d)	Cuando las hojas son jóvenes presentan un enrollamiento, llamado callado o cabeza de violín que es característico del grupo.
		e)	Presenta tamaños variables, mide desde unos milímetros hasta 10, de longitud, puede ser simple o compuesta (dividida o pinnada) y por su función, pueden ser de tres tipos: Trotofilas, son estériles y solo realizan fotosíntesis; esporofilas, hojas reproductivas formadoras de esporas y trofoesporofilas, si realizan ambas funciones.
		f)	Las esporas se producen en esporangios ubicados en posición terminal, marginal o parte inferior de la hoja; agrupados en puntos llamaos soros; que pueden ser circulares o lineales.
		g)	Se encuentran en hábitats terrestres, rupícolas, epítitos y acuáticos.
		h)	Son importantes desde varios Ecológico, medicinal, alimenticio, decorativos e industrial, ya que puntos de vista: formaron el petróleo que actualmente se utiliza.
634.	Vasculares superiores (Plantas con semilla o espermatofitas):	a)	Son las plantas con más éxito sobre la tierra por adaptaciones morfoestructurales, funcionales y reproductoras.
		b)	Entre las adaptaciones están la cutícula cerosa, estomas, tejidos significados que les dan resistencia y sostén, tejido vascular y producción de semillas.
		c)	Se llaman cormofitas ya que presentan bien desarrollados: Raíz, tallo y hojas; estas últimas de formas y tamaños muy variados.
		d)	Predomina el esporofito que puede ser pequeño y herbáceo como la lechuga, hasta árboles de gran tamaño, como pino y mango, en cambio el gametofito es muy pequeño.
635.	Las vasculares superiores o espermatofitas se dividen en dos grupos de acuerdo a que si las semillas están cubiertas o protegidas por el fruto:	Gimnospermas y angiospermas.	
636.	Gimnospermas:	a)	Son plantas leñosas, la mayoría de porte arbóreo que alcanzan altura hasta de 30m o más.
		b)	Las hojas son de tamaño y forma variable, pero en general, son escamosas, flabeladas, filiformes (Aciculadas) o compuestas, semejante a palmeras (Pinnadas).
		c)	Tienen como característica principal la posesión de primordios seminales (Óvulos) desnudos en conos o estróbilos leñosos y en consecuencia producen semillas desnudas o no encerradas en un fruto.
		d)	Son ejemplos: Araucaria, pino, ciprés, tuya y cycas entre otras.
		e)	La mayoría de estas plantas tienen uso ornamental, pero otras son utilizadas para obtención de celulosa y resina.
637.	Angiospermas:	a)	Es el grupo más importante y diverso de plantas con semillas las cuales están protegidas o encerradas dentro del fruto; presentan complejidad en órganos vegetativos y reproductivos; siendo la flor, el órgano especializado para la reproducción sexual, que depende de polinizadores (Aves, insectos, mamíferos, etcétera).
		b)	Ejemplos: Frijol, arroz, mango, papaya, zapote, carao, entre otras.
638.	Las angiospermas a su vez, se dividen en:	Monocotiledóneas y dicotiledóneas.	
639.	Monocotiledóneas:	a)	Son herbáceas, con hojas largas y estrechas, venación paralela.
		b)	Sus partes florales en número de tres o múltiplo de tres.
		c)	Las semillas tienen un solo cotiledón (Hoja protectora embrionaria) y presentan endospermo (Tejido nutritivo), ejemplos: Arroz, maíz, maicillo, bambú, lirios, cebolla, guineo, etcétera.
640.	Dicotiledóneas:	a)	Pueden ser herbáceas o leñosas, tienen hijas en forma variable y la venación es reticulada.
		b)	Sus partes florales presentan múltiples de 4 o 5 absorbido por los cotiledones.
		c)	Ejemplos: Cacao, mango, carao, pepeto y aguacate, entre otras.
641.	Importancia de las plantas:	a)	Alimenticia: Ya sea como alimento directo o derivados: Maíz (<i>Zea mays</i>); frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>); tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>); cebolla (<i>Allium cepa</i>), caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>), aceite de girasol (<i>Helianthus annuus</i>), etc.
			Entre las alimenticias, las que se utilizan para elaborar bebidas: Chocolate (<i>Theobroma cacao</i>), café (<i>Coffea arabica</i>); horchata de morro (<i>Crescentia alata</i>), atol de elote y atol choco (<i>Zea mays</i>).
		b)	Ecológica: Son la base de los ecosistemas, productores primarios, establece relaciones entre los componentes bióticos abióticos. Estabiliza los terrenos en pendientes y reduce el escurrimiento superficial, favoreciendo la infiltración de las precipitaciones, retiene la humedad y constituye el habitat para la fauna.
		c)	Industrial: El maguey (<i>Agave americana</i>) para elaborar lazos, pitas y costales, algodón (<i>Gossypium hirsutum</i>) para fibra textil, mostaza (<i>Brassica nigra</i>) para aderezar, lúpulo (<i>Humulus lupulus</i>) para elaborar cerveza; para elaborar refrescos, la vainilla (<i>Vanilla planifolia</i>). Por otra parte, es fuente de diversos materiales: Aceites, madera, resinas, caucho, etc.
		d)	Maderable: Ya sea para construcción general, pino (<i>Pinus oocarpa</i>), ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>); o maderas finas, cedro (<i>Cedrela odorata</i>), caoba (<i>Swietenia humilis</i>), laurel negro (<i>Cordia alliodora</i>), etc.
		e)	Medicinal: Del sauce llorón (<i>Salix humboldtiana</i>), se extrae el principio activo de la aspirina; otras de uso popular como la cola de caballo (<i>Equisetum sp.</i>), sábila (<i>Aloe vera</i>) para infecciones de la piel, ciprés (<i>Cupressus lusitanica</i>) para sacar la fiebre, entre otras.
		f)	Ornamental y cultural: En jardines, parques, interiores de edificios así como aquellas que se utilizan para ceremonias (Primera comunión, bodas, etc.), que al mismo tiempo, generan bienes

			económicos.
		g)	Servicios ambientales: Liberan oxígeno, capturan dióxido de carbono, retienen el suelo y evitan la erosión, purifican el ambiente, amortiguan la luz y el calor y constituyen alimento para la fauna.
642.	Reino animalia:	a)	Comprende un conjunto de seres vivos diversos que presentan una serie de características comunes entre ellos, lo que los hace diferente del resto de organismos que forman parte de la diversidad biológica.
		b)	Tienen capacidad de movimiento, se desplazan, para buscar alimento y han desarrollado sistemas para relacionarse con el medio en que viven.
643.	Se han descrito y nominado más de:		1.5 millones de especies de animales y cada año se describen entre 15,000 a 20,000 nuevas especies.
644.	El reino animalia comprende:		Un conjunto de seres vivos eucarióticas, pluricelulares con nutrición heterótrofa.
645.	Los animales:		Son los seres vivos con mayor biodiversidad y han colonizado todos los ambientes existentes. Se encuentra animales viviendo en el aire, agua y tierra.
646.	La mayoría de los biólogos, dividen a los organismos del reino animal, en:		35 phyla.
647.	La mayor parte de los animales son invertebrados, estos carecen de columna vertebral, por ejemplo:		Esponjas, medusas, corales, gusanos, lombrices de tierra, nematodos, arácnidos, moluscos, insectos, crustáceos, estrellas de mar, entre otros.
648.	El grupo de vertebrados que comprende los animales más conocidos como:		Peces, ranas, serpientes, tortugas, aves, perros, caballos, cabras, cerdos; estos poseen columna vertebral y representan el 5% de las especies del reino animal.
649.	Zoología:		Es la ciencia biológica que estudia a los seres del reino animalia.
650.	La clasificación del reino animalia fue propuesta por:		El científico Juan Bautista Monet y Caballero de Lamarck.
651.	Los siguientes criterios de la clasificación son:	a)	Presencia o ausencia de huesos (Columna vertebral).
		b)	Aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y sistema nervioso.
		c)	Presencia o ausencia de celoma (Cavidad interna protegida por tejido epitelial).
652.	La clasificación de los animales y atendiendo a la presencia o ausencia de una columna vertebral se clasifican en dos grupos:		Vertebrados e invertebrados.
653.	El término "invertebrado" fue introducido por:		Lamarck (Se considera el fundador de la zoología de invertebrados).
654.	En la clasificación de Carlos Linneo, los animales invertebrados se dividían en:		Insectos y gusanos (refiriéndose respectivamente a los artrópodos y los anélidos).
655.	Características de los animales invertebrados:	a)	Animales sin esqueleto interno, aunque pueden tener un esqueleto externo o exoesqueleto impermeable de quitina para evitar la deshidratación.
		b)	Algunos grupos con simetría radial, no se pueda trazar un único eje que divida el animal en dos partes simétricas.
		c)	La mayoría de los animales con simetría radial son sedentarios o muy poco móviles.
		d)	Ejemplos: Los cnidarios y equinodermos.
		e)	Presentan diversas formas de locomoción (Marcha, salto, vuelo, etc.) a través de distintas estructuras especializadas para el desplazamiento.
		f)	Se les puede encontrar en casi todos los ambientes del planeta, en habitat marinos, dulceacuícolas y terrestres.
		g)	Por ejemplo las estrellas de mar, pulpos y calamares son exclusivamente marinas.
		h)	Los artrópodos (Insectos, arañas, cangrejos, etc.) son el grupo de animales más diversos y con más éxito biológico que han invadido casi todos los hábitats acuáticos y terrestres disponibles.
656.	Ejemplos de animales vertebrados:		Anélidos, artrópodos, moluscos y todos los vertebrados (El cuerpo humano presenta simetría bilateria).
657.	Clasificación de los invertebrados:		Poríferos, cnidarios, platelmintos, nematodos, anélidos, moluscos, equinodermos, artrópodos.
658.	Platelmintos:	a)	Llamados gusanos planos.
		b)	Tienen cuerpo alargado y un sistema nervioso muy sencillo.
		c)	Algunos tienen vida libre, como planaria sp planaria y otros son parásitos, como la taenia solium solitaria del cerdo.
659.	Nematodos:	a)	Tienen forma de gusano cilíndrico no segmentado.
		b)	Algunos de vida libre y otros parásitos, como áscaris lumbricoides o lombriz intestinal, que es visible en los excrementos, viven en el intestino delgado y se alimentan de comida semi digerida por la persona o de células intestinales.
660.	Anélidos:	a)	Tienen forma de gusano alargado, blandos, con cuerpo cilíndrico dividido en segmentos o metámeros.
		b)	Pueden vivir en medios húmedos, acuáticos y en medios terrestres.
		c)	No tienen esqueleto, carecen de apéndices articulados.
		d)	La más común es la lombricus terrestres o lombriz de tierra.
661.	Moluscos:		Viven en ambientes acuáticos o terrestres muy húmedos.
662.	El cuerpo de los moluscos está formado por tres regiones:		La cabeza anterior, un pie ventral que sirve para la locomoción y una masa visceral muy desarrollada.
663.	Los moluscos se dividen en:		Gasterópodos (Caracoles), bivalvos (Conchas, almejas y ostras) y los cephalópodos (Pulpos y calamares).
664.	Equinodermos:	a)	Son un filo de animales exclusivamente marinos y bentónicos.
		b)	Su nombre alude a su excesivo esqueleto interno formado por osículos calcáreos.
		c)	Tienen forma estrellada o esférica.
		d)	Su cuerpo está cubierto de un esqueleto formado por placas, con púas.
		e)	Presentan simetría radial y se desplazan por la actividad de los miles de podios de la superficie oral, permaneciendo los brazos de la estrella de mar más, o menos estáticos respecto al disco central.
		f)	El movimiento en la mayoría de casos es un deslizamiento suave y lento.
		g)	Se trasladan y se alimentan mediante una red de canales internos que bombean agua hacia las distintas partes de su cuerpo.
		h)	Entre ellos se encuentran las estrellas de mar y los erizos de mar.

665.	Ejemplos de equidermos son:	Estrella de mar y erizo de mar.		
666.	Artrópodos:	a)	Constituyen el filo más numeroso y diverso del reino animalia.	
		b)	El término incluye a animales invertebrados dotados de un esqueleto externo o exoesqueleto de quitina.	
		c)	Tienen antenas, apéndices articulados y piezas bucales.	
		d)	Viven en ambientes tanto acuáticos como terrestres.	
667.	Los artrópodos se dividen en:	Crustáceos, insectos, arácnidos y miriápodos.		
668.	Crustáceos:	a)	El cuerpo está dividido encefalotórax y abdomen.	
		b)	Tienen dos pares de antenas y cinco pares de patas.	
		c)	La mayoría son acuáticos.	
		d)	Incluye varios grupos como langostas, camarones, cangrejos, langostinos y percebes.	
669.	Insectos:	a)	El cuerpo se divide en cabeza, tórax y abdomen.	
		b)	Poseen un par de antenas, tres pares de patas y dos pares de alas.	
		c)	Asimismo, incluye mariposas, saltamontes, mantis religiosa, hormigas, etc.	
670.	En el mundo hay unas 800,000 especies de insectos, más que entre todos los demás animales juntos, que viven en los más diversos medios y de todos los modos posibles:	Los herbívoros, carnívoros, parásitos, simbóticos, sociales; algunos beneficiosos para el hombre: Abeja, mariposa de la seda, etc., y otros perjudiciales: Langostas, zancudos, moscas, etc.		
671.	Arácnidos:	a)	El cuerpo esta dividido encefalotórax y abdomen.	
		b)	Carecen de antenas y tienen cuatro pares de patas y dos apéndices exclusivos del grupo:	Los quelíceros y los pedipalpos.
		c)	Viven en medios terrestres.	
		d)	Incluye formas tan conocidas como arañas, garrapatas, escorpiones, entre otras.	
672.	Miriápodos:	a)	Su cuerpo se encuentra dividido en cabeza, con un par de antenas y tronco, con numerosos anillos.	
		b)	Cada anillo presenta uno o dos pares de patas.	
		c)	Son terrestres.	
		d)	Incluye el ciempiés, milpiés, etc.	
673.	Las características de los vertebrados son:	a)	Animales con un esqueleto interno o endoesqueleto.	
		b)	Pueden ser de tejido óseo o cartilaginoso.	
		c)	Simetría bilateral, es decir, su cuerpo podría dividirse mediante un eje imaginario en dos partes simétricas.	
		d)	División del cuerpo en tres regiones bien diferenciadas:	Cabeza, tronco y extremidades.
		e)	Los tetrápodos:	Presentan dos pares de extremidades.
		f)	Desarrollo de un sistema nervioso.	
		g)	Desarrollo de órganos de los sentidos.	
674.	Los vertebrados se pueden clasificar en:	Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.		
675.	Las características de los peces son:	a)	Animales de forma hidrodinámica, de agua dulce o marina.	
		b)	Grupo de vertebrados más primitivo.	
		c)	Esqueleto óseo o cartilaginoso.	
		d)	Cuerpo cubierto de escamas y adaptado a la vida acuática.	
		e)	Respiran mediante branquias.	
		f)	Reproducción externa o interna, son ovíparos, ovovivíparos y vivíparos.	
		g)	Se alimentan de algas, otros peces o plancton.	
		h)	Ejemplos: Tiburón, machorra, guapote tigre, tilapia, bagre, salmón, etc.	
676.	Las características de los anfibios son:	a)	Animales tetrápodos (4 patas).	
		b)	Pasan parte de su vida en el agua y parte en tierra firme (Lugares húmedos).	
		c)	Se reproducen por huevos pequeños y sin cascara que ponen en el agua.	
		d)	Respiración branquial en la etapa larvaria acuática y pulmonar en la etapa adulta semiterrestre aunque algunos mantienen las branquias durante toda su vida.	
		e)	Producen metamorfosis durante su desarrollo.	
		f)	Comen insectos, gusanos (Carnívoros).	
		g)	Animales de sangre fría.	
		h)	Pasan periodos de hibernación.	
		i)	Ejemplos: Rana, sapo, salamandra y tritón.	
677.	Las características de los reptiles son:	a)	Piel cubierta de escamas soldadas.	
		b)	Arrastran su cuerpo al desplazarse (Reptan).	
		c)	Respiran por pulmones.	
		d)	Se reproducen por huevos con cascara.	
		e)	Unos carnívoros como cocodrilos y serpientes y otros herbívoros como las tortugas.	
		f)	Sangre fría.	
		g)	Con patas: Cocodrilos, tortugas, lagartos.	
		h)	Sin patas: Serpientes.	
		i)	Ejemplos: Tortuga, masacuate, iguana, queco, etc.	
678.	Las características de las aves son:	a)	Cuerpo cubierto de plumas que les permite volar.	
		b)	Tienen pico en lugar de dientes.	
		c)	Se reproducen por huevos con cascara.	
		d)	Temperatura constante (Sangre caliente).	
		e)	Alimentación variada: Carnívoros como la gaviota y halcón; insectívoros como la golondrina; herbívoros como el colibrí y omnívoros como la gallina.	
679.	Las características de los mamíferos son:	a)	Cuerpo cubierto de pelo.	
		b)	Temperatura constante (Sangre caliente).	

		c)	Son amamantados por sus madres.
		d)	Cuatro patas para caminar: Para vivir en el agua se han transformado en aletas como el delfín.
		e)	Respiran por pulmones.
		f)	Son vivíparos la mayoría.
		g)	Alimentación variada: Carnívoros como el león, herbívoros como la vaca y omnívoros como el cerdo.
		h)	Ejemplos: Murciégalos, ballena, perro, rata, etc.
680.	Las importancias del reino animalia son:	a) Medica:	<p>Insectos transmisores de enfermedades al hombre: El mosquito (<i>Aedes aegypti</i>), agente portador del virus del dengue, el zancudo (<i>Anopheles</i>), el paludismo o malaria; la pulga transmite la peste bubónica, etc.</p> <p>Los nematodos parásitos importantes del hombre: <i>Enterobius vermicularis</i> que producen una intensa comezón en el ano.</p> <p><i>Trichuris trichura</i> (Tricocéfalo) que provoca cólicos, vómito y diarrea.</p> <p><i>Ascaris lumbricoides</i> (Lombriz intestinal) que causa diarreas.</p> <p>Las 32 especies de <i>Taenia</i> reconocidos parasitan a diversos animales, pero solo <i>taenia saginata</i> (Solitaria de la res) y <i>T. solium</i> (Solitaria del cerdo) causan enfermedad en el hombre.</p> <p>Se utilizan distintos animales vertebrados para realizar investigaciones científicas, en la elaboración de sueros, vacunas y antídotos.</p>
		b) Ecológica:	<p>Los animales son importantes eslabones en las cadenas alimentarias.</p> <p>Los insectos sirven de alimento a muchas aves y mamíferos y algunos peces se alimentan de insectos acuáticos.</p> <p>Son imprescindibles para la polinización de la mayoría de las plantas con flores.</p> <p>Agentes de control biológico (Mantenimiento de equilibrio natural de las poblaciones), por ejemplo, los hipopótamos en África y los manatíes en Florida son agentes importantes al limpiar las vías fluviales de la vegetación que las obstruyen, como el Jacinto acuático.</p>
		c) Alimenticia:	El ser humano toma como alimentos a muchos animales: Peces, aves, iguanas, etc.
		d) Industrial:	<p>En la industria, principalmente se utiliza pelo y lana de distintos mamíferos como ovejas, alpacas, vicuña, camellos, para elaborar frazadas, bufandas, etc.</p> <p>Las grasas animales son utilizadas para la fabricación de jabones.</p> <p>El marfil que se obtiene de los colmillos de algunos mamíferos como el elefante, son utilizados para elaborar distintos artículos de joyería.</p>
		e) Psicológica:	<p>Los animales son modelos e inspiración para obras de arte, desde las pinturas de las cavernas hasta las creaciones actuales; algunas culturas reverencian tótem (esculturas mágicas religiosas).</p> <p>Asimismo, crean lazos afectivos como por ejemplo, las mascotas y animales de zoológicos, que satisfacen necesidades humanas; utilizados por algunos psicoterapeutas en sus trabajos con los pacientes.</p> <p>Los animales proporcionan un cierto refuerzo psicológico positivo que puede ser de incalculable valor para la salud mental de la humanidad en su conjunto.</p> <p>De hecho se ha demostrado que la tasa de suicidios es menor entre los que poseen mascotas.</p> <p>Los perros además de ser animales de compañía del hombre, les auxilian en labores de rescate, vigilancia, pastoreo, localización de extraviados, arrastre de trineos, guías de invidentes, etc.</p> <p>Los caballos y asnos además de auxiliar al hombre en el trabajo, les sirven de transporte.</p>
		f) Agrícola:	<p>Algunas especies de anélidos son útiles en la lombricultura obteniéndose abono de muy buena calidad, conocido como humus de lombriz o lombricomposto.</p> <p>Este humus se produce de la digestión de materiales orgánicos por parte de las lombrices y posee altas propiedades como mejorador de las características físicas del suelo, al ser removido y aireado.</p>

No.	Ecología (Semana IXX):	
681.	El término ecología fue acuñado por:	El biólogo alemán Ernest Heinrich Haeckel en 1869.
682.	Ecología:	<p>a) Es el estudio de la economía de la naturaleza.</p> <p>b) La investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con los que se relaciona directa o indirectamente.</p> <p>c) Es el estudio de todas las complejas interrelaciones a las que Darwin se refería como las condiciones de la lucha por la existencia.</p>
683.	Para el ecólogo inglés Charles Elton, ecología:	Es la ciencia que se ocupa de la sociología y economía de los animales.
684.	El ecólogo Odum define la ecología como:	El estudio de la estructura y función de la naturaleza.
685.	Krebs (1986), define la ecología como:	Estudio científico de las interacciones que determinan la distribución y abundancia de los organismos.
686.	Margalef (1991), define la ecología como:	Economía de la naturaleza.
687.	La ecología contribuye a:	El estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente.
688.	El hombre era parte de:	Ecosistema que habitaba y que estaba sujeto a los mecanismos reguladores del mismo.
689.	Las tribus primitivas, dependían de:	La caza, la pesca y la recolección de alimentos, necesitaban un conocimiento detallado de donde y cuando podían encontrar a su presa.
690.	El establecimiento de la agricultura aumentó la necesidad de:	Aprender la ecología, práctica de las plantas y los animales domésticos.
691.	La etnología demuestra que:	Los pueblos primitivos poseían una aguda conciencia de la íntima interdependencia que existe entre el mundo viviente y su ámbito físico, llegando a acumular una considerable información ecológica, integrada en su

		vivencia mágica del cosmos.
692.	En el siglo IV a.C. Aristóteles intento:	Explicar las plagas de ratones de campo y langostas en su historia animalium.
693.	Los trabajos de Aristóteles y Teofrasto son:	Pioneros en describir la estructura de los animales con gran detalle.
694.	Anton Van Leeuwenhoeck (1632-1723):	Estudio la formación del almidón en las plantas y observo en el agua de un estanque y en la saliva humana, lo que él llamaría animaluchos, conocidos en la actualidad como protozoos y bacterias.
695.	Charles Darwin (1809-1882) con cualidades de biólogo y de explorador, embarcado en el Beagle (1837):	Pudo impresionar viendo la distribución de las especies vivientes en América del sur y compararlas con las europeas.
696.	En el siglo XIX, el biólogo y zoólogo alemán Ernst Haeckel (1834-1919) es considerado:	El padre de la ecología.
697.	Ernst Haeckel:	Fue el primer científico que propuso la creación de un neologismo especial para definir las relaciones entre los seres vivos y sus hábitats, otro neologismo que se iba popularizando para significar el ambiente físico propio de una determinada especie viviente.
698.	Utilizo el termino Oekologie (Aproximadamente en 1869):	Ernst Haeckel
699.	Marcell Mauss (1906):	Estudio las sociedades esquimales y sus cambios estacionales, obra auténticamente pionera de la antropología ecológica.
700.	El aumento de la población humana, debido en parte a los adelantos científicos, ha obligado al hombre a:	Invasión y a modificar, para su conveniencia, las estructuras naturales.
701.	La ecología es:	<p>a) La rama de la biología que estudia los seres vivos, su medio y las relaciones que se establecen entre ellos.</p> <p>b) Un campo muy extenso del conocimiento biológico es muy difícil delimitar un tipo de problema específico u objeto de su estudio.</p>
702.	La ecología puede ser estudiada a muchos niveles diferentes desde:	Las proteínas y ácidos nucleicos (Bioquímica y biología molecular), células (Biología celular), tejidos (Histología), individuos (Botánica, zoología, fisiología, bacteriología, micología y otras), y finalmente, al nivel de las poblaciones, comunidades, ecosistemas y la biosfera.
703.	Los enfoques en la ecología son:	<p>a) Enfoque de poblaciones: Se estudian las propiedades particulares de un grupo de individuos de la misma especie o población a tres niveles fundamentales: Adaptaciones de los organismos de la población a su medio ambiente, distribución geográfica de la población y variaciones en tamaño y densidad de las mismas.</p> <p>b) Enfoque de comunidades: Se estudian básicamente interacciones entre las poblaciones y la composición de las especies que la conforman.</p> <p>c) Enfoque de ecosistemas: Dado que en los ecosistemas se encuentra un gran número de organismos que realizan actividades y que se hallan en ambientes distintos; en el enfoque de ecosistemas, los organismos y sus actividades se describen de manera de procesos de flujo de energía y ciclo de nutrientes, lo cual permite realizar una comparación entre ecosistemas, por disímiles que estos sean.</p>
704.	La ecología abarca:	Todos los aspectos vitales de las plantas y animales que están bajo observación, su posición sistemática, sus reacciones frente al ambiente y entre sí y la naturaleza física y química de su entorno, así como también se relaciona con los niveles de organización de la materia más complejos.
705.	La ecología sirve de disciplinas, conocidas como:	Ciencias ambientales.
706.	Ciencias ambientales:	Cuyo objeto es el estudio del medio ambiente de manera integral:
707.	Ciencias que estudia las ciencias ambientales:	Geología, geografía, meteorología, física, matemáticas, química, climatología, hidrología, entre otras; incluyendo además las ciencias sociales.
708.	Las interrelaciones de la ecología con otras ciencias son:	Biogeografía, filogeografía, evolución (Historia), conservación, paisaje, metapoblaciones, historia, sociología, urbanismo, antropología, política, economía, geografía, agronomía, fisiología, genética, biología molecular.
709.	Interrelaciones de la ecología con otras ciencias son:	<p>a) Genética: Mecanismos que permiten la transmisión de genes a la progenie; esto permite que los nuevos organismos estén dotados de características similares a las madres y los padres.</p> <p>b) Matemáticas: Estimaciones y modelos que nos permiten calcular, entre cosas, características de una población como densidad, natalidad, mortalidad.</p> <p>c) Biología: Contribuye con los conocimientos taxonómicos, etológicos y fisiológicos de los organismos, entre otros.</p> <p>d) Física: Transformaciones de energía que fluye en los ecosistemas; ejemplo geofísica.</p> <p>e) Geografía: Estudio de los hechos y fenómenos físicos que suceden dentro de la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera tomando en cuenta las causas que los producen y su repercusión en el medio biótico.</p> <p>f) Química: Estudio de la estructura molecular de la materia viva y del medio no vivo. Y las interacciones y reacciones entre estas moléculas.</p>
710.	La ecología es una ciencia multidisciplinaria porque:	Utiliza los principios de la física en los procesos bióticos relacionados con la transferencia de energía, desde los productores, que aprovechan la energía lumínica para producir compuestos orgánicos complejos, hasta las bacterias, que obtienen energía química mediante la desintegración de las estructuras moleculares de otros organismos.
711.	La química en los procesos metabólicos y fisiológicos de los biosistemas dependen de:	Reacción química.
712.	Los seres vivientes hacen uso de:	Las sustancias químicas que se encuentran en el entorno.
713.	Geología:	Estudia la composición y estructura interna de la tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico formando la estructura de los biomas.
714.	Las matemáticas son para:	El cálculo, la estadística, las proyecciones y extrapolaciones cuando los ecólogos tratan con información específica acerca del número y la distribución de las especies, la evaluación de la biomasa, el crecimiento demográfico, la extensión de las comunidades y la biodiversidad, y para cuantificar las presiones del entorno en

		un bioma dado.
715.	La climatología y la meteorología son para:	Para comprender como las variaciones en las condiciones del clima en un region dada influyen en la biodiversidad.
716.	La ética promueve:	Los valores contenidos en el ambientalismo científico.
717.	Otras ciencias afines son:	<p>a) Ecología microbiana: Es la rama de la ecología que estudia a los microorganismos en su ambiente natural, los cuales mantienen una actividad continua imprescindible para la vida en la tierra.</p> <p>b) Biogeografía: Estudia la distribución de la vida sobre la tierra, así como los procesos que la han originado, que la modifican y que la pueden hacer desaparecer.</p> <p>c) Ecología del paisaje: Es una disciplina entre la geografía orientada regionalmente y la biología, que estudia los paisajes tanto naturales como antrópicos.</p> <p>d) Limnología: Es la rama de la ecología que se centra en el estudio de los sistemas acuáticos continentales: Ríos, lagos, lagunas, etc.</p> <p>e) Etoecología: Estudia el comportamiento de los seres vivos en el ambiente.</p> <p>f) Ecología humana: Estudio de las conexiones de la población con el ecosistema.</p>
718.	Para facilitar el estudio de los fenómenos ecológicos y tener una metodología adecuada para la comprensión del objeto de conocimiento de la ecología, se le ha dividido en dos grandes ramas que son:	Autoecología y sinecología.
719.	La autoecología:	<p>a) Es el escalón más básico de la ecología que estudia las especies en relación al eslabón superior.</p> <p>b) Se encarga del estudio de las adaptaciones de una especie a los factores abióticos a través del análisis cuantitativo, con énfasis en la distribución geográfica y la dinámica poblacional (Natalidad, mortalidad) y el cualitativo, que se considera a los caracteres genéticos.</p> <p>c) La adaptación: Consiste en la existencia o posesión de características fisiológicas, morfológicas y etológicas que son adecuadas para que una especie sobreviva bajo las condiciones abióticas o bióticas en que vive.</p> <p>d) Suelen ser comunes para los miembros de una población, heredados de los progenitores y por lo tanto pueden ser transmitidos.</p> <p>e) El objeto central de la autoecología es: El individuo y presta atención a los conceptos del habitat, nicho ecológico y adaptación.</p>
720.	La sinecología:	<p>a) Se ocupa del estudio de grupos de organismos que están asociados unos con otros formando una unidad.</p> <p>b) Estudia las relaciones entre las distintas especies de una comunidad o biocenosis, como por ejemplo las relaciones que guardan las plantas y los animales.</p> <p>c) Es el estudio de comunidades, como medios ambientales individuales y las relaciones entre las especies que viven ahí.</p>
721.	Los diferentes niveles de organización del espectro biológico han sido considerados por Odum (1971) como:	Sistemas biológicos.
722.	Cuando los componentes bióticos y abióticos interactúan entre sí, a través de un intercambio de materia y energía, se produce:	Un sistema biológico funcional.
723.	Los ecólogos tratan especialmente los sistemas:	Individual, poblacional, comunidad, ecosistema y biosfera como niveles de jerarquía.
724.	Individuo:	<p>a) Es un organismo que fisiológicamente es independiente de otro individuo.</p> <p>b) Ejemplo: Un caracol, un perro, un cangrejo, etc.</p> <p>c) A nivel individual se trata de entender como un organismo sobrevive bajo condiciones físico-químicas cambiantes y cómo se comporta el individuo para reproducirse, evitar a los predadores y localizar alimento.</p>
725.	Población:	<p>a) Ejemplos: La población humana, la población de coyotes, la población de pinos, etc.</p> <p>b) Conjunto de individuos que viven al mismo tiempo en un mismo lugar, se relacionan entre si y pertenecen a la misma especie.</p>
726.	Comunidad:	<p>a) Es el conjunto de poblaciones que conviven en un mismo lugar conformadas por distintas especies; también se le denomina biocenosis.</p> <p>b) Ejemplos: Comunidad de bosque salado.</p>
727.	Ecosistema:	Es la interacción de la comunidad biológica con el medio físico, con una distribución espacial amplia.
728.	Bioma:	<p>a) Es un conjunto de ecosistemas con algunas características similares referentes al clima y a la vegetación uniforme.</p> <p>b) En otras palabras, un bioma es una unidad de gran extensión que abarca muchos ecosistemas que se desarrollan bajo un mismo clima, y que puede identificarse por su vegetación uniforme.</p> <p>c) Debe tenerse en cuenta que un determinado clima se acompaña de una vegetación característica.</p> <p>d) Ejemplos: Un desierto.</p>

No.	Ecología (Semana XX):	
729.	La tierra funciona como un inmenso ecosistema que incluye en su interior a otros ecosistemas, tales como:	Bosques, suelos, agrícolas, mares, lagos, lagunas, ríos, etc.
730.	El término ecosistema fue utilizado por primera vez en 1935 por:	El ecólogo británico Sir Arthur Tansley (1871-1955).
731.	Sir Arthur Tansley:	Quien lo uso refiriéndose a todo el sistema (En el sentido físico) incluyendo la complejidad de organismos, así como el total de los factores físicos que conforman el medio del bioma.

732.	Las partes fundamentales de un ecosistema lo constituyen:	Los productores, consumidores y los organismos responsables de la desintegración o descomposición de la materia orgánica que comprenden el componente biótico; en cambio, el componente abiótico, está formado por el medio físico y químico del medio.	
733.	La energía necesaria para el funcionamiento del ecosistema procede del:	Sol.	
734.	Ecosistema:	a)	En un principio se aplicó a unidades de diversas escalas espaciales, desde un pedazo de tronco degradado, un charco, una región o la biosfera del planeta, siempre y cuando en ellas pudieran existir organismos, ambiente físico e interacciones.
		b)	Se define como un sistema o conjunto de partes interdependientes que funcionan como una unidad que requiere entradas y salidas de materia y energía.
		c)	Se define como la unidad natural de partes bióticas y abióticas, con interacciones mutuas que producen un sistema estable con intercambio de materia y energía.
		d)	Recientemente, se le ha dado un énfasis geográfico y se ha hecho análogo a las formaciones o tipos de vegetación; por ejemplos: matorral, bosque de pinos, pastizal, etc.
735.	El ecosistema establece que:	a)	El desarrollo del ecosistema está asociado, a su composición, estructura y función.
		b)	Existe una relación energética entre entradas y salidas del ecosistema la cual se transforma y se libera en forma de calor.
		c)	Se produce una transferencia de energía a través de las cadenas y redes alimentarias.
		d)	Existe una diversidad de organismos en tiempo y espacio, producto de la evolución del ecosistema.
		e)	Se produce un dinamismo interno mediante los ciclos de nutrientes, asociado a factores físico-químicos, que se realizan en el ecosistema.
		f)	Funcionalmente los organismos desarrollan acciones y relaciones que les permiten la subsistencia.
		g)	Los organismos desarrollan roles definidos, con el objeto de su conservación.
		h)	Los ecosistemas están sujetos al establecimiento de un balance de nutrientes, en función de su equilibrio interior.
736.	Un ecosistema está constituido por:	El conjunto de factores ambientales, que se definen como los componentes del medio, capaces de actuar directamente sobre los organismos.	
737.	Un ecosistema se divide en:	Componente abiótico y biótico.	
738.	Los componentes abióticos son de dos tipos:	Físicos y químicos.	
739.	Componentes abióticos físicos:	a)	Son los componentes básicos que afectan a un ecosistema así como a la comunidad biológica o conjunto de organismos vivos.
		b)	Son todos aquellos parámetros físicos que afectan a los organismos que corresponden a los componentes inertes o no vivos como por ejemplo: Luz solar, temperatura, precipitación, viento, luz/sombra, altitud y latitud, disponibilidad de agua, cantidad de minerales del suelo, atmósfera, etc.
740.	Algunos factores y su efecto de componentes abióticos físicos son:	a)	Luz solar: Fuente principal de energía del ecosistema. Varían según el ángulo de incidencia en la superficie terrestre. Importante en el efecto térmico, fotosintéticos y coloración de algunos animales.
		b)	La temperatura: Energía térmica proveniente de la luz solar que indica la intensidad de la energía expresada en grados (°C, °K, °F). En los polos norte y sur se tienen las temperaturas más bajas. A temperaturas extremas los organismos desarrollan adaptaciones morfológicas y fisiológicas. Cada organismo tiene un límite de resistencia al incremento de temperatura, al rebasar ese límite, por ejemplo los vegetales cierran sus estomas para evitar transpirar y los animales pueden emigrar.
		c)	Humedad: Es la proporción de vapor de agua que contiene un volumen de aire y está relacionada con la pluviosidad y la temperatura. La humedad del aire es un factor que es útil para evaluar la comodidad térmica del cuerpo vivo que se mueve en cierto ambiente. También es importante, tanto la del aire como la de la tierra, para el desarrollo de las plantas.
		d)	Precipitación: Es el término con el cual se denominan las formas de agua en estado líquido o sólido que caen directamente sobre la superficie terrestre o de otro planeta. Esto incluye la lluvia, llovizna helada, lluvia helada, granizo, hielo granulado, nieve, granizo menudo y bolillas de nieve. Pluviosidad: Es la magnitud o la intensidad de la precipitación, la cual determina el tipo de ecosistema, por ejemplo: Bosque tropical lluvioso.
		e)	Estructura del suelo, depende de: Textura: Condicionada por el tamaño de las partículas sólidas. Porosidad: Cantidad de espacios que permiten la circulación de agua y aire. Profundidad: Afecta a los seres vivos que utilizan el suelo como refugio.
741.	Componentes abióticos químicos:	a)	Son los factores de naturaleza química que inciden en el desarrollo de un ecosistema, tal es el caso de la composición química de los sustratos, ya sea acuáticos o terrestres, por ejemplo: La composición química del suelo que presenta todas las reservas de materiales orgánicos degradados (Humus).
		b)	También existen reservas de aminoácidos, vitaminas, hormonas, etc.
742.	Entre otros componentes de abióticos químicos se tienen:	Gases como el oxígeno (O_2), y el dióxido de carbono (CO_2), salinidad, nutrientes, etc.	
743.	Factores y efectos de los componentes abióticos químicos:	a)	Gases disueltos: El oxígeno disminuye a medida que aumenta la temperatura del agua.
		b)	Salinidad: La cantidad de sales disueltas es variable. Existen aguas dulces, salobres y saladas.
		c)	Composición del suelo: Está determinada por la cantidad de agua que circula a través del suelo y por las sustancias minerales que necesitan las plantas.
744.	Los componentes bióticos, están	a)	Productores: Autótrofos como las plantas.

	conformados por todos los seres vivos en el ecosistema y se clasifican en:	b)	Consumidores:	Heterótrofos como los animales que se alimentan de los productores o de otro tipo de consumidor.
		c)	Desintegradores o los reductores:	Descomponen y reincorporan la materia prima al ecosistema. Por ejemplo: Hongos y bacterias.
745.	Los ecosistemas pueden ser:	Acuáticos y terrestres.		
746.	Ecosistema acuático:	Se desarrollan en el agua y como cualquier otro ecosistema, la vida de los organismos acuáticos depende del intercambio de materia y energía que se presente entre ellos, de los materiales disueltos en el agua y de la temperatura de la misma.		
747.	Los ecosistemas acuáticos se clasifican en dos tipos que son:	a)	Ecosistemas de agua dulce o dulceacuícolas:	Si pertenecen a las aguas continentales; son de agua dulce y se encuentran dentro de los continentes, como arroyos, ríos o lagos. Estos ecosistemas se caracterizan porque el agua que los forma tiene un bajo contenido de sales. Estos ecosistemas se desarrollan en aguas quietas, como los lagos o represas y otros en aguas en movimiento, como la de los ríos o arroyos.
				Si se presentan en las aguas oceánicas. Se caracterizan por tener una gran cantidad de sales disueltas. La cantidad de sales en el mar se conoce como salinidad del agua; la salinidad promedio en el agua es de aproximadamente 35g de sal por litro de agua, pero existen zonas en las cuales la concentración de sales es mayor. Además de la salinidad, otros factores abióticos que influyen sobre el desarrollo de los organismos marinos son la temperatura del agua y la profundidad.
748.	Los ecosistemas de aguas dulces en El Salvador son:	El lago de Coatepeque y el río "las Cañas".		
749.	Ecosistemas salobres:	a)	Se forman donde se unen el agua dulce de los ríos con el agua del mar, originando lagunas costeras, esteros y el bosque salado o manglar.	
		b)	Estos ecosistemas son muy importantes porque a ellos acuden muchas especies a reproducirse, por ejemplo, los camarones.	
750.	Ecosistemas terrestres:	En amplias zonas de la tierra se repiten las mismas condiciones climáticas originando comunidades de seres vivos, de amplia distribución, denominadas biomas.		
751.	Bioma:	a)	Es un conjunto de ecosistemas terrestres, gobernados por condiciones climáticas similares, que comparten una vegetación característica que los define.	
		b)	Son grandes ecosistemas formados por comunidades de seres vivos que ocupan un espacio físico con condiciones ambientales específicas.	
752.	Ejemplos de biomas terrestres:	Region polar, tundra, taiga, alta montaña, bosque templado, praderas, bosque mediterráneo, selva tropical, desierto, sabana y estepa.		
753.	Ciclos biogeoquímicos:	a)	La energía toma un curso unidireccional a través de un ecosistema, pero muchas sustancias circulan a través del sistema.	
		b)	Estas sustancias incluyen agua, nitrógeno, carbono, fosforo, potasio, azufre, magnesio, calcio, sodio, cloro, y también varios minerales, como hierro y cobalto, que son requeridos por los sistemas vivos en cantidades muy pequeñas.	
		c)	Es la circulación continuada de los elementos químicos del medio físico (O_2 , H_2O , N, P, C, etc.) a los organismos y de estos nuevamente al medio.	
		d)	Todas las sustancias químicas que son necesarias para la vida se mueven en ciclos biogeoquímicos.	
		e)	Así, se circulan de nuevo las sustancias, asegurando que haya un abasto continuo de ellos.	
		f)	Se refiere al intercambio de nutrientes de un ser vivo con el ambiente o de este con los organismos.	
		g)	Ejemplos:	El agua que para beber pudo haber sido parte de una nube o resultado de la transpiración de algún ser vivo.
754.	El término biogeoquímico hace referencia a los componentes:	a)	Biológicos:	Ser vivos que incluyen a los productores, consumidores y degradadores.
		b)	Geológicos:	A la atmósfera formada por gases, incluyendo el vapor de agua; la litosfera, que es la corteza terrestre; la hidrosfera que incluye océanos, lagos y ríos.
		c)	Químicos:	Que transforman la materia y la energía.
755.	La circulación constituye los ciclos biogeoquímicos, que son los movimientos de:	Agua, carbono, oxígeno, nitrógeno, fosforo, azufre y otros elementos que en forma permanente se conectan con los componentes bióticos y abióticos de la tierra.		
756.	El flujo de energía alimenta:	El ciclo biogeoquímico o de los nutrientes.		
757.	El ciclo de los nutrientes comienza con:	Su liberación por desgaste y descomposición de la materia orgánica en una forma que puede ser empleada por las plantas.		
758.	La contaminación puede considerarse:	Una entrada de nutrientes que supera la capacidad del ecosistema para procesarlos.		
759.	Los ciclos biogeoquímicos se pueden desarrollar en la litosfera y en la atmósfera; entonces, de acuerdo a esto, los ciclos pueden ser:	a)	Sedimentarios:	Si su depósito geológico lo constituyen las rocas sedimentarias.
		b)	Gaseosos:	Si los elementos están depositados en la atmósfera o en la hidrosfera.
760.		a)	El principal reservatorio del elemento esta en: El suelo, las rocas y los minerales.	
		b)	Los elementos minerales que requieren los organismos vivos provienen inicialmente de fuentes inorgánicas.	
		c)	Las formas apropiadas en las que estos elementos pueden tomarse se presentan como:	Sales disueltas en las aguas del suelo, o en los lagos, cursos de agua y mares.
		d)	En el ciclo sedimentario, los nutrientes circulan entre la corteza terrestre (Suelo, rocas y sedimentos), la hidrosfera y los organismos vivos, generalmente reciclan mucho más lentamente que en el ciclo atmosférico, porque los elementos son retenidos en las rocas sedimentarias durante largo tiempo geológico (Hasta miles de años y no tienen una fase gaseosa).	
		e)	Ejemplos:	Ciclo del fosforo y del azufre.
761.		a)	Es un ciclo sedimentario, su reservorio es la corteza terrestre.	

		b)	El elemento se almacena en rocas fosfatadas y a medida que estas son erosionadas se van liberando compuestos fosfatados hacia el suelo y el agua.
		c)	El fosforo es un elemento indispensable para el crecimiento, con mucha frecuencia se encuentra en cantidades limitadas en ríos y lagos, en tanto que el carbono y el nitrógeno están disponibles en mayor abundancia; por consiguiente el crecimiento excesivo de algas y hierbas acuáticas en ríos y lagos, en muchos casos se puede reducir o impedir limitando la concentración de fosforo.
		d)	Es esencial para todos los sistemas vivos como componente de las moléculas portadoras de energía, tales como el ATP y también de los nucleótidos de ADN y ARN.
		e)	Al igual que otros minerales, es liberado de los tejidos muertos por las actividades de los descomponedores, absorbido del suelo y del agua por las plantas y las algas y circulado a través del ecosistema.
		f)	La reserva de fosforo en los ecosistemas son las rocas, donde dicho elemento se encuentra enlazado con el oxígeno en forma de fosfato.
762.	Ciclo del fosforo:	g)	El fosfato está en la naturaleza, en los minerales del grupo de los fosfatos e los sedimentos oceánicos ricos en restos de seres vivos y en los depósitos de guano o sedimentos formados por excrementos de aves marinas.
763.	Los fosfatos, también pueden ser:		Arrastrados al fondo del mar como sedimentos más rápidamente de lo que lo hacen los animales marinos y son depositados en el fondo marino, de donde el ser humano y otros animales lo toman al ingerir alimentos marinos.
764.	El fosfato se:		Excreta o regresa a la tierra y el agua por la acción de las bacterias descomponedores, de donde vuelve a ser usado por los productores y luego se incorpora en las rocas.
765.	El ciclo del fosforo comprende los siguientes procesos:	a)	Las plantas absorben los iones de fosfato y los integran a su estructura en diversos compuestos. Sin fosforo las plantas no logran desarrollarse adecuadamente.
		b)	Los animales herbívoros toman los compuestos de fosforo de las plantas y los absorben mediante el proceso de la digestión y los integran a su organismo, donde juegan un rol decisivo en el metabolismo.
		c)	Los carnívoros toman el fosforo de la materia viva que consumen y lo integran a su estructura orgánica.
		d)	Los seres vivos (Plantas y animales) al morir restituyen los compuestos de fosforo al suelo y al agua por el proceso de descomposición. Los compuestos liberados son otra vez aprovechados por las plantas para reiniciar el ciclo.
		e)	Los compuestos de fosforo pueden ser transportados por los sedimentos de los ríos y acumulados en los suelos aluviales, o sea, aquellos que se originan por la acumulación de los sedimentos del agua, generalmente a lo largo de los ríos y en el fondo de los lagos.
		f)	Los compuestos de fosforo pueden llegar a la atmósfera en forma de polvo, el cual al caer al suelo es depositado y reintegra a esos compuestos al suelo.
766.	En la naturaleza, la disponibilidad de fosforo se produce por la descomposición de:		Rocas, que contienen fosfatos y mediante la erosión natural llegan a los suelos y a las aguas (Ríos, lagos y mares).
767.	En las zonas de erupciones volcánicas, pasadas o presentes, los compuestos de fosfato son depositados por:		Las cenizas.
768.	El lavado de los suelos fertiliza:		Océanos y mares.
769.	Las bacterias fosfatizantes que están en los suelos transforman el fosforo presente en:		Cadáveres y excrementos en fosfatos disueltos, que son absorbidos por las raíces de los vegetales.
770.	Ciclo gaseoso:	a)	Los principales reservorios de los nutrientes están en la atmósfera y en disolución en el agua de los océanos, por lo que se consideran que son de carácter global.
		b)	Los elementos con fase gaseosa más importante para la vida son el nitrógeno, el oxígeno y el dióxido de carbono, que son los componentes dominantes de la atmósfera de la tierra.
		c)	Ejemplos: Ciclo del nitrógeno y del carbono.
771.	Ciclo del nitrógeno:	a)	La disponibilidad biológica del nitrógeno, fosforo y potasio es fundamental porque estos elementos constituyen los principales nutrientes de los vegetales; de ellos el nitrógeno es el que más fácilmente recircula, por acción microbiana en el ecosistema.
		b)	El nitrógeno es también el principal constituyente de la proteína, por lo que resulta básico para cualquier ser vivo.
		c)	El reservorio de nitrógeno se encuentra en la atmósfera, donde constituye hasta el 78% del aire seco, el movimiento de nitrógeno en el ecosistema es más semejante al de un mineral que al de un gas.
		d)	Solo unos pocos microorganismos son capaces de fijar nitrógeno.
		e)	Es un proceso cíclico natural en el curso del cual el nitrógeno se incorpora al suelo y pasa a formar parte de los organismos vivos antes de regresar a la atmósfera.
772.	Las etapas del ciclo del nitrógeno son:		Fijación, amonificación, nitrificación, asimilación y desnitrificación.
773.	Fijación:	a)	Consiste en la reducción del nitrógeno atmosférico a compuestos nitrogenados, es decir, en combinar el nitrógeno atmosférico con hidrógeno para formar principalmente amoníaco.
		b)	En el medio acuático la fijación de nitrógeno es realizada por cianobacterias.
		c)	Se considera que la cantidad de nitrógeno fijado por estas bacterias es de 200 millones de toneladas al año.
774.	La fijación puede ser:	a)	Atmosférica: Realizada por la influencia de los rayos o descargas eléctricas que transforman el N ₂ atmosférico inerte en formas del tipo de nitritos (NO ₂) o nitratos (NO ₃) o ambos. Los relámpagos causan la formación del NO a partir de N ₂ y O ₂ del aire.
		b)	Industrial: Se emplean procedimientos industriales para fabricar abonos agrícolas. Al desarrollar métodos químicos en la aplicación del nitrógeno para obtener el amoníaco (NH ₃) el que se convierte en diversos compuestos denominados fertilizantes; de esta manera, el N ₂ atmosférico se transforma en amoníaco.
		c)	Biológica: Los organismos involucrados son bacterias y actinomicetos. Existen bacterias de naturaleza simbiótica o de vida libre, aerobia y anaerobia.

			Entre las simbióticas aerobias se encuentran las del genero rhizobium, las cuales se asocian normalmente con diversos tipos de leguminosas (Chícharo, frijol, etc.).
775.	Amonificacion:	a)	Es la transformación de compuestos nitrogenados orgánicos en amoniaco.
		b)	En los animales, el metabolismo de los compuestos nitrogenados da lugar a la formación de amoniaco, siendo eliminado por la orina como urea (Humanos y otros mamíferos), ácido úrico (Aves e insectos) o directamente en amoniaco (Algunas peces y organismos acuáticos).
		c)	Estas sustancias son transformadas en amoniaco (NH_3) o en amonio (NH_4^+) por los descomponedores presentes en los suelos y aguas.
		d)	Ese amoniaco queda a disposición de otro tipo de bacterias.
		e)	Entre las bacterias que participan en esta fase están: Bacillus, serratia, clostridium, entre otras.
776.	Nitrificación:	Es la transformación del amoniaco o amonio (NH_4^+) en nitritos (NO_2^-) por bacterias del genero nitrosomas (Bacterias nitritantes), luego esos nitritos en nitratos (NO_3^-) mediante otras bacterias del genero nitrobacter (Bacterias nitrantes).	
777.	Asimilación:	a)	Las plantas toman el amonio (NH_4^+) y el nitrato (NO_3^-) por las raíces para poder utilizarlos en su metabolismo.
		b)	Usan esos átomos de nitrógeno para la síntesis de clorofila, proteínas y ácidos nucleicos (ADN y ARN).
		c)	Los consumidores obtienen el nitrógeno al alimentarse de plantas y de otros animales.
778.	Desnitrificación:	a)	Proceso llevado a cabo por bacterias desnitrificantes como thiobacillus denitrificans que necesitan utilizar el oxígeno para su respiración en suelos poco aireados y mal drenados.
		b)	Para ello, degradan los nitratos y liberan el nitrógeno no utilizado a la atmósfera.
		c)	Los nitratos se convierten (Reducen), a través de una serie de pasos intermedios, a nitrógeno molecular, el cual escapa a la atmósfera cerrando el ciclo.
		d)	Es la fase que reintegra el nitrógeno a la atmósfera en forma de nitrógeno gaseoso u óxidos de nitrógeno.
779.	Ciclo del agua (Ciclo hidrológico):	En el ciclo hidrológico, el agua circula entre el océano, el aire, la tierra y la biota, este ciclo también distribuye el calor solar sobre la superficie del planeta.	
		a)	Este enlazado con los otros ciclos biogeoquímicos, porque el agua es un medio importante para el movimiento, los nutrientes dentro y fuera de los ecosistemas.
		b)	La energía solar y la gravedad convierten continuamente el agua de un estado físico a otro, y la desplazan entre el océano, el aire, la tierra, y los organismos vivos.
		c)	Los procesos principales en este reciclamiento y ciclo purificador del agua, son la evaporación (Conversión del agua en vapor acuoso), condensación (Conversión del vapor de agua líquida), precipitación (Proceso que permite que el agua caiga a la tierra en forma líquida), transpiración (Proceso en el cual es liberada por los animales y plantas) y escurreimiento de regreso al mar para empezar el ciclo de nuevo.
		d)	Así mismo, el proceso de infiltración que permite alimentar los mantos acuíferos del subsuelo.
		e)	En algunos casos, los nutrientes son transportados cuando se disuelven en el agua corriente, en otros casos, los compuestos nutريente ligeramente solubles o insolubles del suelo o del fondo del mar, son desplazados de un lugar a otro por el flujo del agua.
		f)	Tanto los ciclos gaseosos como sedimentarios implican a agentes biológicos y no biológicos, ambos son impulsados por el flujo de energía a través del ecosistema y están vinculados al ciclo del agua que es una combinación de los ciclo gaseosos y sedimentarios, ya que esa sustancia permanece tanto en la atmósfera como en la corteza terrestre.

No.	Ecología (Semana XXI):		
780.	Población:	Es un grupo de organismos de la misma especie que comparten el mismo espacio y tiempo.	
781.	Las unidades funcionales de un ecosistema:	Son las poblaciones de organismos a través de las cuales circulan la energía y los nutrientes.	
782.	Las poblaciones en los ecosistemas se caracterizan por:	Presentar interacciones intraespecíficas e interespecíficas, en donde las especies se relacionan de manera directa o indirecta.	
783.	Población ecológica:	Es el estudio del modo en que las poblaciones crecen, fluctúan, se dispersan e interactúan.	
784.	Las características o atributos importantes de las poblaciones son:	a)	Parámetro básico: Tamaño (Número de individuos) o densidad (Número de individuos por unidad de área o volumen).
		b)	Parámetro poblacional primario: Natalidad, mortalidad, inmigración y emigración.
		c)	Parámetro poblacional secundario: Distribución de edades, composición de sexos, patrón de distribución en el espacio.
785.	Los parámetros básicos son:	a)	Tamaño poblacional: Para la ecología de poblaciones, la característica básica de una población es su tamaño. El estudio de la dinámica de una población es el estudio de los cambios experimentados por el número de sus individuos en el tiempo.
		b)	Representa la magnitud de la población y el número de individuos en un momento dado y está asociado a factores intrínsecos como la capacidad reproductiva y extrínseca como las condiciones ambientales.
		c)	Densidad de la población: Es el número de individuos por unidad de área (Por kilómetro cuadrado, hectárea o metro cuadrado).
786.	Parámetros poblacionales primarios:	Como la natalidad, mortalidad, inmigración y emigración que son los atributos demográficos fundamentales en cualquier estudio de dinámica de poblaciones, ya que son los responsables de los cambios en la abundancia.	
787.	Los parámetros poblacionales primarios son:	a)	Natalidad: Es el cociente entre el número de individuos que nacen en una unidad de tiempo dentro de la población y el tamaño de la población.
			Es la capacidad de incremento de la población.
			La tasa de natalidad equivale a la tasa de nacimientos para el estudio de la población humana (Demografía).
			De hecho, se trata simplemente de un término muy amplio que abarca la producción de individuos nuevos de cualquier organismo, independiente de que los organismos en

		b)	Mortalidad:	particular nazcan, eclosionen, germinen o se origine vegetativamente.
		b)	Mortalidad:	Es el cociente entre el número de individuos que mueren en una unidad de tiempo dentro de la población y su tamaño. Equivale a la tasa de muertes en demografía humana.
		c)	Inmigración:	Al igual que la natalidad, la mortalidad puede expresarse como el número de individuos que mueren en un período determinado (Muertes por tiempo), o como una tasa específica en términos de unidades de la población total o cualquier parte de la misma.
		d)	Emigración:	Es la llegada de organismos de la misma especie a la población. Se mide mediante la tasa de inmigración que es el cociente entre individuos llegados en una unidad de tiempo y el tamaño de la población.
788.	Parámetros poblacionales secundarios:		Distribución de edad	está dada por la proporción de individuos de diferentes edades en el grupo, así mismo se tienen aquellos individuos pertenecientes a una misma edad, conocidos como cohorte, es decir que se asume que presentan semejantes condiciones individuales y como grupo.
789.	Los parámetros poblacionales secundarios son:	a)	Composición de sexos:	Está fundamentada sobre todo para las poblaciones animales, ya que este rasgo es importante para observar la frecuencia de uno y otro sexo de los que se agregan a la población, esto es importante en los estudios demográficos y considerar la dominancia de sexos.
		b)	Patrón de distribución en el espacio:	Describe la ubicación espacial de los organismos.
790.	Es la manera en que los organismos de una población se ubican en el espacio, hay tres tipos de distribución en todas las poblaciones:	a)	Distribución uniforme:	Puede presentarse donde la dispersión de recursos es escasa, o donde los miembros de la población obtienen alguna ventaja de su espacio regular. Por ejemplo, los árboles de un bosque que compiten por la luz.
		b)	Distribución agrupada (Aglomerada):	Es la forma de distribución de los individuos de la población más frecuente en la naturaleza y obedece fundamentalmente a la dispersión heterogénea de los recursos en el medio y a la tendencia social de ciertas especies a agruparse, con lo que obedece una mayor protección contra el ataque de los depredadores, pero también desventajas como un incremento en la competencia por la obtención de recursos en el medio. Por ejemplo, los individuos que viven en colonias, por ejemplo, las cotorras.
		c)	Distribución al azar:	Una de sus causas es la poca tendencia a la agregación de sus individuos y se distribuyen de manera irregular. Se presenta cuando el medio es homogéneo, con recursos disponibles regularmente en toda su área. Por ejemplo, el caso de algunas arañas o de los grillos, animales generalmente de vida solitaria.
791.	Crecimiento de una población:			Es el aumento del número de individuos que la conforman a lo largo de un período de tiempo; depende de la natalidad, la mortalidad, la emigración y la inmigración.
792.	El conjunto de factores bióticos y abióticos que limitan el aumento de las poblaciones se denomina:			Resistencia ambiental.
793.	Existen dos tipos de crecimientos poblacionales:	a)	Crecimiento exponencial:	Se produce cuando existen altas tasas de natalidad y bajas tasas de mortalidad, debido a que los recursos tienden a ser ilimitados. Ejemplos: Crecimiento exponencial de una plaga de ratones y una población de elefantes en África. Crecimiento exponencial de la población de elefantes africanos del Parque Nacional Kruger en Sudáfrica. Al principio, este crecimiento es lento, para luego aumentar progresivamente, pudiéndose representar gráficamente mediante una curva de crecimiento en forma de J. Este tipo de crecimiento es típico e diversas poblaciones de insectos, los cuales producen una sola generación al año. En un principio no existe ningún factor limitante, y la población crece, hasta que se produce un exceso en el número de individuos que conduce a una superpoblación y la falta de alguno de los requerimientos de la especie, como alimento, espacio o algún cambio ambiental desfavorable, que incide en la supervivencia de la población.
		b)	Crecimiento logístico:	En la naturaleza, la mayoría de las especies no crecen en forma exponencial, sino que crece hasta un límite que es impuesto por las condiciones del hábitat donde ellas viven. Las especies crecen hasta un límite en el cual la fecundidad comienza a decrecer y la mortalidad a aumentar hasta llegar a un equilibrio dinámico. Se representa gráficamente mediante una curva sigmoidal en forma de S. Comienza de la misma manera que el exponencial, con una fase de crecimiento lento, seguido de aceleración positiva y luego de una fase de crecimiento rápido se produce una desaceleración hasta que finalmente el tamaño de la población se estabiliza. En este modelo existe un límite determinado por un factor externo, lo que nos indica que después de un aumento poblacional, algún recurso escasea. Esto puede deberse a la escasez de alimentos, falta de espacio, luz, agua y suelo o a los factores interespecíficos. Las poblaciones que presentan crecimiento logístico (En general, especies de ciclos biológicos largos) van ajustando su velocidad de crecimiento según la resistencia que opone el ambiente.
794.	La distribución por sexo y edad de una			Pirámide de la población.

	población determinada suele representarse en un gráfico de barras horizontales (Histograma) denominado:			
795.	En la parte inferior de la pirámide se representan:	Los tramos más jóvenes (La base de la pirámide demográfica) y sobre ellos se representan secuencialmente los grupos de mayor edad hasta alcanzar las cohortes de mayor edad (La cúspide de la población).		
796.	Se diferencian diversos tipos de pirámides, entre los que destacan:	a)	Pirámide progresiva:	De base ancha y coma pequeña. Típico de los países menos desarrollados con población joven.
		b)	Pirámide regresiva:	De base más estrecha que el centro y cima relativamente ancha. Es propia de los países con más abundancia de población envejecida.
		c)	Pirámide desequilibrada:	Cuando existe una desproporción tanto en lo que respecta a la composición según sexo, como en lo que respecta a las edades. También por fenómenos migratorios, fenómenos históricos que han afectado de forma importante a la población representada.
				Es típico de las guerras donde se produce una sobre mortalidad masculina.
797.	Los seres vivos que habitan una población dentro de una comunidad tienen necesidades vitales como:	Alimentarse, crecer y reproducirse.		
798.	Como estas necesidades son comunes a todos los individuos de la misma especie y también a los de especies diferentes, se establecen entre ellos, relaciones que pueden ser de dos tipos:	a)	Relaciones intraespecíficas:	Cuando la relación es entre individuos de la misma especie.
		b)	Relaciones interespecíficas:	Cuando la relación se da entre especies diferentes.
799.	Relaciones intraespecíficas:	Es la interacción biológica en la que los organismos que intervienen pertenecen a la misma especie que forman una población.		
800.	Las relaciones intraespecíficas pueden ser:	a)	Antagonismo o lucha:	Como la competencia.
		b)	Cooperación o beneficio:	Como las asociaciones gregarias, sociales y coloniales.
801.	Relaciones antagónicas:	Cuando algún elemento vital, como la luz, el agua, el alimento o el espacio, no existe en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de todos los individuos de una población, se establece entre ellos una lucha o competencia.		
802.	Competencia:	Los animales compiten entre sí por diversas causas como el alimento.		
803.	Entre los vegetales, la competencia se establece por:	El agua y por la luz; en cambio, en los animales, la competencia se establece por el territorio y por el alimento.		
804.	Cada especie utiliza señales específicas, como:	Olores, sonidos, etc.		
805.	Las especies que compiten por el territorio se denominan:	Especies territoriales.		
806.	Ejemplo de las especies territoriales:	Los caninos y felinos marcan el terreno que les pertenece con la orina, mientras que otras especies animales lo hacen con sus excrementos (Rinocerontes e hipopótamos).		
807.	Relaciones de cooperación:	Es frecuente en algunas poblacionales, la formación de agrupaciones transitorias o permanentes.		
808.	Las relaciones de cooperación pueden ser:	a)	Familiares:	Se establecen relaciones de reproducción o de cuidado de la prole.
		b)	Gregarias:	Grupo o conjunto de individuos que desarrollan actividades comunes y tienen comportamientos semejantes. Las ventajas de la vida en grupo son numerosas por ejemplo: Defensa ante el ataque, contra las inclemencias del tiempo, mayor facilidad para obtener alimento y favorece la reproducción.
				Muchas especies de peces son ejemplo de ello que forman cardúmenes, donde cada individuo se dispone en forma paralela y cada uno sirve de marca o señal a su vecino.
				La distancia que separa a cada pez es igual a un largo del cuerpo.
				Si el cardumen es atacado, los peces se abren en abanico y quedan a las espaldas del atacante, este se confunde y abandona el lugar.
				No hay líder en el cardumen.
		c)	Estatales:	La sociedad está integrada por un conjunto de individuos que se comunican entre sí por medio de diversos estímulos y entre los cuales existe una especialización de tareas y una jerarquía social.
		d)		Los casos de organización social más elevada están dados por las hormigas, las abejas y las avispas.
809.	Las relaciones de cooperación familiares, son varios tipos como:	d)	Coloniales:	La población de individuos se asocia de manera extrema de forma que llegan a formar una unidad, es decir, un organismo común.
				También puede haber una división del trabajo o simplemente una unión defensiva.
				Ejemplos: Corales y pólipos.
		a)	Parentales monógamas:	Macho y hembra con sus crías. Ejemplo: Algunas aves como los pericos australianos.
810.	Relaciones interespecíficas:	b)	Parentales polígamias:	Macho con varias hembras y sus crías. Ejemplo: El gallo con varias gallinas.
		c)	Matriarciales:	Hembra con sus crías. Ejemplo: En los elefantes la madre asume la protección y el cuidado de sus crías.
		a)	Simbiosis (+/+):	
	Existen diferentes tipos de relación interespecíficas como:			Relación entre dos especies en formas obligatorias y ambas resultan beneficiadas, mediante la protección e intercambio de nutrientes, esto imposibilita la existencia de un organismo sin la presencia del otro.
				Se considera un tipo particular de mutualismo de carácter íntimo, en que una de las partes o ambas es estrictamente dependiente de la otra.

			Ejemplo: Los líquenes que son organismos que surgen de la simbiosis entre el hongo llamado micobionte y un alga o cianobacteria llamada fícobionte.
	b)	Mutualismo (+/+):	En esta relación, las especies obtienen provecho de la asociación aunque no es obligada, ya que cada individuo puede subsistir sin la ayuda del otro. Ejemplo: La garza garrapatera y la oveja.
	c)	Comensalismo (+/0):	Un individuo (Comensal) se alimenta de los restos de comida de otro organismo, sin causarle ningún beneficio ni perjuicio. Ejemplo: la rémora y el tiburón.
	d)	Parasitismo (+/-):	Un individuo (Parasito) vive a expensas de otro (Huésped) al que perjudica y en algunos casos extremos puede causarle la muerte. El parasitismo es una relación obligada, ya que el parásito no puede vivir sin su huésped. Ejemplo: las garrapatas en las vacas.
	e)	Competencia (-/-):	Dos individuos utilizan un mismo recurso limitado, lo que conduce a que compitan por el acceso a la alimentación. La especie más fuerte acaba eliminando o desplazando a la más débil. En general, los organismos que compiten, ocupan el mismo nicho ecológico, es decir, ocupan el mismo lugar en la cadena alimenticia y utilizan el mismo alimento. Ejemplo: Los leones compitiendo con las hienas por alimento.
	f)	Depredación (+/-):	Un individuo (Depredador) captura y mata a otro (Presa) para alimentarse de él. Casi siempre el primero es de mayor tamaño que la presa (Gato y ratón, araña y mosca). Ejemplo: Tiburón y foca.
812.	Comunidades ecológicas o comunidad biótica:	a)	Es un grupo de especies que ocupa un área determinada, interactuando, tanto directa como indirectamente.
813.		b)	Es el conjunto de especies que ocupa un lugar y posee un límite definido.
814.		c)	Es un nivel de organización natural que incluye todas las poblaciones de un área dada y en un tiempo dado, la comunidad y el medio ambiente no viviente funcionan juntos como un sistema ecológico o ecosistema.
815.	Como en una comunidad humana, los miembros están especializados en función particulares como:		Productores, consumidores y descomponedores, organizados en una compleja estructura trófica.
816.	Las mayores comunidades terrestres y acuáticas presentan:		Estratificación, es decir, diferentes niveles de acuerdo al lugar del biotopo en el que viven o su posición en la cadena alimenticia o nivel trófico, por lo general este tipo de comunidades es relativamente independiente de otras, necesitando solo de la energía solar para mantenerse.
817.	Las comunidades presentan diversos tipos de:		Las comunidades presentan diversidad, distribución, estabilidad, etc.
818.	Distribución geográfica:		Hierbas, arbustos y árboles y de manera horizontal se tiene por ejemplo las diferentes formaciones de vegetación existentes en forma longitudinal.
819.	Distribución ecológica:		Es la extensión completa en tierra o en el agua en que se presenta una especie.
820.	Distribución geológica:		La clase de ambiente en que vive.
821.	El estudio de la distribución de los animales y plantas y de los factores que sobre ellas influyen es el objeto de estudio de:		Una especie depende de su existencia en el pasado.
822.	El estudio de la distribución de los animales y plantas y de los factores que sobre ellas influyen es el objeto de estudio de:		La zoogeografía y fitogeografía.
823.	Son las que determinan una zona de vida (Clasificación de Holdridge, valida solo para los continentes):		Las condiciones edáficas, atmosféricas o hídricas especiales.
824.	Cada zona de vida posee un tipo distinto de comunidad, por tanto podemos deducir que las comunidades se distribuyen en estas zonas de vida:		Desiertos, estepas, bosques, tundras y paramos con sus respectivas variantes.
	Los factores externos que limitan la distribución se denominan barreras, entre estas se hallan:	a)	Barreras físicas: Como la tierra para los animales acuáticos y el agua para la mayor parte de los animales terrestres o la variación de las características del suelo y del agua.
		b)	Barreras climáticas: Como la temperatura (Media, estacional o extrema), la humedad (Relativa, media anual o mensual), etc.
		c)	Barreras biológicas: Como la ausencia del alimento apropiado o la presencia de competidores eficaces, enemigos, enfermedades, etc.
825.	Las barreras de transición entre dos o más comunidades diversas se denominan:		Ecotonos.
826.	Ecotonos:		Es una zona de unión que puede ser escasa o de una extensión lineal considerable, pero en todo caso es más angosta que las áreas de las comunidades adyacentes.
827.	Las características tradicionales de las comunidades son:	a)	Diversidad de especies: Se refiere a la variabilidad de los individuos presentes en una comunidad. Puede describir mediante el número de especies presentes y por la distribución de los individuos entre especies, integrando la riqueza de especies y su abundancia relativa. Una comunidad es más diversa cuantas más especies tenga y cuanto más

		b)	Estructuras y formas de crecimiento	equitativamente estén los individuos entre las distintas especies. Se puede describir una comunidad por sus formas de vida principales (Referidas a la vegetación): Estas son formas de crecimiento características que responden a condiciones ambientales y que se manifiestan como distintas estructuras visibles. Estas formas de vida determinan la estratificación vertical de la comunidad y la forma de aprovechamiento del espacio. Las formas de vida han sido ampliamente utilizadas para clasificar la vegetación de distintas partes del mundo. Se emplean diversas características de los vegetales para definir sus formas de crecimiento: Altos y bajos, leñosos y no leñosos, perennes y deciduos. Asimismo, se pueden detallar las formas de crecimiento en categorías como formas de las hojas, tallos y sistemas de raíces. Formas de crecimiento: Es factible describir al tipo de comunidad conforme a categorías principales de formas de crecimiento. Ejemplo: Árboles, arbustos, hierbas y musgos.	
		c)	Predominio:	No todas las especies de la comunidad revisten igual importancia en cuanto a determinar las características de ella. De los cientos de especies que hay en una comunidad, unas cuantas ejercen control importante por virtud de su tamaño, el número de sus individuos o sus actividades. Especies dominantes: Son las que tienen un elevado índice de éxito ecológico y determinan las condiciones bajo las cuales crecen las especies con ellas vinculadas.	
		d)	Abundancia relativa:	Abundancia: indica el número de individuos presentes en un habitat determinado. Se relaciona con los términos de densidad y dominancia. Abundancia relativa: Cantidad proporcional, calculada, de los individuos de una especie con respecto al porcentaje observado de la población en esa área. Se refiere a la proporción que representan los individuos de una especie particular respecto al total de individuos de la comunidad. Se pueden medir las proporciones relativas de diferentes especies en la comunidad.	
		e)	Estructura trófica:	Las relaciones alimenticias de las especies de una comunidad determinan el flujo de energía y materia de plantas a herbívoros y de estos a los carnívoros.	
828.	Estos atributos se pueden estudiar en comunidades en:	Equilibrio (Clímax) o en procesos de cambio (Succesiones).			
829.	Riqueza de especies:	Es el número total de especies de la comunidad.			
830.	La estructura puede ser:	a)	Estructura física:	Lo que se observa en una comunidad, por ejemplo la estructura primaria de un bosque (Grandes árboles) y la estructura secundaria (Árboles, arbustos y hierbas secundarios que forman parte del sotobosque).	
		b)	Estructura biológica:	Se refiere a la composición y abundancia de las especies, cambios temporales y las relaciones entre las especies de una comunidad.	
831.	Cadenas alimenticias:	a)	Es el proceso por el cual se transfiere energía alimenticia por medio de seres vivos, donde cada uno de estos se alimenta del anterior y es alimento del siguiente.		
		b)	Es además una corriente de nutrientes y energía establecida entre las distintas especies de un ecosistema.		
832.	La cadena alimenticia está compuesta por:	a)	Productores:	Son organismos con capacidad de transformar las sustancias inorgánicas en orgánicas, razón por la cual son el primer eslabón de la cadena alimentaria. Los productores están representados por los vegetales y por las algas fotosintetizadoras, que poseen la facultad de transformar la energía lumínica proveniente de los rayos solares en energía química.	
		b)	Consumidores:	La alimentación de los consumidores (Heterófagos) es a partir de los productores o bien de otros consumidores. Dentro de este grupo existe una gran cantidad de especies, desde el pequeño zooplancton hasta los grandes predadores. Cada organismo vivo constituye un eslabón de la cadena. Por lo general, cada cadena tiene de dos a cinco o seis eslabones, siendo raro que posea un número mayor de eslabones. Los consumidores dependen directa o indirectamente de los productores.	
		c)	Descomponedores y detritívoros:	Los organismos descomponedores están representados por los hongos y las bacterias, mientras que los detritívoros (Organismos que se alimentan de detritos, es decir, de materia muerta proveniente de la descomposición) son los protozoarios, milpiés, caracoles, pequeños gusanos, lombrices de tierra, etc. Estos dos grupos son los encargados de desintegrar parte de los cuerpos muertos de vegetales y animales. Además, otra fuente de alimentación de estos descomponedores son los excrementos de los animales, el pelo y la lana que pierden los mamíferos, las hojas de los árboles que caen al suelo. Una red trófica: Es una serie de cadenas alimentarias íntimamente relacionadas por las que circulan energía y materiales en un ecosistema.	
833.	Los consumidores pueden ser:	a)	Consumidores primarios:	También conocidos como de primer orden, son los animales que consumen organismos vegetales como vacas, caballos, langostas, jirafas, etc.	
		b)	Consumidores secundarios:	También conocidos como de segundo orden, son los animales que se alimentan de consumidores primarios como zorros, sapos, tigres, águilas, etc.	
834.	Sucesión ecológica:	a)	Es un proceso evolutivo de la biocenosis en virtud del cual estas son sustituidas por otras en el mismo biotopo.		
		b)	Es una serie de cambios que sufre una comunidad y su entorno ambiental en un determinado lapso de tiempo.		
835.	Las sucesiones ecológicas pueden ser	a)	Sucesión	Es la que se inicia en un área en la que antes no existían organismos; por ejemplo, zonas	

	de dos tipos:		ecológica primaria: b) Sucesión ecológica secundaria:	<p>de deltas, que se están formando, zonas con recientes erupciones volcánicas, glaciares, etc.</p> <p>En el desarrollo de la vegetación y del suelo en una sucesión primaria se da un desarrollo paralelo de la fauna.</p> <p>Las sucesiones ecológicas primarias son bastante lentas y comienzan siempre con la colonización del medio ambiente por parte de las especies pioneras, (Generalmente los líquenes), que al fabricar materia orgánica permiten el establecimiento paulatino de formas de vida cada vez más complejas; además para que en una sucesión ecológica primaria puedan asentarse vegetales fotosintéticos es imprescindible la creación de un suelo.</p> <p>Es la que se desarrolla en una zona en la que ya habían existido anteriormente ciertas comunidades que, por un proceso regresivo a plagas, incendios, etc., han perdido las principales especies.</p> <p>Un ejemplo clásico de sucesión secundaria es el de los campos de cultivo abandonados.</p> <p>En muchos de estos campos que no están excesivamente degradados, las primeras especies en aparecer son hierbas anuales con una gran capacidad de dispersión y un crecimiento muy rápido.</p> <p>Posteriormente se desarrolla una secuencia de especies herbáceas perennes, arbustos y árboles.</p> <p>Estas especies crecen con mayor lentitud y suelen tener menor eficacia fotosintética, por lo que parece que nunca podrán desplazar a las invasoras iniciales.</p> <p>Sin embargo, las plantas tardías de la sucesión suelen ser más tolerantes a la sombra y requieren niveles más bajos de nutrientes para sobrevivir.</p> <p>Por lo tanto acaban imponiéndose lentamente en la sucesión por sus habilidades competitivas.</p> <p>Se da en ecosistemas que hayan perdido su biodiversidad por factores diversos, en estos casos la nueva biota se genera sobre una base orgánica ya existente.</p>
836.	El área metropolitana de San salvador, es donde más de la mitad forma parte de los cinturones de marginación y de pobreza, en donde se demanda:			Agua, energía eléctrica, alimentos, vivienda digna, espacio, transporte, área recreativa, educación, salud, aspectos religiosos y espirituales y otros más.
837.	Se pueden describir algunos de los problemas más impactantes del país:			La deforestación, la erosión del suelo, la presión demográfica, la extinción de la vida silvestre y la contaminación en todas sus formas.
838.	La causa de la deforestación está dada en su mayoría por la repetida práctica de monocultivos, asimismo por la expansión de los cultivos agroindustriales:			El algodón, caña de azúcar, añil, la presión demográfica, expansión urbanística y otros teniendo como resultados muy desagradables, la extinción de muchas especies vegetales y animales muy importantes, al mismo tiempo se ha acelerado la erosión de los suelos, causando grandes desastres sociales traducido a pérdidas de vidas humanas, materiales y económicas.

No.	Surgimiento y desarrollo de las ciencias sociales (Semana I):	
1.	Las ciencias sociales tienen su origen en:	El siglo XIX.
2.	Las ciencias sociales surgen como:	Una consecuencia de los problemas sociales suscitados por la implantación del sistema capitalista, de los movimientos en contra de la explotación y de la reflexión acerca del estudio, prevención y solución sobre dichos problemas.
3.	Las ciencias sociales están constituidas por un conjunto de disciplinas que tienen en común el estudio de:	La sociedad humana.
4.	Entre las disciplinas de las ciencias sociales tenemos:	La sociología, la economía, la antropología, historia, la ciencia política, la demografía, entre otras, con las que probablemente te encontrarás en tus estudios universitarios.
5.	Durante la Edad media en Europa (Periodo que va desde el siglo V, cuando cae el imperio romano, hasta el siglo XIV, es decir, mil años de historia) la sociedad vivió principalmente de:	La agricultura, la vida social y política giraba alrededor del campo.
6.	Las ciudades comenzaron a despertar de su letargo, a través del aumento del comercio de productos que llevaron a Europa:	Tapices, alfombras y especies, los cuales eran vendidos en las ciudades.
7.	Las cruzadas:	Eran expediciones militares organizadas por el mundo cristiano durante los siglos XI al XIII, con el objeto de recuperar los lugares santos, que habían caído bajo el poder de los musulmanes.
8.	Las clases dominantes de la época son:	Los nobles y los señores feudales.
9.	Las ciudades se fueron convirtiendo en el centro de:	La vida económica, política y social a partir del siglo XIII.
10.	El comercio de especies provenientes de Asia, condujo a los europeos a:	Buscar nuevas rutas comerciales de estos productos tan apreciados entre las clases dominantes.
11.	Las nuevas rutas comerciales llevó al:	Descubrimiento de América en 1492, lo cual introdujo a la actividad comercial nuevas mercancías y nuevos mercados, nuevas rutas comerciales, así mismo impulso un gran desarrollo a la navegación.
12.	Las invenciones del gran desarrollo de la navegación son:	La imprenta, la brújula, el reloj y nuevos usos de la pólvora (Anteriormente descubierta por los chinos).
13.	Pero no solamente se dieron cambios económicos sino también en:	Las costumbres, en los valores, en las formas de vida social, se originaron nuevos grupos sociales que no existieron durante la Edad Media.
14.	En un intento de explicar, dominar y controlar los fenómenos naturales surgen las ciencias naturales como:	La física, la biología, la química, etc-
15.	Las ciencias naturales:	Se definían como la búsqueda de leyes universales y permanentes de la naturaleza.
16.	Con ello se abría un mundo nuevo, una visión nueva de la naturaleza:	La idea de controlar la naturaleza y aprovecharse de ella, crecía el interés desmedido en la exploración de vastas regiones hasta ahora desconocidas, pero que tenía un gran potencial de riquezas.
17.	El desarrollo de las ciencias naturales se concentró en:	La experimentación y su posterior aplicación en la producción manufacturera y luego en la industria.
18.	Las ciencias sociales surgieron:	Cuando la sociedad se desarrolla en sí misma como una realidad independiente y autosuficiente.
19.	Sin embargo, los investigadores contemporáneos de las ciencias sociales, especialmente los historiadores, mencionan siempre temas como:	La sociedad esclavista, la feudal y otros temas referidos a tales sociedades.
20.	Los griegos como los romanos tenían una idea de sociedad limitada a unos pocos ciudadanos, pero la inmensa mayoría del pueblo no era considerado como tales:	Los esclavos eran simplemente objetos propiedad de los señores esclavistas.
21.	La frase Aristóteles hacia los esclavos era:	Animales parlantes.
22.	Durante el feudalismo, la idea de la sociedad era la de las corporaciones, en las que se organizaba el mundo medieval:	Corporaciones de comerciantes y de artesanos jerárquicamente ordenados, donde se fijaban cuotas de lo que debería producirse, vender y comprar.
23.	Ejemplo de las corporaciones:	La literatura de carácter político de finales de la edad media, reivindicaba e derecho de resistencia y rebelión contra el poder tiránico de algunos reyes pero no en nombre del pueblo ni de la sociedad, eran individuos e instituciones específicas tales como una iglesia, las asambleas locales, jueces o una junta de poderosos señores feudales.
24.	No existían lo que hoy en día se llama:	Sociedad civil, organizada en instituciones privadas, gremios de industriales y comerciantes, sindicatos de obreros, campesinos y empleados públicos, fundaciones de defensa del medioambiente, de derechos humanos, feministas y una extensa y variada cantidad de organizaciones no gubernamentales.
25.	La verdad es que el desarrollo de la sociedad corresponde al desarrollo del:	Estado moderno.
26.	Según Giovanni Sartori:	La sociedad política y jurídicamente organizada, la separación de la sociedad del Estado solo es posible cuando la vida en sociedad prospera y se desarrolla el Estado no interviene.
27.	Adam Smith y David Ricardo:	Son los economistas clásicos, los primeros en demostrar como la vida en sociedad encuentra en la división del trabajo su propio principio de organización sin intervención del Estado y por lo tanto en mostrar también cuantos sectores de la vida social son extraños al Estado y no se regulan ni por las leyes.
28.	Hasta los siglos XVIII y XIX, la sociedad es:	Una realidad tangible, una sociedad que vive y se desarrolla de forma autónoma, una sociedad que toma conciencia de sí misma.
29.	Las premisas para el surgimiento de la sociedad como una realidad autónoma estaban maduras en las primeras décadas del siglo XIX, de tal modo que se vuelve objeto de estudio de una:	Ciencia específica.
30.	Augusto Comte (1798-1857):	La sociología fue bautizada por él, de tal manera que es considerado como el padre de la

		sociología.
31.	La revolución industrial comenzó en:	Inglaterra a finales del siglo XVIII en virtud de ciertas condiciones políticas, sociales y económicas.
32.	Virtud de la revolución industrial en condiciones:	Políticas, sociales, económicas, medios técnicos, apoyo institucional, una posición geoestratégica favorable para ampliar y controlar el comercio a niveles no conocidos en épocas anteriores.
33.	La revolución industrial condujo a un nuevo modelo de:	División del trabajo, lo cual aumentó la producción, tanto en cantidad como en calidad, al aumentar la productividad y desarrollarse la ciencia médica, la agricultura con métodos modernos y científicos y la industria, la sociedad europea llegó a tener una gran confianza en los cambios tecnológicos, que produjeron orgullo y asombro.
34.	Grandes obras de ingeniería como:	La torre Eiffel, el canal de Suez.
35.	Avances en las comunicaciones y transporte en la revolución industrial:	El ferrocarril y el telégrafo.
36.	Desventajas de la revolución industrial:	La revolución industrial trajo nuevos conflictos y contradicciones entre los sectores sociales, la gente comenzó a asentarse en los alrededores de las grandes ciudades sin las condiciones mínimas de salud, sin servicios sanitarios, sin agua potable o alcantarillados, las jornadas laborales eran de 16 horas diarias, con salarios miserables y sin descansos, carecía de herramientas adecuadas ni un lugar donde sentarse, los niños acompañaban a sus madres a las fábricas y trabajaban a medio salario, no existía la seguridad social, aquel que se enfermaba o accidentaba no recibía salario ni ninguna indemnización, la pobreza entre los trabajadores y en la población en general se extendía conforme progresaba el nuevo sistema capitalista.
37.	Todo lo anterior provocó que los trabajadores ante la injusticia de la revolución industrial:	Se organizaron en sindicatos para luchar por condiciones laborales más equitativas, pretendían un salario justo, igual remuneración para hombres y mujeres, reducción de la jornada laboral a 8 horas, condiciones de salud y seguridad laboral.
38.	La revolución francesa:	En lo jurídico y político y el maquinismo, en lo económico rompen con las estructuras sociales feudales, obligando a la sociedad a replantearse y a cuestionar el sentido de su desarrollo.
39.	Se plantea explicar y comprender esa nueva realidad de acuerdo a los conceptos metodológicos de las llamadas ciencias exactas como:	La física, la biología, la química, la mecánica y la matemática, todas ellas formando un cuerpo unitario que es el de las ciencias naturales.
40.	La revolución industrial comenzó a finales del siglo XVIII en:	Inglaterra.
41.	Ciencias que surgieron cuando la sociedad se desarrolla como una realidad independiente y autosuficiente:	Ciencias sociales.
42.	El surgimiento de las Ciencias Sociales fue durante el periodo:	De la Revolución Industrial en Inglaterra (siglos XVIII y XIX).
43.	Hechos históricos que rompieron con las estructuras sociales feudales, obligando a la sociedad a replantearse y a cuestionar el sentido de su desarrollo:	La revolución francesa, y el maquinismo
44.	Llamaba a los esclavos "animales parlantes":	Aristóteles.
45.	Es considerado como el padre de la sociología:	Augusto Comte.
46.	Fueron los primeros en demostrar cómo la vida en sociedad encuentra en la división del trabajo su propio principio de organización:	Adam Smith y David Ricardo.
47.	Fue una muestra del progreso y desarrollo impulsado por la revolución industrial del siglo XIX:	El ferrocarril y el telégrafo.
48.	Fue un hecho importante, entre otros, que influyó en el descubrimiento de América en 1492:	Nuevas rutas comerciales de las especies.
49.	Fue una consecuencia de los conflictos y contradicciones entre los sectores Sociales, producidos por la revolución industrial:	Salarios miserables y sin descansos.

No.	Surgimiento de las ciencias sociales (Semana II):		
Los principales pioneros de las ciencias sociales del siglo XIX y principios del siglo XX fueron:	a)	Augusto Comte:	Considerado el fundador de la sociología, a la cual la designa como física social, nombre que expresa la influencia de las ciencias naturales como la física en las ciencias sociales en sus inicios.
	b)	Herbert Spencer:	Cuyas ideas inspiradas en las teorías biológicas sobre la selección de las especies, justificaron la superioridad de los ricos y poderosos como los más aptos.
John Stuart Mill (1806-1873):	Filósofo y economista británico, causó un gran impacto en el pensamiento social del siglo XIX, al defender medidas como la propiedad pública de los recursos naturales, la igualdad de las mujeres, la educación obligatoria y el voto femenino.		
Otro notable pensador del siglo XIX, Karl Marx (1818-1883):	Creador del materialismo dialéctico e inspirador de muchos movimientos sociales que pretendían el cambio de la sociedad a través de la revolución. Con el correr del tiempo Marx tendrá una influencia notable en el desarrollo del estudio de la economía política, como un cuerpo doctrinal referido específicamente al estudio de la sociedad.		
En el siglo XX destacaron Emile Durkheim (1856-1917):	Creador del primer estudio sobre el suicidio en Francia.		
Gran pensador alemán Max Weber (1864-1920):	Quien tuvo una influencia muy grande en la sociología norteamericana, le va a imprimir a la sociología un carácter propio de rigurosidad científica diferente de las ciencias naturales. Weber desarrolló un método específico e independiente para la comprensión del fenómeno humano, el método comprensivo o la sociología comprensiva.		
La teoría social del siglo XIX, influyó de manera decisiva en el desarrollo de las ciencias sociales del siglo XX,	Comte y Durkheim.		

	especialmente en la sociología norteamericana, dando origen al enfoque funcionalista heredero de las teorías de:	
	Talcott Parsons (1902-1979):	Sociólogo estadounidense, quien pensaba que la sociedad es un organismo conformado por partes y cada una de ellas cumple una función específica que mantiene unida ese organismo, de allí el nombre de la tendencia funcionalista dentro de la sociología.
	Principales figuras de las ciencias sociales del siglo XIX:	Augusto Comte, Max Weber, Emile Durkheim y Karl Marx.
	Otro sociólogo norteamericano que realizó importantes aportaciones al funcionalismo, Robert King Merton (1910-2003):	Además de proponer el análisis funcional como base del estudio de la sociedad, introduce el concepto de disfunción, contraria a función, como aquella que obstaculiza el ajuste o adaptación de un sistema social determinado. Dividió las funciones como manifiestas y latentes.
	Funciones manifiestas y latentes:	Las primeras son las funciones comprendidas y deseadas por los miembros de la sociedad y las segundas como las no comprendidas, ni deseadas por la sociedad.
	Figuras destacadas en las ciencias sociales del siglo XX:	Robert King Merton, Talcott Parsons y Jürgen Habermas.
	Jürgen Habermas:	Uno de los máximos representantes de la escuela de Frankfurt. Su principal contribución ha sido una teoría sobre la racionalidad, es decir, la habilidad para pensar en una forma lógica y analítica.
	Como se ha visto la institucionalización de las ciencias sociales se hizo en las universidades de aquellos países desarrollados, o sea en:	Inglaterra, Francia, Alemania y Estados Unidos.
	Las primeras disciplinas de las ciencias sociales fueron:	La historia, la economía, la sociología, la ciencia política y la antropología.
	En la actualidad las barreras entre cada una de las especialidades no están muy claras; por lo que se habla de las ciencias sociales como un:	Conocimiento multidisciplinario y transdisciplinario.
	Estos personajes fueron los pioneros de las Ciencias Sociales. Augusto Comte, Karl Marx y Herbert Spencer.	Estos personajes fueron los pioneros de las Ciencias Sociales. Augusto Comte, Karl Marx y Herbert Spencer.
	Destacados sociólogos norteamericanos del siglo XX. Talcott Parsons y Robert K. Merton.	Destacados sociólogos norteamericanos del siglo XX. Talcott Parsons y Robert K. Merton.
	Creador del primer estudio sobre el suicidio en Francia. Emile Durkheim. 14	Creador del primer estudio sobre el suicidio en Francia. Emile Durkheim. 14
	De la lista desplegable de la derecha, selecciona el aporte realizado por cada uno de los autores:	a) Funciones manifiestas y latentes: Robert King Merton. b) Sociología comprensiva: Max Weber. c) Creador del materialismo dialectico: Karl Marx. d) Análisis funcionalista en la sociología: Talcott Parsons. e) Teoría sobre la racionalidad: Jürgen Habermas.
	Economista y filósofo británico que se destacó por defender medidas como la propiedad pública de los recursos naturales, la igualdad de las mujeres.	John Stuart Mill.

No.	Surgimiento y desarrollo de las ciencias sociales (Semana III)		
	Ciencia:	Es todo lo que existe, todo el universo conocido, incluye no solamente lo orgánico, lo físico, lo sensible, es decir lo que se puede ver, oír, tocar, etc., sino también incluye lo inorgánico, los pensamientos, lo espiritual y la realidad social.	
	Sobre el concepto de ciencia, Sierra y Bravo dice:	Es un conjunto de conocimientos sobre la realidad observable, obtenidos mediante el método científico.	
	Por razones prácticas e históricas la humanidad ha estudiado la realidad en sectores que se manifiestan como:	Fenómenos naturales, fenómenos del pensamiento (Ideas, conceptos, etc.) y sociales.	
	Sierra y Bravo nos ofrece una sencilla clasificación de las ciencias a partir de dividirlas en:	Ciencias físico naturales, ciencias humanas y ciencias sociales.	
	Ciencias físico naturales, ciencias humanas y ciencias sociales:	Las primeras estudian la realidad observable constituida por los fenómenos naturales y las segundas, al hombre y su sociedad.	
	La escuela debe enseñar:	La condición humana, es decir, ayudarnos a comprender el mundo y comprendernos en él.	
	Ciencias sociales:	a) Son un conjunto de ciencias o disciplinas que estudian la vida social en sus diversas manifestaciones. b) Son consideradas como una serie de disciplinas que estudian el comportamiento de seres humanos; de ahí que se conozcan como ciencias de la conducta humana. c) Son un conjunto de disciplinas académicas que estudian el origen y desarrollo de la sociedad, de las instituciones y de las relaciones e ideas que configuran la vida social.	
	La vida social constituye lo que en términos generales llamamos:		
	La sociedad:		
	Ejemplo de la sociedad:	En la producción de un par de zapatos, de una camisa o de cualquier otro objeto, son esencialmente inmateriales.	
	Los elementos inmateriales tienen:	Principios, creencias, reglas morales, leyes, valores, ideas, etc.	

	Se consideran como ciencias sociales:	La psicología, la sociología, la economía, la antropología, la cultura, la geografía, la historia, el derecho, la ciencia política, la demografía y muchas otras.
	Psicología:	Estudia lo que somos, lo que nos caracteriza como individuos, nuestros sentimientos, capacidad intelectual, temperamento, autoimagen, actitudes, valores, temores y pensamientos.
	Sociología:	Su objeto de estudio son los fenómenos sociales.
	Economía:	Estudia como los seres humanos producen, distribuyen y consumen los bienes y servicio.
	Antropología física:	Estudia la evolución biológica de la especie humana desde un ancestro común con otros primates hasta el desarrollo del primer pre humano que se puso en pie (<i>Homo erectus</i>) y el primero capaz de desarrollar conocimiento (<i>Homo sapiens</i>).
	Antropología cultural:	Estudia el surgimiento y desarrollo de las culturas, lo que nos hace propiamente humanos, desde las sociedades primitivas hasta las actuales.
	Ciencia política:	Estudia la forma en que la sociedad se organiza, toma decisiones y ejerce el poder político.
	Demografía:	Estudia la composición y distribución de la población humana.
	Historia:	Estudia los acontecimientos humanos a través del tiempo.
	Derecho:	Conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta externa de los hombres dentro de la sociedad.
	Geografía:	Es la ciencia que estudia la superficie terrestre, las sociedades que la habitan y los territorios paisajes, lugares o regiones, que forman al relacionarse entre sí.
	Las ciencias sociales estudian a:	Los seres humanos como individuos y como miembros de grupos u organizaciones, analizan su cultura, consideran como producen y distribuyen sus bienes materiales para vivir, gobernarse, tomar decisiones, adaptar y enfrentar al ambiente físico que los rodea. Estudian a los seres humanos a través del tiempo y en diferentes sociedades. Los seres humanos somos los únicos que podemos pensar y reflexionar sobre nosotros mismos; es decir, tenemos conciencia de nuestras posibilidades, lo cual nos confiere una alta responsabilidad ética.
	La naturaleza humana implica una capacidad para:	Crear hábitos, pero los hábitos formados por un individuo en concreto dependen de la cultura y de las opciones personales repetidas de ese individuo.
	Aristóteles (384-322 a.C.):	Para quien el mundo estaba compuesto por individuos (Sustancia) que se presentaban en tipos naturales fijos (Especie).
	Juan Jacques Rousseau (1712-1778):	Vivir en sociedad es la forma natural del ser humano para satisfacer sus necesidades, esto trae ventajas y derechos como obligaciones. Según Rousseau, el hombre considerado como individuo no podría superar los obstáculos que amenazan su conservación en el estado de naturaleza si no se unen y suman fuerzas y actúan de común acuerdo para vencer esas dificultades. Desde que el hombre busca la ayuda de otros hombres ya sea para cazar, producir o reproducirse, nace el ser social.
	El hombre desde que nace, como ser biológico:	Es un individuo desvalido físicamente, su sobrevivencia es casi imposible sin sus padres. Despues aprende poco a poco a valerse por sí mismo, pero también adquiere un instinto de protección para sus propios hijos.
	Lo que distingue al hombre de los animales:	Es la producción de bienes para satisfacer sus necesidades, pero no produce en forma aislada, por si solo no es capaz de producir todas las cosas que necesita, necesariamente tiene que asociarse con otros individuos.
	Como se ha visto, la característica fundamental del hombre es:	La vida en sociedad.
	Sociedad:	Una colectividad organizada de personas que habitan un territorio común, que cooperan en grupo a la satisfacción de necesidades sociales fundamentales compartiendo una cultura común y funcionario común unidad social (Fischer). Es una totalidad históricamente determinada donde los seres humanos se relacionan en función de su vida material y espiritual.
	Definición citadas por Anda Gutiérrez, acerca de la sociedad:	a) Es la coexistencia humana organizada. b) Es el agregado organizado de individuos que siguen un mismo modo de vivir. c) La unión durable y dinámica entre personas, familiar y grupos mediante la comunicación de todos dentro de una misma cultura, para lograr los fines de la vida colectiva, mediante la división del trabajo y los papeles, de acuerdo con la regulación de todas las actividades a través de normas de conducta impuestas bajo el control de una autoridad.
	Es una totalidad históricamente determinada donde los seres humanos se relacionan en función de su vida material y espiritual:	La sociedad.
	Estos personajes fueron los pioneros de las Ciencias Sociales:	Augusto Comte, Karl Marx y Herbert Spencer.
	Definiciones de las principales Ciencias Sociales. Selecciona la opción correcta, (sobra una opción):	a) Estudia el surgimiento y desarrollo de las culturas, lo que nos hace propiamente humanos: Antropología cultural. b) Estudia los acontecimientos humanos a través del tiempo: Historia. c) Estudia la composición y distribución de la población humana: Demografía. d) Nos caracteriza como individuos, sentimientos, capacidad intelectual, temperamento, actitudes, valores y pensamientos: Psicología. e) Estudia la evolución biológica de la especie humana: Antropología física. f) Estudia la forma en que la sociedad se organiza, toma decisiones y ejerce el poder político: Política. g) Estudia la producción, distribución y consumo de los bienes y servicios: Economía. h) Conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta externa de los hombres dentro de la sociedad: Derechos. i) Estudia la superficie terrestre, las sociedades que la habitan y los territorios: Geografía. j) Su objeto de estudio es la sociedad: Sociología.
	Es todo lo que existe, todo el universo conocido, incluye lo orgánico, lo físico y lo sensible:	La realidad.

	Característica del ser humano de vivir en un proceso de adaptación y readaptación permanente frente al mundo que lo rodea actuando de común acuerdo para vencer las dificultades:	El ser social.
	Clasificación las ciencias según el autor Sierra y Bravo:	Ciencias físico-naturales y Ciencias Humanas y Ciencias Sociales.
	Son Ciencias Sociales las siguientes: (subraya dos grupos):	Psicología, historia, sociología, antropología, economía y ciencia política.
	Para este filósofo, el mundo estaba compuesto por individuos que se presentaban en tipos naturales fijos:	Aristóteles.
	Según este autor desde que el hombre buscó la ayuda de otros hombres ya sea para cazar, producir o reproducirse, nació el ser social:	Jean Jacques Rousseau.
	Disciplinas que estudian el origen y desarrollo de la sociedad, de las instituciones y de las relaciones e ideas que configuran la vida social:	Las ciencias sociales.
	Implica capacidad para crear hábitos formados por un individuo en concreto, hábitos que dependen de la cultura y de las opciones personales repetidas de ese individuo:	La naturaleza humana.

No.	Modelos económicos y subdesarrollo en El Salvador (Semana IV):	
	Uno de los grandes propósitos en cualquier sociedad es:	Procurar el mayor y mejor desarrollo económico y social.
	Son los Estados los que deciden las políticas económicas a implementar en búsqueda de lograr el desarrollo; para lo cual, están llamados a adoptar un papel ya sea de:	Protector, productor, regulador o subsidiario, según sea el modelo económico a implementar.
	Los modelos económicos implementados hasta ahora son:	Los que han construido la amplia desigualdad social, exclusión, pobreza o subdesarrollo de las mayorías sociales; mientras que las minorías se han apropiado de la mayor parte de recursos, ganancias y riquezas históricas.
	Los modelos económicos pueden plantearse como:	Propósito al desarrollo pero en realidad pueden producir o profundizar el subdesarrollo.
	El subdesarrollo no es natural, sino que ha sido producto de:	Los modelos económicos implementados.
	Modelos más característicos de la sociedad salvadoreña:	Modelo agroexportador, modelo de industrialización y neoliberal.
	Las actividades productivas fueron mayoritariamente agrícolas, acompañadas con otras actividades importantes en la época precolombina como:	La caza y la pesca.
	Había países ricos en minerales como:	Oro y plata.
	En El salvador, los españoles observaron de que Vivian las personas y entonces se dieron cuenta que:	Además del maíz, cultivaban otros productos agrícolas medicinales y nutritivos como el cacao y el bálsamo.
	Modelo agroexportador:	Los productos agrícolas se convierten en productos de exportación. Quiere decir que ya no solo se produce para subsistencia, sino para la venta y el enriquecimiento de los españoles.
	Al café se le conocía como:	El grano de oro.
	Grano de oro (Café):	Se le llamaba así porque dejó unas ganancias extraordinariamente grandes a los cafetaleros.
	Los tres periodos de agro exportación son:	Los que configuran a la sociedad salvadoreña desde la llegada de los españoles, posicionándola como una sociedad agrícola.
	La similitud entre esos tres períodos de agro exportación es:	Que construyen una estructura o infraestructura económica funcional para la exportación y de esta manera El Salvador se conecta con los mercados de otros países del mundo.
	Los dueños de esa estructura económica y los beneficiados de esa exportación siempre fueron:	Las familias pertenecientes a la oligarquía.
	Periodos del modelo agroexportador en El Salvador.	Cacao y bálsamo (1524-1750), cultivo del añil (1750-1850) y cultivo del café (1850-1950).
	Primer periodo del cacao y bálsamo (1524-1750):	<p>a) Introducción del cultivo del cacao y bálsamo.</p> <p>b) Lo esencial de la producción provenía de la propiedad indígena (Comunal).</p> <p>c) Coexistió la propiedad privada de los españoles y la propiedad comunal de los indígenas.</p> <p>d) El Salvador fue el principal productor de cacao en América.</p> <p>e) Lo principal de la producción agrícola se destinaba a la exportación a España.</p> <p>f) El bálsamo fue cultivo exclusivamente de los indígenas.</p> <p>g) Se modificó el modo de producción y con ello se disuelven las viejas relaciones de producción y</p>

		<p>población, así como las económicas.</p> <p>h) La producción se orientó a producir valores de cambio; ya no como cuando se producían solo valores de uso.</p> <p>i) El Salvador quedo sometido a la monarquía española.</p> <p>j) Políticamente los comerciantes fueron los que controlaron la region de Sonsonate.</p> <p>k) Los indios pagaban tributo a los españoles.</p>
	Segundo periodo del cultivo del añil (1750-1850):	<p>a) El producto principal fue el añil y se produjo tanto en las explotaciones pequeñas. Pero la mayor parte provenía de las primeras.</p> <p>b) La hacienda además del añil criaba ganado, producía bienes para el consumo interno y arrendaban tierras.</p> <p>c) La economía se orientó hacia el exterior.</p> <p>d) En el año de 1850 el añil comenzó a decaer por las siguientes razones:</p> <p>e) La economía se orientó hacia la exportación sin buscar el desarrollo interno.</p> <p>f) Se dio la independencia de El Salvador y Centro América y se inicia el liberalismo económico.</p> <p>g) Los grandes productores de añil controlaron el mercado interno pero dependían de los comerciantes guatemaltecos quienes en alianza con las casas comerciales europeas controlaban: Precios, comercio y rutas comerciales de Centroamérica.</p>
	Tercer periodo del cultivo del café (1850-1950):	<p>a) La economía girara sobre la base del cultivó del café como elemento de exportación.</p> <p>b) Para poder cultivar café era necesario tener cierto capital, las tierras para el cultivo debían ser fértiles y de mejores condiciones climáticas con respecto al añil.</p> <p>c) Hubo cambios profundos en la propiedad de la tierra en provecho de un pequeño grupo.</p> <p>d) Se crea la infraestructura para la producción y exportación de café:</p> <p>e) Se decretan leyes de extinción de tierras ejidales (1882) y comunales (1881).</p> <p>f) Se da la acumulación originaria de capital cuya base fue el despojo de las tierras: Ejidales, comunales, estatales, eclesiásticas y la explotación de la mano de obra salarialada.</p>
	El modelo ideado desde Sur América por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), mejor conocido como:	Modelo de industrialización.
	El modelo de industrialización propone:	Diversificar e industrializar la producción agrícola para hacerla más rentable y sostenible. También busca fortalecer y desarrollar la producción industrial de bienes materiales de existencia. Los cuales ya no serían importados de otros países, sino producidos localmente. Con esto se planteaba ampliar la generación de empleos y el desarrollo económico.
	Todo aquello que se traía de otros países, fuera producido aquí, por ejemplo:	Ropa, materiales de construcción, maquinaria, tecnología, papelería, electrodomésticos, autos y en algunos, hasta armas y munición para los ejércitos, entre muchas otras cosas más.
	Los países que logran y empujan el modelo de industrialización fueron:	México, Brasil, Chile y Argentina.
	El modelo industrial logró construir:	Edificios, carreteras, fábricas y además, establecieron un Mercado Común Centro Americano (MCCA)
	Los productos que se elaboraban en El salvador como segunda categoría fueron:	Jabones, papel, textiles, calzado entre otros servicios.
	Por lo tanto, se logró una industrialización de productos de primer nivel como:	Electrodomésticos, mueblería, automóviles, tecnologías, maquinarias variadas, entre otras.
	Características del Modelo de industrialización (1950-1970):	<p>a) Esta etapa se dinamizó vinculada, en parte, a la diversificación de la agro exportación (Algodón y caña de azúcar), pero principalmente a la industrialización seudo sustitutiva de importaciones apoyada en el MCCA.</p> <p>b) La industrialización de los años 50-70, realizada en el marco creciente de dominio económico y tecnológico de los monopolios imperialistas y sus esquemas neocoloniales, trajo consigo deformidades en la evolución social.</p> <p>c) Apéndice agrícola y mercado de consumo de productos industriales europeos.</p> <p>d) Se desarrolla muy poco la industria estratégica. Se da la transformación primaria de productos de exportación (Café).</p> <p>f) La industria se refiere a productos elaborados anteriormente, es decir, industrias tradicionales como: Bebidas, hilados, tejidos, jabones y calzados.</p> <p>g) Estructura industrial débil debido a la estrechez del mercado por la concentración del ingreso.</p> <p>h) Se fomenta la inversión extranjera, se estimulan las industrias fantasmas: Ensamble, mezclar, envasar productos importados. Ejemplo: Papel higiénico, salsa (Lea perrins) y se vende como made in El Salvador.</p> <p>i) Tuvo lugar el surgimiento de los monopolios de la burguesía local y el ensanchamiento del sector capitalista de Estado se crean: CEL; CEPA, ISSS, BFA, ANDA, ANTEL, FSV, etc. Profundamente penetrado y condicionado por el capital norteamericano de préstamo. También la banca fue financiada a través de préstamos.</p> <p>j) El desarrollo del capitalismo se acentuó en su carácter dependiente.</p> <p>k) El Salvador es un país agrario industrial con deformaciones y desequilibrios propios de la dependencia.</p> <p>l) Se agotó este periodo en 1969 cuando se da la guerra entre Honduras y El Salvador y con ello se precipita la crisis del MCCA.</p>
	Las empresas llegan al país en búsqueda de:	Mano de obra barata, que en sus países de origen no encuentran. Producen todo lo que quieren manteniendo en condiciones deplorables e inhumanas a sus trabajadores, producto de lo cual obtienen grandes ganancias. A cambio, el gobierno les garantiza seguridad jurídica y por si fuera poco, no les cobra impuestos bajo la justificación que son generadores de empleo. Pero estas empresas, cuando quieren se llevan la inversión,

		dejando desamparados a sus empleados y llevándose todas las riquezas posibles, sin control estatal alguno.
	El modelo neoliberal es proveniente de:	Estados Unidos.
	El modelo de la economía de mercado, es mejor conocido como:	Modelo de neoliberalismo.
	El modelo neoliberal comienza a tomar forma, más allá en los años de:	1970 en Chicago, pero como El Salvador está atravesando por una crisis política, económica y social aguda, no se puede implementar desde ese momento, porque hay mucha inestabilidad y a las empresas privadas no les interesa invertir cuando un país está sumido en inestabilidad política. Luego en los años de 1980 estalla la guerra civil en El Salvador y se hace difícil la instauración del neoliberalismo porque el ejército insurgente amenazaba cualquier inversión de los grandes consorcios empresariales.
	En esos años de los 80s el gobierno de la Junta Revolucionaria de Gobierno y la Democracia Cristiana:	Nacionalizan la banca, implementan una reforma agraria y nacionalizan el comercio exterior como las grandes reformas económicas de la historia reciente del país. Al final, en 1992 se firman los acuerdos de paz con los cuales se da luz verde para la implementación del modelo neoliberal liderado por el presidente Alfredo Cristiani.
	Desde entonces se implementan los programas de ajuste estructural que no son otra cosa que privatización de la economía nacional:	Verdadero.
	Todas aquellas reformas logradas por la Democracia Cristiana fueron:	Revertidas y se dio paso a la privatización de los bienes públicos. Las empresas se enriquecieron a costa de los bienes del Estado y con todo esto, se dio libre vía al imperio del mercado mundial. Con el cual se ha favorecido a los más ricos, pero se ha excluido a los más pobres.

No.	Modelos económicos y subdesarrollo en El Salvador (Semana V):		
120.	Para W.W. Rostow, uno de los más renombrados economistas del siglo XX:	a) Es decir que, según Rostow, todos los países sin excepción han sido subdesarrollados en algún momento de su historia independiente, de su ubicación geográfica y por tanto, una vez superada esta etapa puede decirse que se ha dado el salto al desarrollo.	b) El subdesarrollo no es más que una fase anterior o una etapa previa al desarrollo.
121.	A la teoría de Rostow se le conoce como:	a) Etapista: Por considerar que el desarrollo económico solo se logra cuando se han superado varias etapas.	
122.	Etapas del desarrollo económico según W.W. Rostow:	a) La sociedad tradicional: Predominio de la agricultura (Producción de bienes primarios). b) Las condiciones previas al despegue o sociedad transicional: Conllevan el desarrollo de la infraestructura (Transportes, carreteras, puertos, presas, edificios públicos y privados, etc.) el aumento de la producción (Proceso de creación de los bienes materiales), las mejores en la educación, la tecnología y los valores sociales (Libertad, igualdad y justicia). c) El despegue o "take off": Implica un crecimiento acelerado de la economía al diversificar la actividad productiva y aumentar la inversión de capital (Creación de nuevas fábricas o industrias y ampliación de los servicios). d) El camino hacia la madurez: Se generan tres situaciones: Primero se hace un uso eficaz de la tecnología, luego se especializan la mano de obra y se concluye con un crecimiento de las exportaciones, las cuales se traducen en divisas. e) Consumo masivo de bienes: Período culminante en que aumenta significativamente la capacidad adquisitiva de la población, es decir, que se pueden satisfacer no solo las necesidades básicas sino también otro tipo de necesidades.	
123.	Teoría de la dependencia:	Cuya tesis fundamental plantea la situación de dependencia financiera y económica de los países latinoamericanos.	
124.	De tal manera que el desarrollo de un puñado de países ha significado el subdesarrollo de la mayoría:	Verdadero.	
125.	Uno de los más altos exponentes de la teoría de la dependencia es:	El economista André Gunder-Frank.	
126.	André Gunder-Frank, plantea en sus escritos que:	a) El desarrollo de los países capitalistas (Inglaterra, Alemania, Francia, Estados Unidos, Japón, etc.), es la causa o el origen del subdesarrollo de los países pobres y es por esta razón que todo su planteamiento se resume en la siguiente fase: b) "El subdesarrollo ha sido y es aún generado por el mismo proceso histórico que genera también el desarrollo económico del propio capitalismo". En otras palabras, tanto el desarrollo de unos como el subdesarrollo de otros son como dos caras de una misma moneda.	
127.	Para dejar más en claro el planteamiento de André Gunder-Frank, se mencionan a continuación sus hipótesis más importantes:	a) Los países desarrollados (Que él llama metrópolis) tienden a desarrollarse aún más y los países subdesarrollados (Que él llama satélites) tienden a subdesarrollarse más de lo que están. b) Las regiones o países con más alto grado de subdesarrollo son aquellos que por razones históricas tuvieron un pasado colonial. Por ejemplo, muchos países latinoamericanos fueron durante 500 años colonias de España.	
128.	El economista estadounidense Paul A. Baran:	Plantea que es al anterior del sistema capitalista donde se genera el subdesarrollo. Según Baran es propio del capitalismo generar pobreza y desigualdad, puesto que es contradictorio en el marco de este sistema, que todos los países sin excepción lleguen a ser ricos.	
129.	Entonces, según la lógica de Baran, para que determinadas regiones o países se hayan desarrollado, ha sido necesario sacrificar a muchos otros a través de mecanismos tales como:	La apropiación de los recursos naturales, el comercio internacional injusto, la deuda externa de los países pobres con los organismos financieros internacionales, etc.	
130.	Así, la naturaleza del capitalismo desarrollado no consiste en desarrollar a todos los países por igual, hecho que demuestra, dice Baran, la verdadera	El subdesarrollo es un engendro del capitalismo y no una etapa como lo creía Rostow.	

	realidad:	
131.	El neoliberalismo:	Es una doctrina económica que ha sido adoptada por los gobiernos de una buena parte de países pobres
132.	En América Latina, muchos países incluyendo El Salvador, continúan aplicando las recetas neoliberales, las mas importantes:	a) Desregular el sector público (Privatización de los bienes del Estado).
		b) Desregular los precios y dejarlos en manos del mercado (No es el Estado quien regula los precios sino supuestamente la competencia del mercado).
		c) Aumentar la inversión privada (Edificación de grandes centros comerciales) y por ende el consumo.
133.	Estas recetas fundamentales del neoliberalismo se han cumplido al pie de la letra en El Salvador, sectores estratégicos para cualquier economía como lo son:	Las telecomunicaciones y la energía fueron vendidas a empresas privadas.
134.	Los precios, ni siquiera de productos tan esenciales como lo son:	Las medicinas y los alimentos de primera necesidad, no los regula el Estado sino el mercado.
135.	La inversión pública se enfila con mayor fuerza al desarrollo de:	La infraestructura sobre todo carretera, pero cada vez menos en educación y salud.
136.	Según un minucioso estudio hecho por el economista argentino Claudio Katz:	Los neoliberales postulan que el subdesarrollo obedece a causas demográficas (Hay demasiada gente y pocos recursos), educativas (Las personas no están capacitadas para trabajar), laborales (Hace falta una cultura de trabajo). Sostienen que la única manera de reducir la miseria es incrementando el crecimiento económico, para generar una especie de rebalse.
137.	La premisa fundamental para que se produzca el rebalse es:	El crecimiento económico.
138.	No puede negarse que el crecimiento económico es:	Condición indispensable para el desarrollo, pero este por sí mismo no trae desarrollo si sus beneficios no se invierten en la gente.
139.	Esto se llama "individualismo":	Pero lo más grave no es tanto lo anterior sino el hecho de que para la doctrina neoliberal invertir en la gente no es parte de sus principios, por cuanto considera que debe ser la misma gente quien busque las mejores oportunidades (Tratase de educación, empleo, etc).
140.	Esto se llama "competitividad":	Estas oportunidades ya no son proporcionadas por el Estado sino por el mercado y por tanto, solo aquellos individuos que se encuentren debidamente capacitados pueden sobrevivir.

No.	Modelos económicos y subdesarrollo en El Salvador (Semana VI):	
141.	Los orígenes de la desigualdad en El Salvador se remontan a:	Los viejos tiempos de la colonia, cuando sus pobladores fueron sometidos a diversos tipos de trabajos, casi siempre forzados.
142.	Por otra parte, también fueron comunes los litigios sobre tierras, constantemente disputadas por:	Españoles, ladinos e indígenas.
143.	Generalmente en estos litigios eran:	Los indígenas quienes llevaban las de perder, al carecer de recursos, la influencia y el poder para inclinar la balanza a su favor.
144.	En efecto, esta usurpación de tierras es el origen de la desigualdad que empezó a gestarse desde la colonización española, como lo llama:	David Browning autor del libro, El Salvador, la tierra y el hombre.
145.	Durante el llamado periodo republicano, es decir, el periodo que inicia posterior a:	a) La declaratoria de independencia de 1821. b) El hambre de tierras continuo hasta desembocar en la disolución de las tierras ejidales (Tierras comunes de las alcaldías) y comunales (Tierras comunes de las comunidades indígenas).
146.	Este hecho aconteció durante la administración del Dr. Rafael Zaldívar, al emitirse sendos decretos en:	1881 y 1882.
147.	Este sector, por tratarse a la larga de un pequeño grupo de salvadoreños y algunos inmigrantes europeos que se afincaron en el país, se conoce como:	Oligarquía cafetalera.
148.	A partir de esta realidad se va a conformar un modelo económico basado en la exportación de café a gran escala, los economistas denominan a este modelo como:	Modelo agro exportador.
149.	Este modelo económico y social el que organizó las estructuras de la sociedad salvadoreña desde el siglo:	XIX.
150.	La economía agroexportadora puede definirse como:	Aquella que depende de la venta de ciertos productos agrícolas en el mercado internacional por ejemplo (Café, caña de azúcar y algodón).
151.	Es el café el producto principal de la economía agroexportadora:	Verdadero.
152.	Hay una frase que resumía la importancia de la economía agro exportadora en El Salvador para ese periodo:	Cuando el café va bien, la economía va bien; cuando el café va mal, la economía va mal.
153.	El café se convirtió en:	El grano de oro al sustituir lenta pero firmemente al añil.
154.	David Browning señala que:	La introducción y explotación del café cambió por completo la fisonomía del país, al grado de llegar a depender casi por completo de este producto.
155.	Los empresarios europeos, sobre todo ingleses, han descubierto que el café es:	Un engaña estómagos, es decir, permite que los obreros aumenten temporalmente su ritmo de rendimiento sin comer demasiado.
156.	La década de 1920 registro un proceso	La concentración de la tierra en pocas manos (Periodo de la dinastía Meléndez-Quiñonez), en tanto, la clase

	sostenido de:	trabajadora va empobreciéndose.
157.	Una de las dictaduras más largas conocida como "martinato" (1931-1944) va a regir los destinos del país:	El general Maximiliano Hernandez Martínez, al ahogar en sangre una rebelión de campesinos e indígenas en enero de 1932, para evitar que esto se repitiera, impulso una serie de medidas destinadas a paliar las necesidades más sentidas de este sector.
158.	En el texto historia de El Salvador, tomo II, se plantea al respecto que:	Estas medidas, sin embargo resultaron insuficientes ante la magnitud del problema y no fueron acompañadas de financiamiento ni asistencia técnica adecuada; tampoco se hizo efectivo el bien de familia.
159.	Como resultado, quedo desacreditada la idea misma de una reforma en el agro, a manera de ejemplo, el texto señala que:	En lo que se refiere a la construcción de vivienda popular, el contraste fue todavía más dramático, pues en 16 años se adjudicaron solamente 332 casas.
160.	En mayo de 1944 se produjo:	La caída de Maximiliano Hernandez Martínez, pero los militares continuaron gobernando el país.
161.	Este nuevo proyecto cuajo en 1950 cuando asumió la presidencia de la republica el:	Coronel Oscar Osorio.
162.	En efecto, una de las primeras medidas que adoptó el gobierno de Oscar Osorio fue:	Fue redactar una nueva constitución, en donde se estipulo el nuevo papel del Estado como un ente promotor del desarrollo nacional.
163.	Es de acuerdo con esta política que el Estado inicio una serie de proyectos de beneficio social, creo:	a) Instituto de Vivienda Urbana (IVU): Para proveer de vivienda barata a los sectores populares. b) Instituto Regulador de Abastecimientos (IRA): Para abastecer a la población de alimentos a precios accesibles. c) Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS): Para proporcionar atención en salud a los empleados del Estado, etc.
164.	Se decretaron las leyes de fomento industrial con el objetivo de:	Impulsar el proceso de industrialización y como una forma de evitar la dependencia exclusiva del café.
165.	La llamada oligarquía cafetalera no se opuso a este proceso de modernización de la economía:	a) En primer lugar porque, por los buenos precios del café, su tasa de ganancia no resultaba afectada. b) En segundo lugar porque la industrialización significaba para sus intereses económicos, una buena oportunidad para probar nuevas inversiones.
166.	Puede afirmarse que estos inicios de la modernización, desde el punto de vista de la política social del Estado, significaron para la clase trabajadora:	Una conquista largamente esperada, a excepción de la tierra que continuo siendo un tema tabú, sobre el cual ni la oligarquía ni el gobierno estaban dispuestos a hablar, mucho menos negociar.
167.	En la década de 1970, justamente en este año, se realizó en el interior de la Universidad de El Salvador en primer seminario nacional sobre:	La reforma agraria, con la participación de diversos sectores de la sociedad, a excepción de la gran empresa privada. Por primera vez en este evento la iglesia católica a través de uno de sus más altos representantes monseñor Ricardo Urioste.
168.	El tema central del seminario fue:	El problema de la tierra, su concentración extrema en El Salvador y la necesidad de realizar una reforma profunda para corregir las desigualdades en el agro.
169.	Este seminario no fue del agrado del:	Gobierno y obviamente, menos para la empresa privada, representada a través de ANEP.
170.	También en este periodo se abrieron zonas francas, es decir:	Zonas exentas del pago de impuestos, en el área de San Bartolo, Ilopango, como una forma de abrir fuentes de empleo.
171.	Sin embargo, a excepción de la transnacional Texas Instrument:	Los salarios pagados por estas empresas, no mejoraron las condiciones de vida de los trabajadores.
172.	La crisis en el campo originó también una fuerte migración del campo a la ciudad, conformándose los llamados:	Cinturones de miseria o zonas marginales, que se ubicaban sin ninguna ley allí donde se podía.
173.	En 1969, como producto de las fricciones entre El Salvador y Honduras por el control del mercado comercial, se dio:	a) La guerra de las cien horas, que vino a sumir en una crisis mayor la economía del país. b) Miles de refugiados salvadoreños retornaron al país a causa del conflicto y vinieron a engrosar las filas de los desempleados.
174.	De este modo, cuando inicia la década del 70:	Una serie de condiciones están confluyendo para que en los años 80, estalle lo que conocemos en la historiografía salvadoreña como la guerra civil.

No.	Significado y superación de subdesarrollo (Semana VII):	
175.	El economista Rodolfo López Mira al referirse al significado del término subdesarrollo, plantea lo siguiente:	Al mencionar subdesarrollo, se lo relaciona con pobreza, bajo nivel educativo, tecnología atrasada y otras manifestaciones reales que se presentan en muchos países.
176.	El diccionario de Economía de Salvador Osvaldo Brand dice sobre el subdesarrollo:	El subdesarrollo no constituye una etapa necesaria del proceso de formación de las economías capitalistas.
177.	Es, en sí, una situación particular resultante de la expansión de las economías capitalistas con el fin de utilizar recursos naturales y mano de obra de zonas de economía pre capitalistas, se refiere a:	Mano de obra barata.
178.	La opinión de Brand sobre el subdesarrollo es:	Mientras no se modifique la actual estructura de la economía mundial, el subdesarrollo siempre va a identificarse con la pobreza, el analfabetismo, baja esperanza de vida, desnutrición, ausencia de salubridad y un desempleo en gran escala.
179.	Como puede notarse, ambos economistas coinciden en que el subdesarrollo tiene cara de:	Pobreza, analfabetismo, marginación, atraso, etc.
180.	Es lo que algunos autores suelen llamar un fenómeno sistemático, es decir:	Generado por la naturaleza del sistema, en este caso, capitalista.

181.	Es importante señalar que dicho fenómeno si bien se le considera como una resultante de la expansión de las economías capitalistas, ello obedece a determinadas causas, entre ellas las siguientes:	<p>a) Bajo nivel de industrialización: Las industrias de los países subdesarrollados no se encuentran al nivel de las industrias de los países desarrollados, no solo por la capacidad de inversión que manejan sino por la brecha tecnológica que los separa. Esto hace que el nivel de competitividad no pueda ser simétrico.</p> <p>b) Escasez de capital: La capacidad de ahorro de los países subdesarrollados se ve severamente afectada por diversos factores, entre ellos el intercambio desigual, el pago de intereses por la deuda externa, la corrupción interna dentro de sus gobiernos, etc. Lo que incide directamente en su capacidad de inversión.</p> <p>c) Concentración del poder: La concentración del poder económico, político, tecnológico, cultural y militar de los países desarrollados, deja muy poco margen de incidencia a los países subdesarrollados. Lo anterior significa que las grandes decisiones económicas, políticas y militares a nivel mundial son tomadas por un pequeño grupo de países (Hoy en día se habla del grupo de los ocho o G8, conformado por Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Alemania, Francia, Italia, Japón y Rusia).</p> <p>d) El intercambio desigual: Uno de los más graves problemas del comercio internacional consiste en el intercambio desigual. Los países subdesarrollados importan productos de alta tecnología, como decir; automóviles, maquinaria pesada, computadoras, etc., a precios elevados y exportan sus materias primas, como decir café, gas natural, carbón y otros productos, a precios bajos. Esto sucede porque son los países desarrollados quienes controlan los precios internacionales a través de la Organización Mundial del Comercio (OMC).</p> <p>e) El rápido crecimiento demográfico: En América Latina, debido al progreso de la medicina en los países desarrollados, aunado a una cultura de paternidad irresponsable, las tasas de natalidad han aumentado. Es decir, son más los que nacen que los que mueren. Este hecho tiene implicaciones, por ejemplo, los recursos producidos son absorbidos por la explosión demográfica.</p> <p>f) La herencia del colonialismo: Las actuales naciones latinoamericanas son antiguas colonias europeas. Luego de lograr su independencia política, estos países continuaron dependiendo económica y financieramente de sus antiguos colonizadores o empezaron a refugiarse en los países ricos, que no desperdiciaron la oportunidad de ampliar sus mercados y dominios, ya no territoriales ni políticos, sino económicos. Este nuevo tipo de dominación se conoce como neocolonialismo.</p> <p>g) Explotación de los recursos naturales por empresas transnacionales: La presencia de poderosas empresas transnacionales provenientes de los países desarrollados, al explotar al máximo los recursos naturales y maximizar su tasa de ganancia en corto tiempo, empobrecen todavía más a los países subdesarrollados. Esto asimismo sucede porque un enorme porcentaje de la riqueza producida por esta explotación es apropiada por estas empresas y lo que resta a los países pobres es insignificante.</p> <p>Por ejemplo, hay empresas como IBM, Coca-Cola y la petrolera Exxon de los Estados Unidos, que acumulan de 20 a 25 veces más riqueza anualmente que la riqueza total producida por algunos países de África y América Latina (Guinea, Bisseau, Bhutan, Haití, Nicaragua, etc.).</p>
182.	La superación del subdesarrollo, a pesar de que los países subdesarrollados han planteado en diversos foros internacionales, por ejemplo:	<p>a) Naciones Unidas, Organización Mundial del Comercio y en los diversos Foros Sociales a nivel mundial: La necesidad de equilibrar las relaciones de desigualdad entre países desarrollados (Ricos) y subdesarrollados (Pobres), no se ve todavía claro en el horizonte que esta realidad puede cambiar.</p>
183.	Lo expresado por el economista Salvador Osvaldo Brand, en el sentido de que este desequilibrio obedece a:	<p>Un problema estructural o sistemático, parece ser que explica la raíz de fondo. Por tanto es este carácter estructural del actual sistema económico-social, que actualmente está globalizado el que hay que corregir.</p>
184.		<p>a) La condonación de la deuda externa: Como es sabido muchos países subdesarrollados sufren una verdadera asfixia de sus economías, a causa de la enorme cantidad de dinero que tienen que desviar en concepto de pago de intereses. Este dinero perfectamente podría servir para invertir y mejorar la calidad de vida de sus pueblos. Nuestro país, por ejemplo, ha caído en esta espiral de endeudamiento, pues anualmente tiene que recurrir a los organismos financieros internacionales para completar el presupuesto general de la nación.</p> <p>b) La conformación de un Nuevo Orden Económico Mundial: Es preciso corregir, tal como fue planteado anteriormente, el intercambio desigual, pues no es posible que un puñado de países, por el solo hecho de ser desarrollados y tener el control del comercio mundial, se apropie del 70% de la riqueza producida por los países subdesarrollados.</p> <p>c) La integración económica y política de los países subdesarrollados: Los países subdesarrollados deben integrarse y firmar tratados de libre comercio entre sí, bajo el principio de la simetría integral de sus economías y recursos. TLC firmados, por ejemplo, por nuestro país con los Estados Unidos, no tienen sentido para romper con el subdesarrollo, puesto que están basados en la asimetría, es decir, el intercambio desigual entre sus economías.</p> <p>d) La sustitución del modelo neoliberal por otros modelos alternativos: Entre los modelos alternativos destacan los propuestos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), conocido también como Programa de Desarrollo Humano, cuyo principio está basado en las opciones de educación y salud para la gente.</p> <p>El segundo modelo es el propuesto por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), conocido también como modelo Basista, llamado así por ser una iniciativa de las bases o sectores populares de la sociedad, cuyo principal ingrediente es la participación ciudadana activa, la</p>

			autogestión y el desarrollo local.
185.	El subdesarrollo es:	Una realidad que afecta a la mayoría de regiones y países del mundo.	
186.	La realidad del subdesarrollo parece muy difícil de superar si se considera como problema de:	Un carácter estructural.	
187.	Sin embargo, los nuevos procesos y experiencias que se están implementando en diversas partes del globo, indican que:	Si es posible cambiarla o al menos modificarla gradualmente.	
188.	El Banco Mundial ha reconocido que:	No es posible continuar de este modo, es decir, con unos índices de pobreza que aumentan cada año y que son el mejor indicador de que las cosas no marchan bien.	
189.	En América Latina, problemas de países acerca del subdesarrollo:	a) Bolivia ha tenido que:	Recurrir a medidas extremas como lo fue la nacionalización del gas natural, para proteger una de sus industrias estratégicas.
		b) Brasil ha:	Renegociado muchos de sus tratados comerciales para evitar que las asimetrías sigan afectando su economía.
		c) Venezuela ha:	Recurrido a la nacionalización de la producción de petróleo, subsidios y programas de beneficio social, que tienen como principal beneficiario a los amplios sectores marginados.
		d) Argentina tuvo que:	Suspender sus pagos a los organismos internacionales por falta de solvencia ante la crisis económica que vivió en los inicios de los años dos mil.

No.	El conflicto político-militar y los acuerdos de paz en El Salvador (Semana VIII):		
190.	La rebelión campesina fue en:	1932.	
191.	Arturo Araujo fue presidente en el año:	1931.	
192.	La población desplazada por la guerra civil fue en los años:	1980 y 1992.	
193.	La firma de los acuerdos de paz fue en:	1992.	
194.	Especialmente se menciona algunos elementos determinantes que provocaron la guerra civil en el periodo de 1980-1992, como por ejemplo:	La permanencia de la dictadura militar como forma de dominación política desde 1932, la exclusión del poder político de amplios sectores de la población, la crisis económica y social, la organización de los grupos de oposición armada y la represión van a dar como resultado una guerra civil durante 12 años.	
195.	Factores, en los cuales formaron la firma de los acuerdos de paz entre el gobierno y el FMLN:	La destrucción de la infraestructura económica, el agotamiento de la sociedad por la guerra y el fin del conflicto este-oeste, entre otros factores.	
196.	La democracia como sistema político surge en:	El siglo XVIII posterior a las revoluciones inglesas, norteamericana y francesa.	
197.	La democracia tal como se reconoce, es y nace con:	El sistema capitalista.	
198.	Los griegos los que acuñaron (Hace veinticinco siglos) el termino:	Democracia.	
199.	Un espacio en donde todos los griegos vivieran dentro de un Estado único, se componía de varias ciudades independientes, eran:	Ciudades-Estados.	
200.	Sistema político:	Es más que un modelo persistente de relaciones humanas que implica, en una extensión significativa de poder, mando y autoridad.	
201.	Democracia:	Es un sistema político en el cual la oportunidad de participar en las decisiones es ampliamente compartida por todos los ciudadanos.	
202.	Dictadura:	Es un sistema político en el cual la oportunidad de participar en las decisiones está limitada en unos pocos.	
203.	El destacado político norteamericano R. Dahl, menciona algunas ventajas de la democracia:	a)	La democracia garantiza a sus ciudadanos derechos fundamentales que los gobiernos no democráticos no garantizan ni pueden garantizar.
		b)	La democracia asegura a sus ciudadanos un ámbito de libertad personal mayor que otro sistema político.
		c)	Ayuda a las personas a proteger sus propios intereses fundamentales.
		d)	Solo un gobierno democrático puede garantizar un grado relativamente alto de igualdad política.

No.	El conflicto político-militar y los acuerdos de paz en El Salvador (Semana IX):		
204.	La historia política social de nuestro país no ha sido más que la historia de:	Exclusión y marginación de la participación del poder político de la mayoría de la población, especialmente los sectores del campo.	
205.	La persistencia de una dictadura militar, cuyo sistema político desde 1931 se ha caracterizado por:	a)	La presencia militar en el manejo del aparato de gobierno.
		b)	La constante agitación popular.
		c)	El uso de la violencia por parte del gobierno para solucionar los conflictos sociales y políticos.
		d)	La falta de una institucionalidad democrática.
		e)	El sistema político se caracterizaba por la exclusión y marginación de la mayoría de la población en las decisiones políticas, al cual solo habían tenido acceso los grupos de poder dominantes y por consiguiente.
		f)	La vigencia de una dictadura militar.
206.	La dictadura militar se inició a partir del:	Golpe del General Maximiliano Hernandez Martínez en diciembre de 1931 derrocando al gobierno de Ing. Arturo Araujo electo legalmente.	
207.	El Gral. Maximiliano Hernandez Martínez	1931-1944.	

	fue presidente en:			
208.	El gobierno de Martínez se prolongó por 13 años y se caracterizó en lo político por los siguientes aspectos:	a)	Represión de la sociedad civil y la ilegalización de todas las organizaciones de la participación política, a excepción del partido oficial "Pro-Patria".	
		b)	La prohibición de la organización campesina.	
		c)	La constante represión de las protestas.	
		d)	Manipulación de la organización existente bajo el control del gobierno e incluso por los patronos, empresarios y terratenientes.	
209.	En mayo de 1944, el General Martínez fue:	Obligado a renunciar como resultado de una huelga general de brazos caídos promovida por sectores intelectuales y progresistas pertenecientes a estratos medios, jóvenes militares y algunos miembros del sector agroexportador.		
210.	Sin embargo, la falta de instituciones democráticas y la falta de un proyecto común impidieron:	Generar un consenso entre todos los sectores y el sistema político de la dictadura se recompone y emprendió el cierre y desarticulación de la participación popular.		
211.	En diciembre de 1948 se produce:	Un nuevo golpe militar por el "golpe de los mayores", por ser apoyado por oficiales del ejército en su mayoría con el grado de mayor.		
212.	Los cambios modernizadores trajeron:	Un nuevo reordenamiento en lo político con la creación de espacios de apoyo al nuevo régimen, especialmente a nivel de la participación en el gobierno de sectores medios intelectuales y empresarios progresistas marginados después de golpe de 1944.		
213.	Pero no todos tuvieron cabida en el nuevo ordenamiento, por ejemplo:	Los partidos de izquierda y especialmente la población campesina siguieron marginados de toda participación política, estos no poseían derecho a la organización, fueron objeto de controles y enfrento una represión sistemática ante cualquier indicio de movilización política.		
214.	En lo político, los cambios ocurridos en la década de los 50, significaron modificaciones sustanciales en el Estado, eso sí siempre bajo el dominio de los militares, caracterizada por limitados procesos de participación:	Movilizaciones sociales (Urbanas), resurgimiento de partidos políticos de oposición, movimiento de protesta, esencialmente estudiantil universitario y una cierta apertura de organización social en el sector trabajador urbano controlados por el gobierno.		
215.	El periodo de 1950 y 1960, se caracterizó por:	Cambios en la estructura económica, social y política, en cuyo contexto surge un nuevo protagonismo social con una voluntad política diferente a la existente en la sociedad tradicional de base exclusivamente agroexportadora.		
216.	Factores de la crisis política y social de los años 70:	a)	Papelería de votación (1972), en la esquina inferior derecha aparece la bandera de UNO:	La pérdida de confianza por parte de la mayoría de la población y de la comunidad internacional del sistema electoral, principalmente por los fraudes y la imposición del partido oficial (Partido de Conciliación Nacional, PCN) sobre los demás partidos políticos. Es de destacar los escandalosos fraudes en las elecciones para presidente de 1972 y 1977 en los cuales prácticamente le fue arrebatado el triunfo a la oposición, representada en la Unión Nacional Opositora (UNO).
		b)	Cnel. Armando Molina, electo presidente en 1972 bajo acusaciones de fraude electoral:	Por consiguiente el agotamiento del sistema de partidos, porque interna e internacionales no se confiaba en el sistema electoral controlado por el gobierno y los militares.
		c)	Grupos guerrilleros al inicio de la guerra civil (1981-1992):	Desarrollo en el país de un movimiento político armado, paralelo a un crecimiento del movimiento de masas.
		d)	Aumento de la represión por parte del gobierno en contra del movimiento popular.	
		e)	La caída de los precios de los productos de exportación:	Café, algodón y azúcar, lo cual vino a agravar la crisis de acumulación de capital de los sectores dominantes y agudizar la situación de pobreza del pueblo.
		f)	Baja en la inversión nacional y extranjera. Producto de la cima de inestabilidad social y política se retiran importantes empresas extranjeras como la Texas Instruments.	
217.	La oligarquía:	En primer lugar, el papel preponderante que jugó el ejército desde 1932 como única institución en el sistema político, cuyo poder provenía de un modelo económico fundamentado en la centralización del poder económico y político en un sector de la sociedad.		
218.	Así, durante la década de los 70, el gobierno manejado por los militares y el Partido de Conciliación Nacional (PCN), logra la mayoría de la Asamblea y de los Consejos Municipales de 1972, 1974 y 1977, pero a un costo muy alto:	Significó la violación de todas sus propias reglas del juego y la destrucción del sistema electoral.		
219.	La crisis del modelo de dominación basado en los militares y en el partido oficial comienza a configurarse a partir de:	Los años 70.		
220.	Los principales grupos armados fueron:	Las Fuerzas Populares de Liberación (FPL), el Ejército Revolucionario del Pueblo (ERP), las Fuerzas Armadas de la Resistencia Nacional (FARN), surgidas en 1975 como producto de la división del ERP luego del asesinato de Roque Dalton perpetrado por la cúpula de este grupo, el Partido Revolucionario de los Trabajadores Centroamericanos (PRTC) en 1979 y por último las Fuerzas Armadas de Liberación (FAL).		
221.	Todos los grupos armados constituyeron en la década de los 80s el:	Frente de Liberación Nacional "Agustín Farabundo Martí" (FMLN).		
222.	Respecto al movimiento de masas, los principales fueron:	El Frente de Acción Unificado (FAPU) en 1974, el Bloque Popular Revolucionario (BRP) en 1975 y las Ligas Populares 28 de febrero (LP-28) en 1977.		
223.	A partir de 1975, la represión en contra	La elección cerrada, la crisis social y económica se agudizaba cada vez más y para una gran parte de los		

	del movimiento popular fue acentuándose, la vía de:	sectores de la sociedad, la única opción que quedaba era la lucha armada para la toma del poder político.
224.	Pero también había sectores importantes que intentaron una transición a la democracia a través del consenso entre las diferentes fuerzas no comprometidas con la represión gubernamental ni con la extrema izquierda representada en:	Los grupos guerrilleros.

No.	El conflicto político-militar y los acuerdos de paz en El Salvador (Semana X):	
225.	El golpe de Estado de 1979 fue:	Un intento por superar la crisis profunda en la que había entrado la estructura política y social del país, no encontraba salida con el esquema de dominación establecido desde 1932.
226.	El poder político fue ocupado por:	La Junta Revolucionario de Gobierno (JRG) integrada por civiles y militares, entre ellos jóvenes militares, representantes de la empresa privada e izquierda moderada sin incluir los sectores radicalizados como la oligarquía y revolucionarios de izquierda popular.
227.	Para algunos sectores moderados, consideraron que el golpe de Estado del 79 era:	La última oportunidad para evitar una guerra civil.
228.	Los objetivos explícitos de la JRG planteados en la proclama de la Fuerza Armada como forma para resolver la situación conflictiva fueron los siguientes:	<p>a) Cese a la represión y la corrupción.</p> <p>b) Garantizar la vigencia de los derechos humanos.</p> <p>c) Adoptar medidas que conduzcan a una distribución equitativa de la riqueza nacional (Reformas económico-sociales).</p> <p>d) Encauzar, en forma positiva, las relaciones externas del país.</p>
229.	Los objetivos de la proclama de la JRG:	<p>a) Denotaban buenas intenciones de superar la crisis económico-social a través de reformas estructurales.</p> <p>b) Garantizar el respeto de los derechos humanos.</p> <p>c) El derecho del pueblo a elegir libremente a sus gobernantes, sanear al Estado de la corrupción e instauración de una política exterior independiente.</p>
240.	El elemento principal de las mencionadas reformas eran las de carácter económico-social y consistían en:	<p>a) La reforma agraria, afectaba las tierras de la oligarquía.</p> <p>b) La nacionalización del comercio exterior, especialmente de los principales productos de exportación del sector dominante del país como el café, el azúcar y el algodón.</p> <p>c) La nacionalización de los bancos, necesarios para canalizar el crédito para el sector reformado.</p>
241.	Las reformas económicas, tienen objetivo era disminuir el poder de la oligarquía agro exportación (Café, azúcar y algodón) y también tenía un objetivo político implícito:	Evitar la toma directa del poder político por las fuerzas revolucionarias radicalizadas, pues con las reformas, específicamente la agraria, supuestamente se iba a favorecer al sector campesino que por mucho tiempo había reclamado tierra para trabajar.
242.	Pese a las buenas intenciones, pronto se vio la debilidad del movimientos golpistas al no contar con la aprobación de los sectores oligárquicos, quienes en un primer momento se replegaron y luego comenzaron:	Boicotear las reformas especialmente las reformas económico-sociales porque afectaba la base de su poder económico.
243.	Además presionó a los militares de mayor graduación y antigüedad, propiciando la represión en contra de los campesinos y técnicos del sector reformado y del movimiento popular en general, sus intenciones dieron sus frutos con:	La renuncia en diciembre de 1979 de los civiles que integraron la 1º JRG, logrando recomponer la 2º JRG con el pacto entre el ejército y el Partido Demócrata Cristiano (PDC) contando con el apoyo de los E.E.U.U.
244.	Miembros de la 2º JRG, conformada por:	Militares y civiles del Partido Demócrata Cristiano (PDC).
245.	La verdad es que las organizaciones de izquierda tenían la razón, las reformas fueron introducidas como:	Medidas de contrainsurgencia, porque al final no fueron de beneficio de los campesinos.
246.	Un elemento importante en este proceso fue:	El aumento de la
247.	Los Estados Unidos a principios de la década de los 80 iniciaban:	Una contraofensiva a nivel mundial en contra del expansionismo soviético en Afganistán y del movimiento popular en Nicaragua con el triunfo del Frente Sandinista de Liberación Nacional (FSLN) en julio de 1979, que significaba una amenaza a su hegemonía mundial y continental.
248.	En realidad, la disminución de la hegemonía mundial de los Estados Unidos, había comenzado al:	Inicio de la década de los 70 a raíz de su humillante derrota en Vietnam en 1973.
249.	Los factores anteriores de la disminución de la hegemonía mundial de Estados Unidos, se podría mencionar los siguientes hechos:	La crisis de los rehenes norteamericanos en la embajada de Estados Unidos en Irán, apresados por grupos islamistas revolucionarios, el triunfo de los socialistas en Francia, en 1981, con François Mitterrand en la presidencia, cuyo gobierno brindo un decidido apoyo a la revolución cubana y a la reciente revolución sandinista en Nicaragua.
250.	En Panamá bajo el mando del Gral. Omar Torrijos, jefe de la Guardia Nacional de su país:	Mantenía una posición nacionalista y anti norteamericana, especialmente respecto al problema de la soberanía del canal de Panamá.
251.	En Perú, encontrábamos gobiernos nacionalistas, como:	Juan Francisco Velasco Alvarado, presidente del Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas del país.
252.	A partir del triunfo de Ronald Reagan, del partido republicano en 1980 en la	Se intensifica la ayuda militar y financiera al ejército salvadoreño, con el fin de derrotar a la guerrilla, al grado que en 1981 el momento total de la ayuda sumaba 1,150 millones de dólares, casi 3.15 millones diarios,

	presidencia de los Estados Unidos :	incrementándose en los siguientes años.
253.	El desplazamiento de las fuerzas progresistas y la recuperación del poder por parte de la oligarquía desplazada en la 1 ^a JRG:	El aumento de la represión en contra del movimiento de masas, la intervención norteamericana (En ayuda militar, entrenamiento y financiamiento) y la agudización de la crisis económica, dieron como resultado la militarización del conflicto interno salvadoreño.
254.	Los grupos armados de izquierda aglutinados en el FMLN, convencidos de lograr un triunfo a corto plazo, iniciaron:	Una guerra revolucionaria que duraría doce años hasta la firma de los acuerdos de paz en 1992.
255.	El inicio de la guerra civil salvadoreña se sitúa a principios de:	1981 con el lanzamiento de la primera gran ofensiva de los grupos guerrilleros el 10 de enero de ese año, cuyo objetivo primario era claramente tomar el poder.
256.	De igual manera, los Estados Unidos, el ejército y la oligarquía estaban seguros de derrotar al FMLN, hasta que llegó el estancamiento producido por la llamada:	Ofensiva hasta el tope el 11 de noviembre de 1989 y que demostró la imposibilidad de una victoria militar de ambos bandos.
257.	Si el golpe de Estado de 1979 fue un intento fallido para evitar una guerra civil, la firma de los acuerdos de paz en 1992 fue la salida político-negociada para superar la guerra civil de doce años:	Verdadero.
258.	Hacia finales de la década de 1980 generó la posibilidad de una salida político negociada entre el FMLN y el gobierno salvadoreño para instaurar una sociedad verdaderamente democrática:	La imposibilidad de una salida militar al conflicto, el cansancio generalizado en la población y la finalización de la confrontación este-oeste.
259.	Los acuerdos de paz fueron firmados en:	Chapultepec, México el 16 de enero de 1992.
260.	El objetivo del FMLN, era:	No a la conquista del poder por la vía de las armas, sino la lucha por una democratización política del país que generara condiciones para la participación de todos los sectores.
261.	Hacia principios de 1989 ocurrió:	La posición política de la guerrilla habría sufrido cierta moderación, cuando propuso participar en las elecciones y aceptar los resultados siempre y cuando estas se retrasaran por un plazo de seis meses.
262.	Así mismos, su antiimperialismo norteamericano había cambiado hacia una posición más moderada:	Otro punto considerado de concesión guerrillera era abandonar el planteamiento de independizarse de la influencia estadounidense, pero en su lugar exigir que la ayuda militar estadounidense fuera invertida en el desarrollo social.
263.	La ofensiva guerrillera de noviembre de 1989, vino a:	Cambiar la correlación de fuerzas a favor de la negociación política, obstaculizada por las posiciones intransigentes dentro de algunos sectores del gobierno especialmente dentro del ejército.
264.	La ofensiva guerrillera fue:	Una demostración del poderío de la fuerza militar del FMLN y desmentía las imágenes sobre su debilidad y derrota dadas a conocer por los altos mandos militares de la Fuerza Armada y por la política estadounidense.
265.	La influencia que ejerció el derrumbe del Muro de Berlín:	Simbolismo para expresar la caída del socialismo de la antigua Unión Soviética y su aliado, en la actitud del FMLN, sobre todo le restaba apoyo ideológico en su lucha por el poder.
266.	Para los Estados Unidos, que había tenido un papel importante en la intensificación del conflicto, tampoco tenía sentido sostener una guerra dentro del esquema este-oeste, porque:	La desintegración del bloque socialista dejaba sin efecto su preocupación de la amenaza comunista en la región centroamericana a la que se consideraba su patio trasero.
267.	El politólogo salvadoreño Antonio Martínez Uribe menciona algunos factores de la crisis de los años 70 persistían a finales de la década de los 80s y que continuaban una decepción para la misma administración norteamericana:	<p>a) La mayor parte de la población era escéptica sobre la realidad de los cambios.</p> <p>b) El sistema judicial, ente central en la construcción de una democracia, seguía siendo infectivo (Infectivo) y corrupto. Ningún oficial del ejército salvadoreño había sido convicto por violación a los derechos humanos.</p> <p>c) El ejército no había sido puesto bajo control efectivo del poder civil.</p> <p>d) El FMLN no había sido marginado ni derrotado.</p>
268.	El papel fundamental de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) fue:	En la mediación de las partes y la verificación de los acuerdos.
269.	A fines de junio de 1991, se estableció la Misión de Observadores de las Naciones Unidas en El Salvador (ONUSAL) para:	<p>a) Verificar el acuerdo sobre los derechos humanos.</p> <p>b) Tras la firma de los acuerdos de paz, su mandato se extendió para verificar el cumplimiento del resto de los acuerdos.</p>

No.	El conflicto político-militar y los acuerdos en paz en El Salvador (Semana XI):	
270.	El proceso que terminó con la guerra civil inicio el:	4 de abril de 1990 cuando se celebró una reunión de diálogo entre el gobierno de El Salvador y el FMLN, en Ginebra, Suiza, auspiciada por la ONU donde se firmó un acuerdo.
271.	El 4 de abril de 1990 cuando se celebró una reunión de diálogo entre el gobierno de El Salvador y el FMLN, en Ginebra, Suiza, auspiciada por la ONU donde se firmó un acuerdo:	<p>a) Terminar el conflicto armado por la vía política.</p> <p>b) Impulsar la democratización del país.</p> <p>c) Garantizar el irrestricto respeto a los derechos humanos.</p> <p>d) Reunificar a la sociedad salvadoreña.</p>
272.	El contenido de los acuerdos se centró fundamentalmente en un cambio en la estructura jurídico política a fin de no excluir a las fuerzas políticas representante de todos los sectores del país:	<p>a) Para ello se reformó la constitución de la república de 1993.</p> <p>b) Los cambios radicales se produjeron en las instituciones armadas, militares y policiales, porque implicaron profundas transformaciones en la fuerza armada.</p>
273.	También se reformaron el sistema de administración de justicia y la creación	La Policía Nacional Civil, la Academia de Seguridad Pública, la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, el Consejo Nacional de la Judicatura, Tribunal Supremo Electoral, entre otras.

	de nuevas instituciones como:		
274.	Las reformas más importantes son las siguientes:	a)	Acuerdo sobre los Derechos Humanos, cuyo resultado más importante fue la creación de la Procuraduría de Defensa de los Derechos Humanos de El Salvador.
		b)	La creación de la Policía Nacional Civil.
		c)	Reformas constitucionales para permitir la legalización del FMLN como partido político y su participación en las elecciones.
		d)	Reforma constitucional donde se define el papel de la fuerza armada en un Estado democrático: La fuerza armada es una institución obediente, profesional, apolítica y no deliberante; su actuación se enmarcara dentro de los principios del Estado de derecho; la subordinación de la fuerza armada a las autoridades civiles libremente elegidas y su papel queda limitado a la defensa de la soberanía e integridad del territorio.
		e)	En el sistema judicial se propone la creación del Consejo Nacional de la Juegatura.
		f)	En el aspecto económico, lo más destacado fue la creación del Foro de Concertación Económico y Social con la participación igualitaria de los sectores gubernamental, laboral y empresarial, con el objeto de lograr acuerdos en conjunto tendientes al desarrollo económico del país.
275.	La finalización del conflicto armado en El Salvador, en 1992:	Fue un hecho memorable en la historia del país y el mundo, pues con la firma de los acuerdos de paz se logró terminar una cruenta guerra civil que dejó a 75 mil muertos, 40 mil lisiados y más de 8 mil desaparecidos.	
276.	Los acuerdos de paz en su espíritu y letra dejaron:	La idea de construir por la vía del consenso, una sociedad nueva, justa y democrática.	
277.	No podemos comparar el actual sistema político con las dictaduras militares del pasado que reprimieron a los sectores explotados y marginado de la sociedad, ha habido cambios importantes, para citar un ejemplo:	La práctica de los fraudes masivos en las elecciones ha quedado atrás, igualmente se ha ampliado el espectro ideológico de los partidos políticos dentro del proceso electoral, un nuevo marco institucional y otros cambios.	
278.	Ahora hay libertades civiles como:	La libertad de expresión, tribunales judiciales e instituciones que promueven la democracia en El Salvador.	
279.	Lo más importante en El Salvador es:	La destrucción de la idea de la necesidad de asesinar por expresar ideas políticas aunque falta mucho por democratizar el acceso a los medios de comunicación.	
280.	Existen una serie de situaciones en el sistema político y económico actual, que hacen reflexionar a muchos sobre la vigencia de los acuerdos pactados en 1992:	La corrupción estructural, la toma de decisiones sin la participación del pueblo, la imposición de un modelo económico por encima de la pobreza.	
281.	Los contenidos sustantivos de la democracia efectiva han sido ignorados y sustituidos por:	Prácticas autoritarias e impopulares como las decisiones sobre la dolarización, la firma del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, inestabilidad generada por el empobrecimiento y la marginación de la sociedad, sigue pendiente una reforma judicial, eje central en la construcción de una democracia, sigue siendo infectivo y corrupto y sobre todo, la ausencia de capacidad del Estado para respetar, proteger y promover adecuadamente los derechos elementales, como el derecho a la vida y a la no pobreza, hacen que se cuestione el avance de la democracia en El Salvador.	
282.	A veintiún años de los acuerdos siguen los gobiernos siguen con:	Una deuda pendiente con los lisiados e incapacitados de guerra y sus familiares.	
283.	Muchos programas de reinserción económica llevados a cabo por:	El Fondo de Lisiados de Guerra, institución gubernamental creada para ese propósito, fueron dejados de lado o tocados tangencialmente por el gobierno.	
284.	Todavía hay problemas en cuanto al derecho de:	Saber la verdad sobre crímenes, desapariciones y secuestros de niños, etc.	
285.	La falta de justicia y la impunidad con la que viven los cometieron:	Las atrocidades bajo la dictadura.	
286.	El país tiene altos índices de:	Homicidios en Latinoamérica, pese a la tregua, además de eso, la participación de jóvenes en las pandillas y el narcotráfico son uno de los varios problemas que siguen existiendo.	

No.	La reforma neoliberal en El Salvador (1989-2012) Semana XII-XIV:	
287.	El doctrinario liberal surge en:	El siglo XVIII.
288.	Liberalismo:	Se define como un sistema cuyo objetivo es preservar los derechos naturales del individuo. Es decir, libertades individuales (Desplazarse, adquirir bienes, disfrutar de libertad de conciencia) y libertades políticas (Derecho a expresar, a reunirse, etc.).
289.	El liberalismo económico afirma que:	Existen unas leyes naturales de la economía, que deberá aportar al hombre bienestar y prosperidad sin ninguna intervención exterior.
290.	El representante clásico del liberalismo económico es:	Adam Smith.
291.	Adam Smith (1723-1790):	En su famoso tratado "la riqueza de las naciones", sostenía que la competencia privada libre de regulaciones produce y distribuye mejor la riqueza que los mercados controlados por los gobiernos.
292.	El neoliberalismo surge en los años sesenta como:	Una respuesta a la crisis económica mundial, la cual puso fin al crecimiento económico que se había registrado a partir de la segunda guerra mundial.
293.	La crisis económica mundial fue provocada por:	La productividad y agravada por la subida de los precios del petróleo en 1973 y 1979.
294.	Para los neoliberales, la crisis económica era:	El resultado de la excesiva intervención del Estado en la economía desde los años treinta, lo cual no permitía que el mercado funcionara libremente.
295.	Para comprender el significado del neoliberalismo, es importante estudiar los postulados de:	La corriente de pensamiento económico originada en la Universidad de Chicago (Estados Unidos).

296.	El planteamiento más conocido procede de las propuestas de Milton Friedman (1912):	Quien propugnaba por la reducción de la intervención del Estado en la actividad económica.
297.	Los postulados básicos del neoliberalismo podrían enlistarse de la siguiente manera:	a) <u>Privatización y liberalización de la economía.</u> b) <u>Eliminación de los programas de seguridad social.</u> c) <u>Eliminación de los impuestos a las importaciones, de los controles de precios, de los subsidios y otros.</u>
298.	El principio fundamental de la concepción neoliberal es el del:	Libre mercado.
299.	Libre mercado:	Este es un modelo económico según el cual, con la excepción de determinadas actividades consideradas propias del Estado como la defensa nacional, la promulgación de leyes o el mantenimiento del orden público, todas las actividades económicas dependen exclusivamente de la libre iniciativa de los individuos.
300.	Se supone que una economía de libre mercado:	Es aquella que genera un entorno en el que los individuos son libres de intentar alcanzar sus objetivos económicos, en la forma que consideren más adecuada, sin la intervención del gobierno.
301.	La controversia surge cuando:	Se considera que actividades deben dejarse en manos del Estado y cuales pueden adjudicarse a la iniciativa privada.
302.	En los últimos años, existe una proliferación de servicios de seguridad privados que podría conducir a la extinción de uno de los rasgos fundamentales del Estado nación:	El monopolio de la violencia.
303.	En El Salvador, este hizo aparición en 1989, con el ascenso de la derecha empresarial representada por:	El presidente Alfredo Cristiani (1989-1994).
304.	Representantes del liberalismo y el neoliberalismo:	a) John Locke (1632-1704): Afirmó que el ser humano tiene derecho a la propiedad privada. b) Adam Smith (1723-1790): Sostenía que la competencia privada libre de regulaciones produce y distribuye mejor la riqueza que los mercados controlados por los gobiernos.
305.	Las ideas liberales surgen en:	El siglo XVII, siendo sus principales representantes.
306.	Las ideas neoliberales aparecen en:	Los años setenta del siglo XX, En la Universidad de Chicago (EE.UU).
307.	Economía agroexportadora:	Es aquella que depende de la venta de ciertos productos agrícolas en el mercado internacional, para el caso de El Salvador nos referimos al café, la caña de azúcar y el algodón.
308.	Remesas:	Son los dólares que los salvadoreños residentes en el extranjero, especialmente en los Estados Unidos, envían a sus familiares en El Salvador.
309.	A finales de los años ochenta la economía salvadoreña dejó de depender de la agro exportación para volverse dependiente del ingreso por remesas que envían los salvadoreños que viven en el extranjero:	Verdadero.
310.	El Salvador se insertó a la economía mundial a través de:	La exportación de productos agrícolas, especialmente el café.
311.	Desde mediados del siglo XIX, la vida económica del país giró alrededor de:	La caficultura.
312.	La siguiente frase resume la importancia del funcionamiento del modelo agroexportador:	“Cuando el café va bien, la economía va bien; cuando el café va mal, la economía va mal”.
313.	Después de la Segunda Guerra Mundial se introdujeron nuevos productos de exportación:	Algodón y caña de azúcar, esta diversificación agroexportadora fue acompañada por un proceso creciente de industrialización en los años sesenta, pero este no alteró el carácter esencialmente agrícola de la sociedad salvadoreña.
314.	El modelo agroexportador entró en una profunda crisis desde inicios de la década de:	Los ochenta.
315.	La crisis del modelo tuvo a la base:	La disminución de los precios internacionales del café.
316.	La economía salvadoreña se veía impactada por:	El paulatino ascenso de las remesas.
317.	Durante la década de los noventa se evidencia:	Una reducción de la pobreza, pero esta reducción tiene a la base el ingreso por remesas familiares.
318.	Antes de 1990, las exportaciones totales del país estaban constituidas principalmente por las exportaciones tradicionales:	Café, algodón, caña de azúcar, las cuales representaron entre el 60% y 63% de las exportaciones totales en la década de los setenta y ochenta.
319.	Durante la última década la economía salvadoreña dejó de ser una economía agroexportadora, para convertirse paulatinamente en una economía que gira alrededor de las remesas:	Verdadero.
320.	¿Qué relación existe entre el fin de la economía agroexportadora y la implementación del modelo neoliberal?	La banca y los servicios se vieron altamente beneficiados. La banca, porque cobra un porcentaje en comisiones por cada dólar que los salvadoreños envían desde el exterior, y los servicios porque muchos de los dólares que los residentes en El Salvador reciben se destinan para consumo.
321.	La banca fue privatizada durante el:	Primer gobierno neoliberal.
322.	Economía agroexportadora:	Es aquella que depende de la venta de ciertos productos agrícolas en el mercado internacional.
323.	Economía basada en las remesas:	Economía que depende de los dólares que los inmigrantes envían a sus familiares en el país de origen.
324.	Ejemplo de economía basada en las remesas:	Los salvadoreños residentes en los Estados Unidos envían mensualmente cierta cantidad de dólares a sus familiares que residen en el país.
325.	El envío de remesas contribuye a:	Disminuir la pobreza de muchas familias que dependen de ese ingreso para subsistir en El Salvador; pero al

		mismo tiempo se benefician los banqueros quienes cobran una comisión por el envío de los dólares.
326.	La idea de globalización hace referencia a:	La construcción de una sociedad planetaria, más allá de fronteras, barreras arancelarias, diferencias étnicas, credos religiosos, ideologías políticas y condiciones socioeconómicas o culturales.
327.	Los Tratados de Libre Comercio tienen como objetivo:	Integrar los mercados, permitiendo que los productos se muevan de un país a otro con mayor facilidad, libre del pago de impuestos.
328.	¿Quiénes se benefician de la globalización?	Obviamente los más beneficiados son los países desarrollados y las grandes empresas transnacionales. Estos disponen de mejor tecnología, lo cual les permite competir en mejores condiciones que los países menos desarrollados.
329.	El resultado de la globalización se obtendrá:	La inundación de los mercados de los países menos desarrollados de productos provenientes de los países más desarrollados.
330.	La globalización se traduce en:	La anexión de los mercados de los países del tercer mundo a los productores del primer mundo. Esta permite que las empresas transnacionales aumenten sus ganancias, pues aumenta el número de consumidores, además se les exonera del pago de impuestos, ya que esa es una condición fundamental en los tratados de libre comercio.
331.	Una de las críticas que se le hace a este proceso de globalización consiste en que:	Por un lado, los gobiernos se esmeran en buscar la libre circulación de productos, pero por otro, prohíben la libre circulación de personas.
332.	A los países desarrollados les interesa la libre circulación de mercancías porque ellos tienen ventajas tecnológicas; pero no están interesados en promover un mundo global más justo:	Verdadero.
333.	Durante un período de cincuenta y ocho años (1931-1989) el modelo económico que prevaleció en El Salvador, es un modelo de:	Intervencionismo estatal.
334.	Intervencionismo estatal:	Supone el control por parte del Estado de la actividad económica.
335.	Desde los años treinta, el Estado salvadoreño fue propietario de muchas empresas que prestan servicios públicos a la sociedad, por ejemplo::	Las telecomunicaciones, la electricidad, el agua potable, las pensiones, etc., además de otras que no prestan servicios públicos como cines, hoteles, los ingenios, etc.
336.	Durante los años ochenta el gobierno del Partido Demócrata Cristiano (PDC):	Nacionalizó la banca, el comercio exterior y reguló el abastecimiento de productos básicos.
337.	los objetivos de aplicar un nuevo modelo económico son:	<p>a) Se buscaba aumentar el ahorro estatal a través de mejorar la eficiencia, aumentando las tarifas de los servicios públicos y eliminando la práctica de los subsidios (el Estado se encarga de pagar un porcentaje de los gastos de los salvadoreños más pobres. Por ejemplo, el Estado subsidia el combustible que los transportistas utilizan; por lo tanto, si el galón de diésel cuesta tres dólares, el dueño del autobús solamente paga dos dólares y el otro dólar lo paga el Estado. Esto tiene como propósito que el transportista no le aumente a la tarifa del pasaje y de esta manera no afectar al usuario).</p> <p>b) Reducir y hacer más eficiente el tamaño del sector público.</p> <p>c) El pago de la deuda externa (según algunos economistas, la deuda del estado salvadoreño asciende a unos 9,000 millones de dólares).</p> <p>d) Abrir los monopolios estatales a la inversión privada.</p>
338.	El gobierno de Alfredo Cristiana impulsó:	Una serie de privatizaciones, que en palabras de los funcionarios gubernamentales servirían para modernizar el país y para mejorar las condiciones de vida de los salvadoreños.
339.	El gobierno de Cristiani hizo:	La reprivatizó el sistema bancario, el comercio exterior del café y el azúcar, liberalizó los precios de la canasta básica, implementó el Impuesto al Valor Agregado (IVA).
340.	La reprivatización del sistema bancario:	<p>a) Tenía como propósito trasladar los bancos a manos privadas. Lo anterior fortalecía los negocios de los empresarios que lograron quedarse con los activos de los bancos ya que podían disponer del crédito para fortalecer sus inversiones.</p> <p>b) La banca comercial ha privilegiado a sectores no productivos relegando del crédito a sectores que tradicionalmente han constituido las más importantes fuentes de generación de divisas y empleo, por ejemplo, la agricultura. La reprivatización de la banca se constituyó en la inauguración de lo que sería la primera generación en los procesos de reforma económica.</p>
341.	La liberalización de los precios de la canasta básica:	<p>a) Se impulsó mediante la eliminación del el Instituto Regulador de Abastecimientos (IRA). El objetivo de este era controlar el precio de los artículos de primera necesidad: maíz, frijol, arroz, etc.</p> <p>b) El nuevo modelo consideraba que ese control era dañino para el productor pues desestimulaba la producción, por lo tanto, se consideraba que al liberalizar los precios de los productos básicos la producción se vería estimulada.</p> <p>c) Sin embargo, quienes realmente se benefician de la liberalización de los precios de los artículos de la canasta básica son los comerciantes, pues ellos le compran barato al pequeño productor y le venden caro al consumidor.</p>
342.	El impuesto al valor agregado:	Tenía como objetivo gravar el consumo, es decir por cada colón que el consumidor salvadoreño pagaba por adquirir un bien o servicio pagaría un 13 por ciento de impuesto (o sea 13 centavos).
343.	La privatización del comercio exterior del café y el azúcar:	<p>a) Se suprimió el Instituto Nacional del Café (INCAFE). Este se encargaba de comprar el café al productor a precios establecidos por el gobierno, posteriormente el Instituto se encargaba de comercializar la producción cafetalera en el mercado internacional. El nuevo gobierno liberó a los cafetaleros de su obligación de vender el producto al INCAFE para que estos pudieran negociar los precios libremente en el mercado internacional.</p> <p>b) Estos cambios constituyeron la segunda generación de reformas, que incluía además la venta de empresas del Estado que no brindaban estrictamente servicios públicos tales como: las cementeras, los hoteles y los ingenios. Esta generación de reformas se llevó a cabo de 1990-1993.</p>
344.	El gobierno de Alfredo Félix Cristiani Burkard:	El inicio del neoliberalismo.
345.	El gobierno de Armando Calderón Sol:	Profundización de las privatizaciones.

346.	Historia de Armando Calderón Sol:	<p>a) En 1994, un nuevo gobierno, comandado por Armando Calderón Sol, relevaba a Cristiani. Calderón Sol se enmarcó en el mismo modelo iniciado por su antecesor.</p> <p>b) La política económica del nuevo mandatario se caracterizó por continuar las privatizaciones, entre las que se destacaron la privatización de las telecomunicaciones, de las distribuidoras de electricidad, la privatización del sistema de pensiones y el aumento del IVA.</p>
347.	La privatización de las telecomunicaciones:	De acuerdo al discurso gubernamental, buscaba modernizar las mismas, ya que el monopolio estatal sobre las telecomunicaciones había generado un servicio ineficiente y burocrático. Sin embargo, la privatización de las telecomunicaciones también incrementó el costo del servicio y eliminó la organización sindical.
348.	Una de las medidas más importantes durante el gobierno de Calderón Sol fue:	La privatización del sistema de pensiones.
349.	La privatización del sistema de pensiones:	<p>a) Desde la época de los gobiernos militares encabezados por el Partido de Conciliación Nacional (PCN), los ahorros para las pensiones habían sido administrados por el Instituto Nacional para los Empleados Públicos (INPEP) o por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS).</p> <p>b) Sin embargo, el gobierno de Calderón Sol decidió traspasar los fondos de pensiones a administradoras privadas, naciendo así las Administradoras para los Fondos de Pensiones (AFPs).</p> <p>c) Desde la perspectiva del gobierno, el traslado de los fondos de pensiones a administradores privados aseguraría un retiro digno del trabajador, ya que la administradora privada haría un manejo eficiente de los ahorros de los pensionados. Sin embargo, el Estado tuvo que asumir el costo por el pago de pensiones a todas aquellas personas que no fueron aceptadas por las administradoras privadas por traspasar los límites de edad establecidos por estas. Lo anterior provocó más endeudamiento al Estado, ya que no había fondos para asumir esos gastos.</p>
350.	El aumento al Impuesto del Valor Agregado:	<p>a) Fue una de las medidas más impopulares llevada a cabo por el régimen de Calderón Sol. El IVA es un impuesto de tipo regresivo, ya que la gente que tiene menos está pagando relativamente más.</p> <p>b) En resumen, durante el gobierno de Calderón Sol la apertura en el mercado eléctrico, la venta de la empresa estatal de telecomunicaciones y el traslado del fondo de pensiones a manos privadas fueron la punta de lanza de la economía salvadoreña.</p> <p>c) El gobierno recibió alrededor de 936 millones de dólares, sin embargo, de estos, el 60% se destinó al pago de la deuda externa e interna mientras el resto quedó para el gasto social. Las privatizaciones impulsadas por Calderón Sol se incluyen en lo que se da por llamar una tercera generación de reformas que se iniciaron en 1996.</p>
351.	El gobierno de Francisco Guillermo Flores Pérez:	La dolarización.
352.	Historia de Francisco Guillermo Flores Pérez:	<p>a) Diez años después de reformas de corte neoliberal, ARENA logró un tercer mandato al frente del ejecutivo, Francisco Flores asumió la presidencia en 1999.</p> <p>b) Para la mayoría de analistas, el presidente Flores se caracterizó por manejar de manera autoritaria la política económica del país, además de ser el representante más ortodoxo del neoliberalismo.</p>
353.	Entre las medidas más importantes llevadas a cabo por Flores podemos mencionar las siguientes:	La dolarización de la economía, la aplicación del IVA a los productos básicos (alimentos y medicinas), los fallidos intentos de privatización del sistema nacional de salud y modernización del sistema de transporte público. A las anteriores medidas hay que agregar que Flores profundizó el endeudamiento del país.
354.	La dolarización de la economía:	Entró en vigencia a partir del 1 de enero de 2001. Desde el discurso gubernamental, la dolarización de la economía salvadoreña atraería inversión, ya que el país tendría una moneda más sólida que el colón, además bajarían las tasas de interés con lo cual se dinamizaría el crédito.
355.	La extensión del IVA a los productos básicos:	<p>a) Produjo un aumento en el precio de la canasta básica y las medicinas; en tanto estos ya no estarían exentos de impuestos.</p> <p>b) El aumento del IVA a estos productos indica en alguna medida que el gobierno de Flores no estaba dispuesto a aplicar una reforma fiscal equitativa en la cual pagaran más lo que tenían más ingresos.</p> <p>c) La ortodoxia neoliberal de Flores fue frenada en cierta medida por el accionar del movimiento social.</p> <p>d) Pues si bien es cierto que los gobiernos de Cristiani y Calderón Sol enfrentaron poca resistencia al momento de echar a andar sus políticas privatizadoras, a la administración Flores le tocó enfrentar el descontento de buena parte de la población por el fracaso del modelo.</p> <p>e) Lo anterior se refleja en los intentos fallidos por privatizar el sistema nacional de salud y las reformas del transporte público.</p> <p>f) En septiembre del año 2002, los médicos del Instituto Salvadoreño del Seguro Social iniciaron una huelga en protesta por lo que ellos consideraban los intentos del gobierno de privatizar la salud.</p> <p>g) La huelga se extendió por nueve meses y abarcó la mayoría de los hospitales públicos del país. Esta movilización de los médicos fue la expresión más importante del descontento social, ante las medidas privatizadoras del gobierno salvadoreño.</p>
356.	Gobierno de Elías Antonio Saca González:	La firma del tratado de libre comercio con Estados Unidos.
357.	Historia de Elías Antonio Saca González:	<p>a) Antonio Elías Saca asume la presidencia del país en un momento en el cual las privatizaciones impulsadas por los anteriores gobiernos habían desmantelado al Estado.</p> <p>b) Podríamos decir que cuando Saca asume el gobierno no había mucho que privatizar. En ese contexto, Saca se compromete a no seguir con las privatizaciones.</p> <p>c) Sin embargo, este gobierno se va a concentrar en la firma del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, el cual es visto por el gobierno como la solución a todos los problemas de pobreza y desempleo en el país.</p> <p>d) Esta es una estrategia de crecimiento basada en las exportaciones a través de los tratados de libre comercio, bilaterales y multilaterales que El Salvador tiene suscritos con diversos países.</p> <p>e) Con todo esto, Saca aceptaba formar parte de los mercados globalizados que se generan a partir del Área de Libre comercio de Las Américas (ALCA), impulsado bajo las medidas del Gobierno de Washington para contrarrestar los avances de países suramericanos como Brasil, Argentina y Venezuela.</p>
358.	Tratado de Libre Comercio (TLC):	Es un tratado entre dos o más países mediante el cual se quitan los aranceles a la mayoría de los bienes y servicios que provienen del exterior. De acuerdo al discurso gubernamental, al firmar el TLC los productos que vienen de Estados Unidos entrarán a nuestro país sin pagar aranceles y viceversa. Por lo tanto, muchos bienes que empresarios salvadoreños compran en Estados Unidos se venderán en el país

			a precios bajos, además se estimularían las exportaciones ya que los productores salvadoreños al no tener que pagar aranceles producirían más y contratarían más personas, lo cual generaría empleos.
		b)	Sin embargo, las supuestas bondades que traería el TLC no son palpadas por la población, por ejemplo, no ha habido un aumento sustancial del empleo, ni mejores salarios. Al contrario, las experiencias de los TLCs firmados anteriormente con México y Chile demuestran que los beneficiados son unos pocos, mientras el resto de los salvadoreños no ven los beneficios. Los TLC han provocado que El Salvador, por un lado, compre más de lo que vende y ese déficit comercial no genera desarrollo y por el otro, al liberar del pago de aranceles buena parte de los productos que se compran en el mercado internacional, el Estado recauda menos ingresos para hacerle frente a las necesidades sociales. Por lo tanto, es necesario implementar una reforma fiscal que llene el vacío provocado por el TLC. Sin embargo, la urgente reforma fiscal que el país necesita para hacerle frente a la cuestión social, no ha sido asumida con la misma urgencia que el TLC por el gobierno.
		c)	Con respecto al costo de la vida, hay que hacer notar que el gobierno de Saca se ha visto afectado por la crisis de los precios internacionales del petróleo. El cual ha llegado a precios históricos (\$75.00 el precio del barril). Lo anterior ha provocado un alza en los precios de los combustibles, la electricidad, el pasaje de autobuses. A esto hay que agregarle el efecto cascada, es decir el aumento en estos productos genera un aumento inmediato en todos los productos de la canasta básica. Sin embargo, el gobierno no ha tomado las medidas necesarias para reducir el impacto de la crisis. La excusa que presentan los funcionarios gubernamentales es que el aumento de los precios del petróleo no es responsabilidad del gobierno salvadoreño, por lo tanto, lo único que se puede hacer es generar una cultura del ahorro.
359.	Gobierno de Carlos Mauricio Funes Cartagena:		Continuidad de la estructura neoliberal.
360.	Historia de Carlos Mauricio Funes Cartagena:	a)	Después de veinte años consecutivos de duros gobiernos de ARENA, en marzo de 2009, por primera vez, ganó las elecciones presidenciales el candidato que corría por el partido FMLN: el periodista salvadoreño conocido popularmente como Mauricio Funes. Que durante toda su campaña y en los sucesivos discursos, de proclamación y toma de posición, se mostró a favor de las grandes mayorías empobrecidas y en contra de las medidas económicas neoliberales que perpetuaban esa condición de pobreza y desigualdad.
		b)	Cuando ya gobernaba, en sus discursos presidenciales siempre aparecía la idea del anti neoliberalismo, puesto que se miraba a sí mismo como el presidente que encarnaba los cambios que la sociedad necesitaba y que fundamentalmente eran dos: "Ese proceso de cambio seguro y gradual se asienta en dos objetivos estratégicos: fortalecer y profundizar el proceso democrático y sentar las bases para la instauración de nuevo modelo económico y social capaz de general crecimiento alto y sostenido, igualdad social y bienestar para el pueblo"
		c)	Pero, por diferentes razones, los problemas económicos, sociales y políticos no se resolvieron según las demandas de la sociedad salvadoreña. Terminó la gestión de Funes y el país continuó con su grave situación de violencia, crimen y delincuencia. Sumido en una situación de abundante pobreza, amplio desempleo, bajos salarios, carestía en la canasta básica de alimentos, fuerte flujo migratorio hacia el exterior, entre otros problemas económicos de los más sentidos por el grueso de la población. Por otro lado, en lo político-partidario, la polarización partidaria en lugar de disminuir se incrementó sistemáticamente, imposibilitando alcanzar acuerdos relevantes para toma de decisiones nacionales.
		d)	En fin, la injusta distribución de la riqueza no ha sufrido ni el menor de los ajustes en beneficio de la población más necesitada; por el contrario, las grandes empresas cierran filas para oponerse y no permitir ninguna política que afecte los amplios márgenes de ganancia que ostentan.
		e)	Al inicio de su gobierno, Funes intentó llevar a cabo una revisión de impuestos para que los sectores de mayor ingreso pagaran más, como es lo justo, pero estos sectores económicos poderosos en el país no permitieron tal iniciativa. Con esto el país se ve imposibilitado para obtener ingresos que le permitan ejecutar programas sociales de beneficio para la población desfavorecida del modelo neoliberal. La única vía para que el gobierno pueda implementar sus programas proviene del endeudamiento internacional, con organismos como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo principalmente.
		f)	Producto de ese endeudamiento es que al gobierno le ha sido posible llevar un alivio para gran sector de la población, implementando programas asistencialistas de beneficio para muchos necesitados como los paquetes escolares, los Equipos Comunitarios de Salud (ECOS), Ciudad Mujer, los Programas de Apoyo Temporal al Ingreso (PATI), entre otros. También ha dado continuidad a aquellos programas heredados por Saca, como el programa de Comunidades Solidarias, que antes le llamaron Red Solidaria. Pero como se dijo, nada de esto toca la estructura del modelo neoliberal. El orden económico sigue intacto. Ni siquiera fue posible llevar a cabo una revisión de los impuestos para los sectores de la gran empresa.
		g)	Ante esa situación, diversos sectores de izquierdas han señalado que Funes aún aplica un modelo neoliberal, porque las disposiciones tomadas no han sido suficientes para penetrar la estructura del sistema neoliberal2. A esto se le suman aquellas voces que, ven en Funes, la continuidad de las políticas neoliberales que dejaron los gobiernos de ARENA. Especialmente cuando implementa medidas como: a) La firma del Asocio para el Crecimiento, con la cual se ha entregado con docilidad a las políticas norteamericanas; b) La política de focalización de los subsidios, que es una condicionante impuesta por el Banco Mundial para otorgar los préstamos.
		h)	En resumen, a Funes se le critica que, si bien es cierto, este gobierno no ha ejecutado un proceso sistemático de privatización de bienes públicos; pero tampoco ha pensado en desmontar la estructura mercantilista, privatizadora y monopólica que ostenta el capital financiero y comercial en el país. Lejos de eso, se ha visto obligado a gobernar bajo los parámetros que le dictan las corporaciones y financieras neoliberales. Esto no le permite ejercer un gobierno con capacidad de regular en materia económica y, sin esa capacidad de intervenir en los asuntos económicos, se vuelve imposible trabajar por golpear la injusta distribución de las riquezas que promueve el neoliberalismo.
361.	Gobierno de Salvador Sánchez Cerén:		Continuidad de la estructura neoliberal.
362.	Historia de Salvador Sánchez Cerén:	a)	En el año 2014 quien sucedió a Funes en la presidencia fue el profesor Salvador Sánchez Cerén. Se convirtió en el segundo presidente que llegó al gobierno bajo la bandera del FMLN. A diferencia de

			Funes, Cerén es un viejo militante del Frente y canalizó las expectativas de la mayoría de los votantes. Pero al igual que su antecesor, pese a que le gustó el discurso anti neoliberal, siguió implementando las medidas que dicta el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.	
		b)	Hay mucho análisis de personajes de izquierda que han llegado a calificar a los gobiernos del FMLN como gobiernos de derecha, precisamente por haber adoptado las políticas neoliberales que implementaron los gobiernos de ARENA anteriormente.	
		c)	Por su parte el gobierno no acepta esos señalamientos y, por el contrario, reivindica su naturaleza de izquierda y su identificación con los trabajadores a quienes les recuerda los logros que en su gobierno han alcanzado. Tampoco tiene problemas en aceptar que forman parte de la continuidad del gobierno de Funes, a quien considera un gobierno igualmente de izquierda.	
		d)	Por otro lado, el gobierno no solo enfrenta la crítica que proviene de sectores de izquierda más radical, sino que también enfrenta un doloroso bloqueo por parte de la oposición de ARENA, especialmente en lo que concierne a la aprobación de préstamos internacionales que financian los distintos programas gubernamentales y el pago de la deuda externa. Eso ha permitido que muchas de sus promesas de campaña no sean cumplidas por falta de fondos para implementarlas. Y como los recursos no alcanzan, ya en su tercer año de gobierno se ha enfrentado a momentos de no solvencia financiera para el pago de pensiones. Problema que presenta una tendencia a incrementarse. En resumen, el gobierno de Sánchez Cerén tampoco logró desmontar la estructura neoliberal que rige la economía salvadoreña, aunque tampoco impulsó procesos de privatización de los bienes públicos. Lejos de eso, a nivel de discurso mantuvo su posición anti neoliberal.	
363.	Las consecuencias sociales de la aplicación del modelo neoliberal:	a)	La calidad de vida de la población se ha visto afectada:	Con el incremento en el precio del servicio, sobre todo en los segmentos sociales con ingresos menores. Esto es más válido para el caso de la población rural.
		b)	La privatización de las instituciones financieras permitió la concentración de la propiedad bancaria en familias tradicionalmente poderosas del país:	Siendo estos grupos los más favorecidos con la privatización y liberalización del sistema financiero.
		c)	La entrada en vigencia del TLC complica la situación de las pequeñas y medianas empresas, las cuales podrían quebrar:	Debido a que no tienen la capacidad para adquirir tecnología. Las más afectadas serían la de textiles, de calzado, plásticos, artes gráficas, mueblerías e imprentas. Es más barato importar esos productos (comprárselos en el extranjero) que producirlos aquí.
		d)	La entrada de productos agrícolas de los Estados Unidos sin pagar aranceles afectaría la agricultura nacional:	Pues los agricultores norteamericanos reciben apoyo económico de su gobierno, lo cual les permite reducir los costos de producción y por lo tanto pueden vender sus productos más baratos.
		e)	Para algunos entendidos en la materia, la firma de los tratados de libre comercio no es más que:	Un mecanismo de protección de los grandes empresarios. Contrario a lo que afirma el gobierno, la inversión extranjera no aumentará mucho y se concentrará en las maquilas, el comercio y algunos servicios públicos.
		f)	El TLC destruirá empleos en el agro, en las pequeñas y medianas industrias:	El deterioro del agro provocará una mayor emigración hacia las ciudades y hacia el exterior. Lo anterior aumentará la cantidad de vendedores ambulantes en las ciudades.

No.	Conociendo los derechos humanos (Semana XV):	
364.	El Estado es:	El responsable de garantizar que todo el conjunto de derechos se nos respeten de igual forma, sin ninguna distinción, de credo, de raza, de nacionalidad, de estrato social, de preferencia sexual, ni inclinación política.
365.	Derechos humanos:	Son universales e inherentes a la persona y los Estados están en la obligación de garantizar a través de las leyes su cumplimiento, es decir, el ejercicio pleno de las libertades en todo el sentido de la palabra y el goce de todas las atribuciones que garanticen su bienestar social, económico y su participación en el ámbito político, así como decidir como pueblo su autodeterminación.
366.	La vigencia de los derechos humanos:	No prescribe, sino permanece en el tiempo y se fundamentan en el conjunto de declaraciones, convenciones, tratados, pactos y protocolos, los cuales, los países han ratificado y que han ido retomados en las constituciones políticas de las sociedades democráticas y que incluyen los derechos civiles y políticos, derechos económicos, sociales y culturales y los derechos de solidaridad de los pueblos, así como las convenciones sobre el niño y la mujer.
367.	Por lo tanto, el Estado no debe:	Justificar ignorancia cuando los derechos como la libertad de expresión, movilización, sindicalización, seguridad, así como otros derechos son irrespetados o ignorados sin tomar en cuenta los mecanismos e instancias encargadas de hacer cumplir las leyes y dirimir los conflictos.
368.	Los acuerdos de paz firmados en Chapultepec, México en 1992 crearon:	La instancia interna que se encargaría de velar por el respeto y cumplimiento de los derechos humanos en El Salvador que se denominó Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos cuyas funciones fundamentales son la fiscalización, tutela y promoción de dichos derechos en el país.
369.	En la década de los 80s y principios de los 90s en el marco del conflicto armado fueron:	Organismos no gubernamentales los que llevaron a flote demandas en relación con el reconocimiento y cumplimiento del respeto a la vida, a la organización y sindicalización al trabajo, a la seguridad, a un juicio justo, entre otros.
370.	Existen un conjunto de instrumentos jurídicos vigentes tanto nacionales como internacionales que declaran y garantizan una gama de derechos humanos de los	Constitución de la República de El Salvador, Declaración Universal de los Derechos Humanos 1948, Pacto internacional de Derechos Civiles y Políticos 1966, Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales 1966 y el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Social y

	cuales goza la población salvadoreña y deben ser respetados por el Estado salvadoreño:	Culturales "Protocolo de San Salvador", Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, Convención sobre los derechos del niño, Convención Americana sobre los derechos y deberes del hombre, Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Convención Interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer "Convención de Belem do Para".
371.	Los derechos humanos no deben:	Ser usados de manera partidista y su cumplimiento debe significar para la sociedad salvadoreña el recurso para realizar la evaluación del desempeño del Estado y sus instituciones en un momento histórico determinado.
372.	Los derechos humanos pueden definirse de manera general como:	Los derechos que son intrínsecos a nuestra naturaleza y sin los cuales no podemos vivir como seres humanos.
373.	Los derechos humanos y las libertades fundamentales nos permiten:	Alcanzar un desarrollo pleno y hacer uso de nuestras cualidades humanas, nuestra inteligencia, nuestro talento y nuestra conciencia y satisfacer nuestras necesidades espirituales y de otra índole.
374.	Naciones Unidas (1989), p.5:	"Están basados en la creciente exigencia de la humanidad de una vida en la que se respeten y protejan la dignidad y el valor inherentes de cada ser humano".
375.	Conceptualizar los derechos humanos requiere referirse a que:	Una persona tiene derechos por la única razón de tener la condición de ser humano, de estar vivo y ser parte de una sociedad determinada, independiente de cual sea su raza, sexo, religión, posición política, condición socio-económica, entre otros.
376.	La persona esta envestida y cobijada de derechos que deben ser plenamente respetados y su incumplimiento genera:	Sanciones morales y legales de las instancias correspondientes, tanto nacionales como internacionales.
377.	Los derechos humanos se derivan de:	La dignidad inherente del ser humano y de su integridad física, moral y psicológica, así como todos los factores que contribuyen a su vida plena y de sus familias.
378.	Los derechos humanos se clasifican así:	a) Los derechos civiles y políticos o de primera generación. b) Los derechos económicos, sociales y culturales o de segunda generación. c) Los derechos de solidaridad o de los pueblos o de tercera generación.
379.	Las Naciones Unidas nombró:	Una comisión que redactó la Declaración Universal de los Derechos Humanos que fue aprobada en año 1948.

No.	Conociendo los derechos humanos (Semana XVI):		
380.	En los siglos XI y XII se va constituyendo una nueva clase social compuesta por:		Artesanos y comerciantes quienes organizan las ciudades alrededor de sus actividades comerciales, pero además que va a luchar contra el poder feudal (La realeza) para conseguir los derechos civiles.
381.	En 1188, cuando las cortes del reino de León reciben de Alfonso IX, la confirmación de:		Los derechos básicos de todo hombre libre o cuando en 1215 el rey de Inglaterra, Juan sin Tierra, se ve obligado a aceptar la carta magna que le presentan los barones de su reino "Barreiro, Clara" (1981).
382.	La libertad de pensamiento y de acción son:		Fundamentales para aquellos que desde muy temprano retomaron del bagaje de la antigüedad clásica.
383.	El rumbo de los propósitos humanos:		Es el modelo del hombre "medida de todas las cosas" cuyo fin primordial será alcanzar la gloria, la fama y la fortuna que le permitan disfrutar de los placeres de este mundo.
384.	En la convención de derechos humanos del 10 de diciembre de 1948:		Se proclamaron universales una serie de derechos que están contenidos.
385.	En la declaración de independencia de los Estados Unidos de 1776:		Que pueden resumirse en la vida, la libertad y la búsqueda de la felicidad que son fundamentos esenciales que justificarían en un determinado momento la resistencia armada hacia todo poder que no garantice esos elementales principios.
386.	En el caso de la revolución francesa de 1789, se pueden destacar:		La libertad, igualdad, seguridad, respeto a la propiedad y su resistencia a la opresión, que vienen a constituirse como en un marco general para la compresión y puesta en marcha de los derechos fundamentales del ser humano en las distintas formaciones económico sociales.
387.	El 26 de agosto de 1789 se publicó la declaración de los derechos del hombre y del ciudadano:		Que serían las bases ideológicas del nuevo orden, que se caracterizaría por las relaciones sociales capitalistas de producción y que descabezaría al antiguo régimen feudal
388.	Los representantes del pueblo francés, constituidos en Asamblea Nacional, considerando que la ignorancia, el olvido o el menosprecio de los derechos del hombre:		Son las únicas causas de las calamidades públicas y de la corrupción de los gobiernos, han resultado exponer, en una declaración solemne, los derechos naturales, inalienables y sagrados del hombre, a fin de que esta declaración, constantemente presente para todos los miembros del cuerpo social, les recuerde sin cesar sus derechos y sus deberes; a fin de que los actos del poder legislativo y del poder ejecutivo, al poder cotejarse a cada instante con la finalidad de toda institución política, sean más respetados y para que las reclamaciones de los ciudadanos, en adelante fundadas en principios simples e indiscutibles, redunden siempre en beneficio del mantenimiento de la constitución y de la felicidad de todos.
389.	En consecuencia, la Asamblea nacional reconoce y declara, en presencia del ser supremo y bajo sus auspicios, los siguientes derechos del hombre y del ciudadano:	a)	Artículo (1): Los hombres nacen y permanecen libres e iguales en derechos. Las distinciones sociales solo pueden fundarse en la utilidad común.
		b)	Artículo (2): La finalidad de toda asociación política es la conservación de los derechos naturales e imprescriptibles del hombre. Tales derechos son la libertad, la propiedad, la seguridad y la resistencia a la opresión.
		c)	Artículo (3): El principio de toda soberanía reside esencialmente en la nación ningún cuerpo, ningún individuo, pueden ejercer una autoridad que no emane expresamente de ella.
		d)	Artículo (4): La libertad consiste en poder hacer todo aquello que no perjudique a otro: Por eso, el ejercicio de los derechos naturales de cada hombre no tiene otros límites que los que garantizan a los demás miembros de la sociedad el goce de estos mismos derechos. Tales límites solo pueden ser determinados por la ley.
		e)	Artículo (5): La ley solo tiene derecho a prohibir los actos perjudiciales para la sociedad. Nada que no esté prohibido por la ley puede ser impedido y nadie puede ser constreñido a hacer algo que ésta no ordene.
		f)	Artículo (6): La ley es la expresión de la voluntad general. Todos los ciudadanos tienen derecho a contribuir a su elaboración, personalmente o por medio de sus representantes. Debe ser la misma para todos, ya sea que proteja o que sancione. Como todos los ciudadanos son iguales ante ella, todos son igualmente admisibles en toda dignidad,

			cargo o empleo público, según sus capacidades y sin otra distinción que la de sus virtudes y sus talentos.	
	g)	Articulo (7):	Ningún hombre puede ser acusado, arrestado o detenido, como no sea en los casos determinados por la ley y con arreglo a las formas que esta ha prescrito. Quienes soliciten, curseen, ejecuten o hagan ejecutar órdenes arbitrarias deberán ser castigados; pero todo ciudadano convocado o aprehendido en virtud de la ley debe obedecer de inmediato; es culpable si opone resistencia.	
	h)	Articulo (8):	La ley solo debe establecer penas estrictas y evidentemente necesarias y nadie puede ser castigado sino en virtud de una ley establecida y promulgada con anterioridad al delito y aplicado legalmente.	
	i)	Articulo (9):	Puesto que todo hombre se presume inocente mientras no sea declarado culpable, si se juzga indispensable detenerlo, todo rigor no sea necesario para apoderarse de su persona debe ser severamente reprimido por la ley.	
	j)	Articulo (10):	Nadie debe ser incomodado por sus opiniones, inclusive religiosas, a condición de que su manifestación no perturbe el orden público establecido por la ley.	
	k)	Articulo (11):	La libre comunicación de pensamientos y de opiniones es uno de los derechos más preciosos del hombre; en consecuencia, todo ciudadano puede hablar, escribir e imprimir libremente, a trueque de responder del abuso de esta libertad en los casos determinados por la ley.	
	l)	Articulo (12):	La garantía de los derechos del hombre y del ciudadano necesita de una fuerza pública; por lo tanto, esta fuerza ha sido instituida en beneficio de todos y no para el provecho particular de aquellos a quienes ha sido encomendada.	
	ll)	Articulo (13):	Para el mantenimiento de la fuerza pública y para los gastos de administración. Resulta indispensable una contribución común; esta debe repartirse equitativamente entre los ciudadanos, proporcionalmente a su capacidad.	
	m)	Articulo (14):	Los ciudadanos tienen el derecho de comprobar, por si mismos a través de sus representantes, la necesidad de la contribución pública, de aceptarla libremente, de vigilar su empleo y de determinar su prorrata, su base, su recaudación y su duración.	
	n)	Articulo (15):	La sociedad tiene derecho a pedir cuentas de su gestión a todo agente público.	
	ñ)	Articulo (16):	Toda sociedad en la cual no está establecida la garantía de los derechos, ni determinada la separación de los poderes, carece de constitución.	
	o)	Articulo (17):	Siendo la propiedad un derecho inviolable y sagrado, nadie puede ser privado de ella, salvo cuando la necesidad pública, legalmente comprobada, lo exija de modo evidente, y a condición de una justa y previa indemnización.	
390.	Los derechos civiles y políticos o de primera generación son:	a)	Derechos civiles:	Derecho a la vida y a la integridad física y mental, derecho a la libertad y a la seguridad de la persona, incluido el derecho a un juicio justo, derecho a la intimidad e inviolabilidad del hogar y de la correspondencia, derecho a la libertad de pensamiento y religión, así como a la de opinión y expresión.
		b)	Derechos políticos:	Derecho a la libertad de reunión y asociación, derecho a elegir, a ser elegido y a participar en la conducción de los asuntos públicos, derecho a poder demandar a la autoridad pública.
		c)	Derecho a la libertad:	Las libertades personales, que comprende la seguridad personal, que incluye la protección contra arrestos y detenciones arbitrarias, así como la inviolabilidad de domicilio y la correspondencia; la libertad del movimiento, al matrimonio y la educación de los hijos; las libertades económicas que se refiere a la libertad de comercio e industria, la empresa, libertad de fijar precios y la propiedad; la libertad de pensamiento que conlleva a la libertad de expresión, religiosa, artística y literaria; la libertad política que se refiere a libertades de expresión, reunión, asociación y sufragio.

No.	Conociendo los derechos humanos (Semana XVII):	
391.	Características de los derechos civiles y políticos son:	a) Buscan fundamentalmente proteger la libertad, seguridad e integridad física y moral de las personas. b) Protege al ser humano como individuo (Derechos civiles) y como ciudadano (Derechos políticos). c) El Estado debe garantizar que tales derechos se puedan ejercer libremente.
392.	La revolución industrial entre los siglos XVII y XVIII, dejó entrever una serie de necesidades e injusticias, por ejemplo:	Las largas jornadas de trabajo y bajos salarios a las que se vieron sometida gran parte de los trabajadores incluyendo mujeres y niños.
393.	Se tuvo que pasar por luchas de los llamados, en derechos de segunda generación:	Los proletarios u obreros por mejorar sus condiciones de vida en las fábricas de Inglaterra (1824), en Alemania (1864), en Francia (1884) y en los propios Estados Unidos con las luchas del 3 de mayo de 1887 en Chicago con lo que se logra la jornada laboral de ocho horas.
394.	La Unión Soviética se quejó en la segunda década del siglo XX de la injusticia de reconocer:	Derechos civiles y políticos para una buena parte de la población, pero que los mismos no pudiesen gozar de igual forma de los derechos económicos, sociales y culturales.
395.	En el siglo XIX, el conjunto de luchas reivindicativas de los obreros en el mundo culminan con:	Las revoluciones mexicanas con lo que surge su constitución, y la rusa, con la cual se proclaman los derechos del pueblo trabajador con lo que son reconocidos formalmente los derechos de segunda generación.
396.	Los derechos económicos, sociales o culturales o de segunda generación son:	Derecho al trabajo y a recibir un salario justo y digno, derecho a condiciones labores justas, derecho de huelga y sindicalización, derecho a la seguridad social, derecho a mejores niveles de salud física y mental, derecho a la educación, instrucción y a la cultura, derecho a la protección y asistencia de la familia, madres e hijos.
397.	Este conjunto de derechos se relacionan directamente, los derechos de segunda generación:	El derecho al trabajo y a recibir un salario justo y digno, derecho a condiciones labores justas, derecho de huelga y sindicalización, derecho a la seguridad social, derecho a mejores niveles de salud física y mental, derecho a la educación, instrucción y a la cultura, derecho a la protección y asistencia de la familia, madres e hijos, derecho a la protección económica en condiciones de incapacidad, derecho a la propiedad.

398.	Nos damos cuenta la importancia que tiene conocer nuestros propios derechos y que el mismo nos asiste para que podamos exigir que se nos cumplan; sin embargo, en países como el nuestro se debe:	Insistir, proponer y buscar los medios legales para que ese conjunto de derechos no se vean pisoteados u olvidados.
399.	Organización Internacional del Trabajo (OIT):	En nuestro contexto el tratar de evitar la huelga y la sindicalización no es un mensaje favorable a la inversión de aquellos países e inversores que se están cada vez más comprometidos con el cumplimiento cabal de los compromisos internacionales como el su caso.
400.	Algunas características de los derechos económicos, sociales y culturales son:	<p>a) Buscan la promoción y protección de la igualdad económica, social y cultural en una sociedad históricamente determinada.</p> <p>b) Protege y fomenta los derechos de los trabajadores.</p> <p>c) Suponen las garantías de acceso a los beneficios sociales para el buen desarrollo de las familias.</p>
401.	En 1945 finalizada la segunda guerra mundial surge:	La concepción democrática de los derechos humanos y el mundo queda configurado en otro escenario, la guerra fría, en donde las dos potencias mundiales, luchan por controlar y mantener sus relaciones de influencia geopolítica a los territorios que logran incorporar y otros que están sujetos a articular a su ámbito de influencia.
402.	Los derechos de solidaridad o de los pueblos o de tercera generación son:	Derecho a la autodeterminación, derecho a la paz, derecho al desarrollo, derecho a la democracia, derecho a la integración, derecho a recibir y producir información equitativamente, derecho al medio ambiente sano, derecho al beneficio compartido del patrimonio común de la humanidad.
403.	El derecho a un ambiente sano porque nuestro país es:	Uno de los más deteriorados y contaminados en América, solo después de Haití, lo cual hace pensar en que hay que tomar medidas inmediatas que contribuyan a contener la crisis socio ambiental.
404.	Las características de los derechos de solidaridad o de los pueblos:	<p>a) Garantizan condiciones políticas favorables para la estabilidad del país y sus habitantes.</p> <p>b) Establecen el compromiso de los Estados a generar todas las medidas pertinentes para gozar de salud a través de la protección del medio ambiente.</p> <p>c) Supone el derecho que los pueblos decidan cuál es el tipo de régimen político es más conveniente para el desarrollo, la integración y la democracia.</p> <p>d) Dependen del avance en el desarrollo de las democracias, el desarrollo y justicia social.</p> <p>e) Requiere de nuevas relaciones (De solidaridad) internacionales en concierto de los países.</p>

No.	Conociendo los derechos humanos (Semana XVIII):	
405.	La Convención sobre la Eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer fue adoptada y abierta a firma y ratificación o adhesión por:	<p>a) La Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 34/180, del 18 de diciembre de 1979.</p> <p>b) La misma fue ratificada por El Salvador por Decreto Legislativo N° 705 del 2 de junio de 1981 que se publicó en el diario oficial n° 105 del 9 de junio del mismo año.</p>
406.	Con la Convención de Eliminación de todo maltrato contra la mujer se busca efectivizar ese propósito a través de todos los órdenes de la vida cotidiana:	Familiar, laboral, participación política, en la esfera educativa, el primer artículo de la misma expresa más claramente este objetivo.
407.	Artículo (1):	A los efectos de la presente Convención, la expresión "discriminación contra la mujer" denotara toda distinción, exclusión o restricción basada en el sexo que tenga como objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de la mujer, independientemente de su estado civil, sobre la base de la igualdad del hombre y la mujer, de los derechos humanos y las libertades fundamentales en las esferas políticas, económicas, sociales, culturales y civiles o en cualquier otra esfera.
408.	Asimismo, esa Convención deja muy claro que:	Los Estados partes deben condonar todo tipo de discriminación contra la mujer y fortalecer a través de todos los medios legales pertinentes esos esfuerzos, es decir, en la constitución política de la república, así como asegurar por ley u otros medios la realización práctica del principio de igualdad entre el hombre y la mujer.
409.	La Convención obliga a derogar:	Leyes que tengan evidencia de discriminación contra la mujer, pero también se deberán adoptar las medidas pertinentes para asegurar la modificación de patrones socioculturales de conductas de hombres y mujeres, con el propósito de alcanzar la eliminación de prejuicios y prácticas consuetudinarias que impliquen la idea de inferioridad o superioridad de algún sexo-género.
410.	La Convención de los derechos del niño fue en:	<p>a) 20 de noviembre de 1989.</p> <p>b) Fue ratificada por El Salvador el 27 de abril de 1990 y publicada en el diario oficial n° 108 del 9 de mayo de 1990.</p>
411.	La Convención de los derechos del niño pretende ayudar a que el niño:	<p>a) La Convención reconoce los derechos del niño a la vida, nombre, nacionalidad, identidad, relaciones familiares, la supervivencia.</p> <p>b) El niño tiene derecho a no ser separado de sus padres en contra de su voluntad salvo a reserva de razón judicial, protección y cuidados necesarios, que las instituciones, servicios y establecimientos encargados del cuidado y protección de los niños cumplan las normas establecidas.</p> <p>c) Se adoptarán medidas para luchar con el traslado ilícito de niños al extranjero y su retención, se garantizan condiciones para que el niño pueda expresar su opinión libremente en todos los asuntos que lo afecten, se reconocen los derechos de los niños a la libertad de pensamiento, de conciencia y religión, su libertad de asociación y celebración de reuniones pacíficas.</p> <p>d) Ningún niño estará sujeto a injerencias arbitrarias e ilegales en su vida privada, su familia, su domicilio, correspondencia, ni ataques ilegales a su honra y reputación, velar porque el niño tenga acceso a la información y material de diferentes fuentes nacionales e internacionales.</p> <p>f) Alentar la producción y difusión de libros para niños, alentar a los medios de comunicación que tomen en cuenta las necesidades lingüísticas del niño y el grupo minoritario a que pertenece.</p> <p>g) Protección contra abusos físicos o mentales, descuido o negligencia, garantizar que ambos padres tienen obligaciones comunes en la crianza y manutención del niño, proporcionar asistencia necesaria al niño a quien cuide de él.</p> <p>h) A que obtenga el carácter legal de refugiado, al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y rehabilitación, reducir la mortalidad infantil y de la niñez,</p>

		i) combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud, asegurar atención natal y postnatal, gozar incluso prestaciones del seguro social.
		ii) Derecho del niño a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social.

No.	Movimientos sociales en la sociedad salvadoreña (Semana XIX):		
412.	Desde mediados del siglo XX, la Revolución Tecnológica y Científica inicio:		Inicio la era digital e hizo culminar la era de la modernización, iniciada en Europa de los siglos XVIII-XIX con la Revolución Industrial.
413.	Los indicadores del cambio fueron:	a)	<p>La carrera espacial y el surgimiento de las empresas transnacionales.</p> <p>El orden internacional fue dominado por tales empresas provocando cambios en cuanto a la producción, comercio y consumo de mercancías industrializadas-tecnologizadas que controlan el mercado mundial y local.</p>
		b)	<p>Guerra fría.</p> <p>Posterior a la segunda guerra mundial (1939-1945) se impulsaron mecanismos de control hegemónico e el poder económico y político-ideológico para impedir la penetración del comunismo en países del Norte (Desarrollados, Centrales e industrializados) y del sur (Subdesarrollado, atrasado y periférico).</p> <p>La disputa se expresó entre dos sistemas sociales y modelos económicos, antagónicos y contradictorios: Capitalismo (Estados Unidos) y socialismo (Unión Soviética).</p> <p>Esta hegemonía bipolar concluyó en 1990.</p> <p>Alrededor de esta política surgieron movimientos sociales antisistemas generando procesos revolucionarios para enfrentar las crisis o conflictos político-ideológicos y militares contrarrevolucionarios.</p> <p>La principal demanda de los movimientos sociales para dirimir los conflictos es construir nuevas formas de democracia o construir una alternativa</p>
		c)	<p>Crisis del medioambiente.</p> <p>La creciente depredación y explotación de territorios poseedores de potenciales elementos minerales estratégicos o productos (Petróleo), han llegado a la degradación por el abuso de sus recursos naturales para la industria.</p> <p>Muchos de estos productos han creado el efecto invernadero, se ha formado un agujero en la capa de ozono por donde penetran los rayos solares dañinos a la salud de la población.</p> <p>Alrededor de esta crisis han surgido movimientos sociales ambientales en defensa de la naturaleza.</p>
414.	Los cambios externos influencian directa o indirectamente el orden social interno de nuestra sociedad, que determina el auge y crisis de modelos socio-económicos y políticos:		El modelo agro-industrial de los años 60 sustituyó al modelo agro-exportador cafetalero, que surgió a mediados del siglo XIX.
415.	A su alrededor se consolidaron las clases sociales:		Dominante (Terratenientes-cafetaleros) y dominada (Campesinos, mozos, colonos y trabajadores asalariados).
416.	Los expropiados reaccionaron como:		Movimientos sociales espontáneos al finalizar el siglo y se insurrecionaron (1932) demandando reivindicaciones sociales.
417.	Con la incipiente industrialización se inició un proceso de integración económica regional, se creó:		El Mercado Común Centroamericano (MCCA)
418.	Existen una serie de indicadores que vamos enumerar, que contribuyan a generar condicionantes contextuales para generar movilización social en los distintos países de América Central y el mundo:	a)	<p>Modelo neoliberal del capitalismo financiero:</p> <p>Las empresas transnacionales centralizaron su poder económico y consolidaron su hegemonía con nuevos procesos de acumulación del capital financiero (Bolsa de valores) en el mercado mundial.</p> <p>Surgió el fenómeno de la globalización cuya lógica es la creación de mega-mercados concentrando economías locales de países afines.</p> <p>Los TLC, son ejemplos de esta tendencia globalizadora: TLC con Canadá, Estados Unidos y México.</p> <p>Europa (Comunidad Europea), Asia (Tigres asiáticos- Japón) y América Latina (ALCA).</p> <p>Esta dinámica es apoyada por organismos financieros como el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), entre otros.</p> <p>A la vez está dirigida por los países más industrializados, conocido como grupo de los siete, Estados Unidos, Alemania, Francia, Italia, Inglaterra y Japón.</p> <p>Posteriormente se unió Rusia, luego de su transición al capitalismo.</p> <p>Este fenómeno ha dado lugar al surgimiento del movimiento social anti-globalización y se concentran en los países donde el -7 u organismos financieros mundiales desarrollan sus cumbres o asambleas.</p>
		b)	<p>Fenómeno económico de la China comunista:</p> <p>Como gigante surgido de una cultura milenaria asiática, en la actualidad expande sus mercancías maquiladas junto al bloque de los megas mercados de países centrales industrializados y está acaparando mercados locales de la periferia del sistema capitalista.</p> <p>El Salvador no escapa a este fenómeno.</p>
		c)	<p>Crisis y derrumbe del socialismos de la Unión Soviética:</p> <p>En 1990 había entrado en crisis esta modalidad de socialismo de Estados.</p> <p>Previo en 1988 había caído el muro de Berlín (Alemania Oriental).</p> <p>Este tipo de socialismo se fundamentó en una interpretación muy particular de las teorías de la filosofía marxista-leninista (Creada por el filósofo alemán Carlos Marx y el político ruso V. Lenin).</p> <p>Fue el paradigma que fundamento e inspiró la práctica de muchos movimientos sociales y partidos políticos en las sociedades capitalistas incluyendo El</p>

			<p>Salvador.</p> <p>El marxismo también se popularizó en las universidades públicas, sindicatos, gremios y asociaciones como: Materialismo histórico y dialectico.</p> <p>Con el derrumbe de este socialismo terminó la hegemonía bipolar y está en ascenso el poder unipolar de los Estados Unidos, al no tener el contrapeso de la URSS.</p> <p>Las invasiones a Afganistán e Irak en la búsqueda de fuentes energéticas (Petróleo) a costa de depredar la naturaleza y trastocar la cultura y democracia de la civilización oriental, son indicadores de ese poder.</p> <p>Se perfila una posible y potencial guerra de civilizaciones: Occidente contra Oriente.</p> <p>El medio Oriente, a su vez, tiene crisis internas recurrentes como la guerra Israel-Líbano.</p>
d)	Cambios de la era digital:		<p>La era digital profundizó la carrera espacial y los medios de comunicación que facilitaron la globalización de las relaciones sociales de la acumulación del capital financiero en sus relaciones especulativas.</p> <p>En el caso de El Salvador es partir del año 2009 se abre un nuevo escenario político en el país, y es que por primera vez en la historia, un gobierno con participación de la izquierda representada mayoritariamente en el FMLN llega al poder con Mauricio Funes a la cabeza, quien desde el principio estableció ciertas diferencias de enfoque con sus aliados del FMLN.</p> <p>Abrir ese nuevo escenario político, también significó el movimiento de otras piezas en función de presionar a nuevo gobierno, la derecha sobre todo representada en ARENA y con los grupos económicos importantes, se aglutina para visionarse como una oposición capaz de detener algunas iniciativas importantes del gobierno.</p> <p>Un terrible sismo político rompió la unidad del partido ARENA y se creó lo que hoy conocemos como GANA (Gran Alianza por la Unidad Nacional).</p> <p>El movimiento social salvadoreño se ha hecho sentir con distintas demandas en el país, se han expresado el movimiento ecologista, que también ha luchado contra la minería; así también un creciente movimiento de mujeres que han estado manifestados en distintas coyunturas; así como, los llamados desmovilizados o excombatientes de ambos bandos FMLN y Fuerza Armada que han estado reclamando los derechos que según ellos, quedaron pendientes después de los Acuerdos de Paz en 1992.</p> <p>Y es que ningún gobierno les puso atención a sus requerimientos y reviven casi siempre en procesos electorales.</p> <p>En los últimos cinco años la población salvadoreña se ha movilizado contra la violencia y delincuencia que se ha instalado en nuestro país y que amenaza con constituirse en uno de los problemas más sentidos de la sociedad, que se relaciona con la inseguridad social y ciudadana.</p> <p>La denominada tregua entre pandillas, aún no ha dado resultados significativos para que la población se sienta lo suficientemente tranquila para movilizarse en el país.</p> <p>En el marco de la globalización neoliberal ha existido interés en organizar nuevas formas de conseguir privatización en las sociedades; disfrazando de algún modo el interés de las transnacionales y la empresa privada nacional de manejar los rubros importantes en las economías nacionales.</p> <p>Nos referimos a los socios públicos y privados, que se constituye en una nueva modalidad de hacer negocios en El Salvador.</p> <p>A tal grado, que todos los partidos políticos que conforman la Asamblea Legislativa del país en 2013 han optado por votar positivamente esa ley, pero, partido políticos como el FMLN antes de votar, plantearon la necesidad de quitar de dicha ley que por ejemplo, el agua y la educación universitaria pública, no podían ser objeto de negocios bajo el paraguas del asociación público y privado.</p> <p>Esto último activo en junio del presente año algunas movilizaciones de grupos sociales organizados que no están de acuerdo con tal medida.</p> <p>Pero es posible que otros grandes proyectos si incluyan dentro del llamado asociación público y privado y es caso de: Aeropuerto Internacional de El Salvador, algunos puertos, producción de energía eléctrica, construcción de carreteras y otros.</p> <p>Con lo anterior, se visualiza que probablemente habrá una movilización social para presionar sobre estos asuntos.</p> <p>La dinámica antes señalada ha provocado cambios estructurales y coyunturales en nuestra sociedad.</p> <p>Cuando las estructuras de la economía, la política y la ecología mundial entran en conflicto y crisis, entonces hay cambios estructurales locales.</p> <p>Así fue en el pasado y continúa en el presente.</p> <p>Para resolver esos conflictos y salir de las crisis emergen, activa y participativamente una gama de organizaciones protagonistas conocidas como movimientos sociales de los años 60s y 80s.</p> <p>Algunas interrogantes-guías pueden ayudar a comprender teóricamente su presencia y recuperar su memoria histórica al participar en la construcción de la democracia salvadoreña</p>

419.	Algunos autores señalan que un movimiento social constituyen por:	a)	Una simple agregación de individuos que como actores colectivos generan acciones colectivas para confrontar un conflicto sobre la base de una creencia generalizada para superarlo, estas conductas conflictivas se dan al interior del sistema social, implicando la lucha entre dos actores colectivos enfrentados por la apropiación de recursos de la sociedad.	
		b)	Al infringir las normas institucionalizadas desbordan el sistema político o atacan las estructuras de las relaciones de clase de la sociedad.	
420.	Melucci, 1986; cf. 99 y ss:	Su principal característica es plantear demandas para resolver conflictos y efectos negativos provocados por las crisis externa e interna.		
421.	Para que exista un movimiento social, deben estar presente dos condiciones:	Conflictivo y superación.		
422.	El autor, quien distingue tres tipos de movimientos sociales:	a)	Reivindicativos: Que situados en la organización social luchan contra el poder.	
		b)	Políticos: Que rompen las reglas del juego, al atacar el control hegemónico del sistema político y los intereses de la clase dominante.	
		c)	Movimientos sociales de clase: Que luchan contra un adversario para apropiarse y controlar los medios de producción de la sociedad atacando el poder.	
423.	Los criterios que pueden identificar un movimiento social son:	Actores o protagonistas, contenido y forma de la acción social; respuesta al adversario; plataforma o demandas y lograr el cambio que nace de la necesidad de controlar el antagonismo que opone a las clases.		
424.	Con un enfoque más objetivo, otros (Pease y Ballon citado) refieren que un movimiento popular:	a)	Es una categoría referida a un sujeto social y político, a una voluntad colectiva que sintetiza a la masa y que tiene a las clases como su principal determinante, el autor es el pueblo que actúa al interior de la sociedad civil donde desarrolla prácticas contra-hegemónicas y en alianza de clases elabora proyectos alternativos de organización social.	
		b)	Las personas se organizan y redefinen sus estructuras orgánicas y pueden ser autónomas o bajo la cobertura de un partido político, gremio o asociación.	
425.	Para una mejor comprensión de los movimientos sociales identificados también como:	Movimiento Popular (MP), Organizaciones Populares (OP), otros le llaman sujeto social, orgánica, político e histórico.		
426.	Clases sociales:	Son agregados básicos de individuos en una sociedad, que se oponen entre si por el papel que desempeñan en el proceso educativo, desde el punto de vista de las relaciones que establecen en la organización del trabajo y en la producción.		
427.	Las clases:	Se originan con la división del trabajo, de la acumulación de un excedente de riqueza, de la aparición de la propiedad privada de las relaciones económicas y de las relaciones de los individuos con los instrumentos de producción.		
428.	Algunos de los movimientos sociales salvadoreños señalan que hablar de movimientos sociales en este momento es entender por tales a los frentes políticos:	Bloque Popular Revolucionario (BPR), Frente de Acción Popular Unificada (FAPU), Ligas Populares 28 de febrero (LP-28).		
429.	Las principales características de los frentes políticos de masas son:	Creados a partir de organizaciones especializadas de campesinos, obreros, maestros, pobladores de tugurios y estudiantes, que tienen unidad o vínculos orgánicos con frentes político-militares clandestinos, de inspiración marxista-leninista, cuyo proyecto revolucionario es alcanzar el poder político dada la correlación de fuerzas que es hegemónicamente capitalista y se refleja en toda la estructura política y social.		
430.	Otro autor señala:	Los movimientos sociales, los intereses del proletariado con una composición social heterogénea que lucha por romper la lógica capitalista.		

No.	Movimientos sociales en la sociedad salvadoreña (Semana XX):		
431.	La emergencia y desarrollo de los movimientos sociales se potenciaron a partir de:	Golpe de Estado del 15 de octubre de 1979.	
432.	La guerra civil de 12 años (1980-1992), fue resultado de:	La agudización de las contradicciones económicas, políticoideológicas y medioambientales.	
433.	La modernización de la sociedad que el capitalismo industrial impuso con el modelo agro-industrial para:	Mejorar los procesos de acumulación capitalista de empresas transnacionales y de la burguesía local en detrimento de la clase trabajadora, alentó la crisis político de los años 60-70 que desembocó en la guerra de los 80.	
434.	Los movimientos sociales con su gama de organizaciones populares constituyeron:	El Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN) e octubre de 1980.	
435.	La lucha de clases entra a una nueva fase político-militar con la que se sustituyó:	El voto electoral por los fusiles ante los frecuentes fraudes.	
436.	La población organizada del campo y la ciudad se incorporó a la guerra civil contra:	El poder de la burguesía, el ejército y la política contrainsurgente de los Estados Unidos.	
437.	La participación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y países latinoamericanos (Venezuela, Colombia, Costa Rica, Panamá), fue decisiva en el proceso de:	Dialogo de negociación.	
438.	El espíritu de los acuerdos abrió un nuevo escenario que contribuyera a la democratización, destacaban:	Crear un Foro para la Concertación Económica y Social (Capítulo V de los acuerdos) donde tendrán participación igualitaria el gobierno, el sector laboral y empresarial; revisar el marco legal para promover el clima de armonía.	
439.	Objetivo de creación de Foro para la Concertación Económico y Social:	Es lograr el desarrollo económico en beneficio de los habitantes, analizar la situación de comunidades marginales urbanas, proponer soluciones y fortalecer programas de compensación social para aliviar la extrema pobreza.	

440.	Se crearon nuevas instituciones:	a)	Tribunal Supremo Electoral (TSE):	Para evitar nuevos fraudes electorales.
		b)	Policía Nacional Civil (PCN):	Para garantizar la seguridad ciudadana.
		c)	Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH):	Velar el respeto de los derechos humanos.
441.	La burguesía salvadoreña, en alianza con las empresas transnacionales, se enriquece cada vez más con las políticas privatizadoras del patrimonio del Estado de:		Servicios básicos (Telefonía), dolarización de la economía, depredar el medioambiente con la construcción de grandes centro comerciales, viviendas, anillo periférico y otras obras (Carrera longitudinal) avaladas por el gobierno.	
442.	La vida cotidiana se ve afectada por:		La espiral de violencia, recrudecimiento de la represión, alza de la canasta básica, del transporte y la gasolina.	
443.	Aquel movimiento social que los enfrenta aguerridamente, ahora es un partido político que desde la oposición participa en las demandas, señala:		Los trágicos años del neoliberalismo mercantilista son causas de la crisis económica, desempleo, bajos salarios, agotamiento de los recursos naturales, constante éxodo de jóvenes en edad productiva y con cierta calificación; (Pero se debe), promocionar la tolerancia democrática, generar espacios de participación de las organizaciones sociales, organismos no gubernamentales y de la gente no organizada.	
444.	En esta dimensión surgen los llamados:		Nuevos Movimientos Sociales.	
445.	Los nuevos movimientos sociales señalan:		Hay un despertar de nuevas demandas que provienen de la construcción de identidades que ya no entroncan con la tradición de los movimientos políticos del siglo XX, pues tienden a plantear la vida privada en los espacios públicos, donde se les permite disfrutar de sus libertades y derechos, movilizarse con la acción colectiva tanto en los canales formales como informales.	
446.	Unas de carácter más políticas frente y contra el Estado, otras referidas al respeto a los derechos humanos como son:		Los movimientos feministas, movimientos gay, vendedores ambulantes, de pensionados, de ONG's Pro-Búsqueda de desaparecidos durante la guerra; laborales; magisterio, medico, ambientalista.	

No.	Situación ecológica de la sociedad (Semana XXI):		
447.	La firma de los acuerdos de paz (1992) dio paso a:		Un periodo de transición que se conoció de la guerra a la paz para iniciar la construcción de la democracia, conculcada por muchas décadas.
448.	Pero esta democratización requiere abordar los problemas más agudos de la población, destacando:		La pobreza extrema para un gran porcentaje de familias frente a la riqueza de un reducido número de familias concentradoras de los medios de producción acaparando sus frutos sin una justa distribución social.
449.	A la llegada de los conquistadores españoles a Centro América- El Salvador:		El territorio estaba cubierto por bosques, con sus ríos, lagos y fuentes de agua superficial y subterránea de excelente calidad, abundante flora y fauna.
450.	Los españoles se apoderaron de grandes extensiones acaparando los mejores suelos sometidos en nombre de:		La corona real.
451.	No solo depredaron sino también deterioraron la:		Agricultura migratoria o itinerante de rotación prolongada de cultivos, con la que los nativos protegían el suelo.
452.	Los extranjeros modificaron la forma de:		Cultivar al introducir ganado para el arado y practicar el pastoreo, provocando que el pataleo compactara los suelos que empezaron a erosionarse.
453.	Es curioso y contradictorio que los aborigenes mayas de la península de Yucatán- México y que se desplazaron hacia Centroamérica practicaban:		La tala de bosques, el sobre-explotación de tierras agrícolas además de la quema de la vegetación para ampliar sus tierras cultivables disminuyendo así su fertilidad incrementando su fragilidad.
454.	En el transcurso del tiempo hasta el siglo XX. La naturaleza fue:		Perdiendo irreversiblemente su riqueza ambiental en tierras cultivables, minerales, plantas medicinales (Con la que los nativos resolvían sus problemas de salud-enfermedad), la rica fauna y otros recursos por causa de la sobre explotación y crecientes asentamientos humanos.
455.	La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), dice:		Nuestro planeta se vio desde el espacio como una esfera pequeña y frágil dominada por un conjunto de nieves, océanos, espacios verdes y tierras más que las obras y actividades humanas; podemos ver y estudiar la tierra como un organismo cuya salud total depende de la salud de cada una de sus partes.
456.	El término fue propuesto en 1869 por el biólogo alemán Ernesto H. Haeckel, se trata del:		Estudio de la ecumene que aplicado a las relaciones e influencias reciprocas entre el medio natural y el grupo que lo habita, se llama ecología humana.
457.	Ecología:	a)	Es la ciencia que estudia la estructura, función, estabilidad, eficiencia, perturbación y productividad de los sistemas habitados por comunidades biológicas, tanto naturales (Bosques y lagos) como artificiales (Áreas cultivadas y ciudades).
		b)	Es la interacción entre componentes de los ecosistemas y los ecosistemas entre sí.
458.	Los componentes de un ecosistema son:	a)	Componente vivo: Compuesto por comunidades de organismos que coexisten en un medioambiente común.
		b)	Componente no vivo: Compuestos por suelos, rocas, clima que caracteriza el lugar donde se encuentra la comunidad y todo lo que rodea a un organismo, incluyendo los demás organismos.
459.	Ecosistema:		Es la interrelación de seres vivos u organismos con su ambiente exterior, su entorno o componentes del medio ambiente físico entre sí.
460.	Ejemplo de ecosistema:		Una pequeña charca de agua o una extensa sabana.
461.	Economía política:	a)	Ciencia que trata del desarrollo de las relaciones sociales de producción.
		b)	Estudia las leyes económicas que rigen la producción, distribución, cambio y consumo de bienes materiales en la sociedad humana, en los diversos estadios de su desarrollo.

No.	Situación ecológica de la sociedad (Semana XXII):		
462.	Desarrollo sostenible:	a)	Consiste en relacionar el desarrollo, naturaleza, desarrollo y economía (En tanto crecimiento) ante la preocupación de los cambios que estaban ocurriendo en el medioambiente del planeta, precisamente por el crecimiento de lo económico.

		b)	Es un proceso de cambio por el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los progresos tecnológicos y la modificación de las instituciones concuerden con las necesidades tanto presentes como futuras.
		c)	Que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias necesidades.
463.	Crecimiento económico:	a)	Se entendió como la expansión económica a largo plazo contrapuesta a la noción de estancamiento secular.
		b)	Se emplea para señalar el aumento progresivo y continuado del producto interno bruto en un periodo determinado y los cambios tecnológicos, económicos y demográficos que se derivan de él.
		c)	Es una concepción unilateral del desarrollo, considera solo lo económico.
464.	En la relación contradictoria con el desarrollo y la naturaleza sus actividades productivas hace presión sobre los recursos naturales:		Tierra, bosques, flora, fauna, clima, agua, aire y otros que contamina y los recursos humanos (Fuerza de trabajo asalariada) que explota, sometiéndolos a la pobreza.
465.	Ecosistema salvadoreño:	a)	Es una cubierta vegetal formada por bosques de caducifolios en la costa y de bosques de coníferas en las montañas.
		b)	Su clima es tropical a excepción de las montañas.
466.	En el análisis de la problemática ecológica se pueden identificar los ámbitos rurales y los urbanos, por ejemplo:		La contaminación de ríos, lagos, océanos y otros recursos naturales son analizados por geógrafos (Por su ubicación territorial o regional), hidrólogos (Especialistas en cuerpos de aguas), microbiólogos (Aspectos microscópicos) y otros profesionales.
467.	En esta intervienen sociólogos, economistas, antropólogos, educadores y cada uno aporta sus conocimientos especializados de los campos de:		Las ciencias naturales y ciencias sociales.
468.	Es muy importante estudiar la ecología en las relaciones campo-ciudad, pues en ellas producen una gama de fenómenos como:		La migración de personas, la producción agrícola cuyas mercancías (Frutas, verduras, carne, leche y otros) llegan hasta las empresas comercializadoras y luego a la mesa de los consumidores.
469.	Ejemplos de áreas con flora y fauna son:		Montecristo, El Imposible, Barra de Santiago y otras con sus propias características medioambientales.
470.		a)	Modelo económico, político, financiero, jurídico y administrativo:
		b)	Crisis social: Fomentada por la globalización de la economía y el desarrollo genera aumento de la pobreza, falta de vivienda digna, analfabetismo, insalubridad, enfermedades infecciosas y degenerativas, drogadicción, desnutrición, desintegración familiar, desempleo, prostitución e inequidad, siendo sus víctimas más vulnerables los niños y niñas, la mujer y ancianos/as.
		c)	Crisis ecológica: Eliminación de la vegetación cuyos bosques están a punto de desaparecer alterando los ecosistemas terrestres y humedales por la urbanización, industria, agroindustria y turismo que no cuenta con un ordenamiento y planificación territorial.
471.	Prácticas agrícolas inadecuadas que están acentuando gravemente la erosión y perdida de la fertilidad natural de los suelos por:		El uso indiscriminado de agroquímicos.
472.	Disminución alarmante de aguas subterráneas y aguas superficiales, contaminadas por todo tipo de:		Desechos domésticos, comerciales, industriales y hospitalarios.
473.	Nano-tecnología:		Es la manipulación de la materia a escala atómica para modificar cualquier tipo de materia a voluntad hasta poder crear hierro con nuevas propiedades o seres humanos con nuevas propiedades biológicas y psíquicas que no existen en el reino animal o vegetal.
474.	Esto modificara el comportamiento humano pues se está dando una convergencia tecnológica entre:		Nanotecnología, biotecnología, informática y neurociencias que llevará a manipular el cerebro.
475.	La ley del medio ambiente cuyo contenido expresa el artículo (1):		Proteger, conservar y recuperar el medioambiente, hacer un uso sostenible de sus recursos naturales; normar la gestión ambiental, pública y privada y asegurar la aplicación de Tratados o Convenios Internacionales como obligación del Estado, los municipios y habitantes tendiente a lograr una mejor calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.
476.	La Política Nacional del Medioambiente (Artículos 2 y 3) algunos de sus principios están relacionados a que:		Todos los habitantes tienen derecho a un medioambiente sano y ecológicamente equilibrado, asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza, que el desarrollo económico y social sea compatible y equilibrado con el medioambiente, eliminando patrones de producción y consumo no sostenible, prevaleciendo el principio de prevención y precaución, y se orientará la educación ambiental para fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población y por ello se declara de interés social su protección y mejoramiento.
477.	En cuanto a la educación, la reforma educativa en marcha y el plan decenal:		Incorporo los ejes transversales para abordar a lo largo de la educación básica y media, los principales problemas que afectan la vida del país, aquí la educación ambiental es un eje transversal que se inicia en el nivel parvulario.
478.	Las Naciones Unidas ha divulgado los objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), visionando:		Un mundo donde todos tienen una vivienda digna, todos comen, todos estudian, nadie muere prematuramente, todos sean respetados y esta es una promesa hecha a las víctimas de la pobreza extrema de todo el mundo, combatir el SIDA, el analfabetismo, sostenibilidad del medioambiente y fortalecer el consenso a nivel de políticas y la conciencia ambiental entre otros males y cuya visión energética tiene el compromiso compartido con los derechos humanos universales y la justicia social.

479.	Los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) son:	<p>a) Erradicar la pobreza extrema y el hambre.</p> <p>b) Lograr la enseñanza primaria universal.</p> <p>c) Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.</p> <p>d) Reducir la mortalidad infantil.</p> <p>e) Mejorar la salud materna.</p> <p>f) Combatir el VIH-SIDA, el paludismo y otras enfermedades.</p> <p>g) Garantizar la sostenibilidad del medioambiente.</p> <p>h) Fomentar una Asociación Mundial para el Desarrollo. La conclusión más importante que podemos sacar de las ideas presentadas brevemente tienen como objetivo teórico y práctico, comprender el funcionamiento y comportamiento del eco-sistema en la transición hacia la democracia en nuestra sociedad salvadoreña.</p>
------	---	---

BIOLOGÍA PARA NUEVO INGRESO UES

UNIDAD I

EL ORIGEN DE LA VIDA Y LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE

INTRODUCCIÓN

El término “Biología” fue introducido en Alemania en el año 1800 y popularizado posteriormente por el naturalista francés Jean Baptiste Lamarck. La palabra Biología se compone del prefijo “*bios*” (“vida”) y del sufijo “*logos*” (“estudio”); así, definimos la biología como la ciencia que se encarga de estudiar la vida, su origen y evolución. Esta ciencia estudia cualquier organización que posee en su estructura al menos una molécula de ADN; durante mucho tiempo fue una ciencia principalmente descriptiva dedicada a estudios anatómicos y morfológicos únicamente.

La biología se encarga de estudiar todos los aspectos relacionados con la vida: mecanismos de funcionamiento de organismos animales, vegetales y humanos; así como su relación entre ellos y con su entorno, todo esto, con el fin de establecer leyes y principios que rigen la vida orgánica y los fundamentos de la misma.

La vida se estudia a escala atómica y molecular, desde el punto de celular se estudia a nivel pluricelular, desde el punto de vista ontogénico a nivel individual.

Podemos concluir que: **El objeto de estudio de la Biología son los seres vivos.**

De manera concreta y sintetizada podemos definir la biología como:

“la ciencia que estudia las múltiples formas que pueden adoptar los seres vivos así como su estructura (anatómica), funciones vitales, evolución, desarrollo y su relación con su medio ambiente.”

Si estudiamos su estructura podemos estudiar sus sistemas de órganos, tipos de célula que componen al organismo, anatomía, etc.

Si nos enfocamos en su morfología, podemos estudiar su Reino, es decir, si pertenece al reino de los animales, vegetales o bacteria.

Si queremos indagar sobre sus funciones vitales podemos incluir su reproducción, alimentación, hábitos variados.

Si nos interesa saber el tipo de evolución que ha seguido puede ser convergente o divergente.

En cuanto a su relación con su medio ambiente destacamos su hábitat, ecosistema en el que se desarrolla.

La biología a diferencia de la química es una ciencia dependiente, es decir, requiere de la ayuda de otras ciencias, como la física, la geología, la vulcanología y por qué no, un lenguaje propio, en tanto que la química puede por sí misma desarrollarse sin problemas.

Ahora, no hay que confundir ciencias auxiliares de la biología con las Ramas de la biología, pues estas últimas son disciplinas derivadas de la biología que se concentran de manera específica en un organismo en particular o en algún carácter del mismo, por ejemplo, si queremos enfocarnos en los animales la rama que se enfoca en ellos se llama Zoología, sabemos que hay una gran infinidad, si especificamos a los terrestres, hay muchos aún, debemos limitar a los reptiles, los hay acuáticos, terrestres y anfibios incluso, entonces, si nos concentramos solo en reptiles, debemos usar una disciplina de la biología, llamada Herpetología.

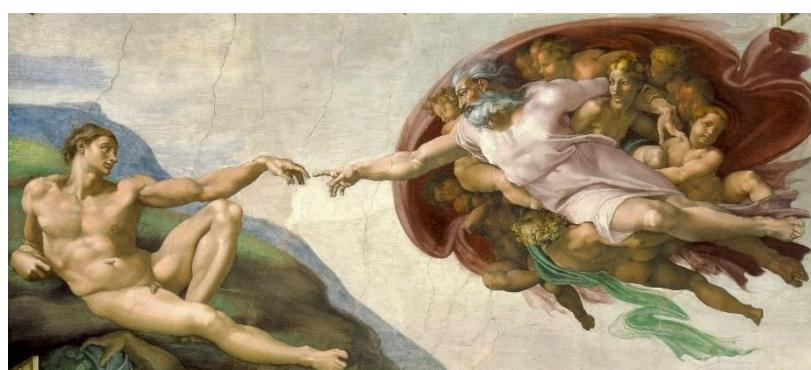
Así, podemos citar algunas ramas de la biología, y son:

Botánica, Taxonomía, Genética, Ficología, Paleontología, Virología, Histología, Ecología, Zoología, Anatomía, Fisiología, Embriología, Micología, Bacteriología, Entomología.

HIPÓTESIS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA

- 1) **Teoría Creacionista:** El deseo del hombre por conocer sus orígenes le ha llevado, desde épocas remotas en el tiempo y a través de diversas culturas a crear una serie de teorías místicas que tienen en común la idea de la existencia de un Ser Superior y/o Divino quien es el creador de todo cuanto existe con el fin que esa creación le sirviese y le adorase.

Para la cultura occidental las respuestas a las preguntas sobre el origen de la vida y del hombre se hallan contenidas en la Biblia, concretamente en el libro del Génesis, capítulos 1, 2 y 3.



La Creación de Miguel Ángel en la capilla sixtina del vaticano

2) Teoría de la Generación Espontánea, Abiogénesis o Autogénesis: Antiguamente se pensaba que la vida se originaba a partir de materia inanimada o materia orgánica muerta (MOM) mediante la interacción con otros elementos presentes en la materia.

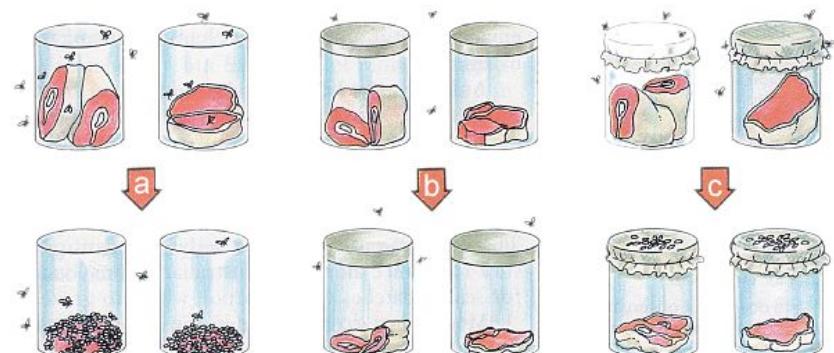
Aristóteles propuso que el origen de gusanos, insectos y peces era a partir sustancias como el agua, el sudor, el rocío o la humedad. Según él, era el resultado de la interacción entre la materia muerta inanimada con la entelequia (supuesta energía que le daba vida a las cosas).

Johann Van Helmont, medico irlandés en su libro “Orthus Medicine” escribió:

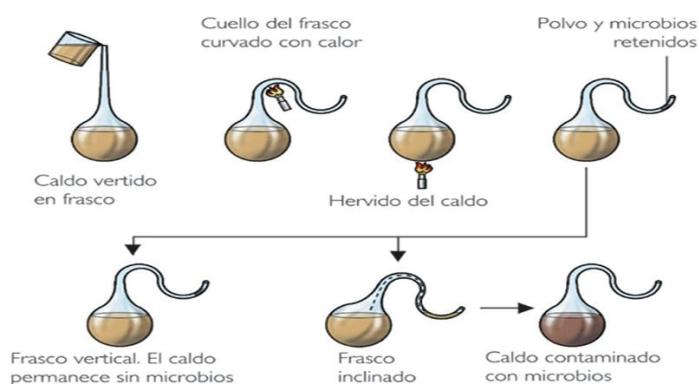
“Criaturas como piojos, pulgas, garrafas y gusanos nacen de nuestras entrañas y excrementos... Si se deposita ropa interior impregnada de sudor junto con trigo, al cabo de 21 días, el olor cambia y penetra en los granos de trigo transformándolo en ratones de ambos sexos y pueden cruzarse con los ratones que han nacido naturalmente.”

Experimentos en contra de la generación espontánea

En 1668, el médico italiano Francesco Redi realiza los primeros experimentos para refutar la teoría de la abiogénesis. Preparó 8 frascos, todos con trozos de carne de animales en descomposición, 4 de ellos los dejó al descubierto, los otros 4 los cubrió con una gaza para que permitiese el paso libre del aire, pues se pensaba que en el aire existía una especie de “agente químico volátil” que era capaz de dotar de vida a la materia orgánica muerta que tocara, de esta manera, Redi desafió ambas teorías. Al final concluyó que eran moscas adultas las que depositaban sus huevecillos en la carne, y eran de ahí de donde provenían las larvas que supuestamente se originaban de manera espontánea.



En 1862 Louis Pasteur médico francés, realiza una serie de experimentos para resolver de una vez el problema que generaba la autogénesis, pensando que los causantes de la putrefacción eran microorganismos que se encuentran libremente en el aire.



Para esto sometió a elevadas temperaturas un caldo preparado para observar los microorganismos, lo colocó en un matraz de cuello de cisne.

3) Teoría Cósmica, Cosmozoica o Panspermia: En 1908 Svante August Arrhenius, químico sueco, presenta su teoría conocida como Panspermia, en ella, asegura que la vida en la Tierra llegó en forma de esporas y bacterias contenidas en meteoritos y fragmentos de rocas provenientes del espacio exterior o de otros planetas y viajaron a la atmósfera terrestre impulsadas por la radiación y la luz.

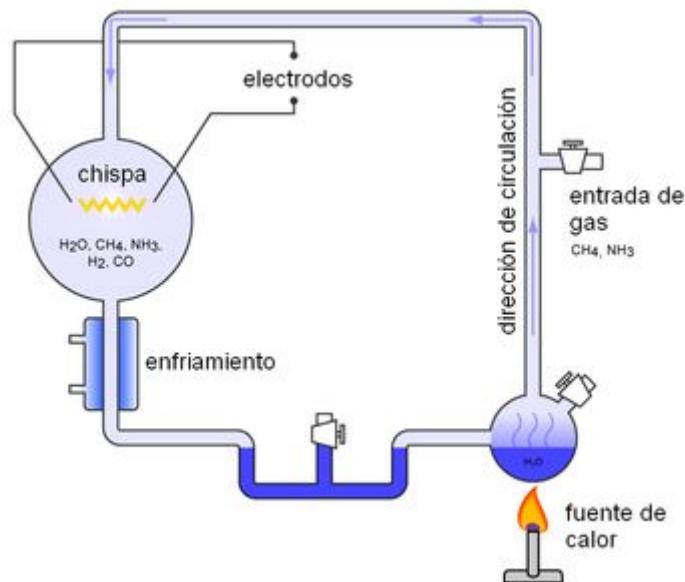
Paul Becquerel refutó totalmente esta teoría, al concluir exitosamente que en el espacio exterior no existen condiciones adecuadas para que un ser vivo las resista y sobreviva, si se toma en cuenta la temperatura extremadamente baja, la radiación, y el alto vacío del espacio, no es posible que ningún ser vivo pueda, aunque sea una bacteria o espora, sobrevivir en ellas.



4) Teoría de la Evolución Bioquímica (Oparin- Haldane): Alexander Ivanovich Oparin y John Haldane realizaron trabajos, y por cuentas separadas llegaron a las mismas conclusiones, en 1924 concibieron la idea que la vida en la Tierra era el resultado de un largo proceso evolutivo a partir de sustancias químicas como CO_2 , HS , NH_3 , H_2S , H_2CO_3 , entre otras. Dichas transformaciones ocurren gracias al medio ambiente y atmósfera primitiva, pues el cielo de aquella era por completo gris y oscuro por la gran cantidad de ceniza y denso humo volcánico producto de las constantes erupciones, que a la vez generaban grandes terremotos y elevaban increíblemente la temperatura del ambiente, también, torrenciales lluvias causaban grandes inundaciones además de propinar descargas eléctricas o relámpagos, a todo esto hay que agregar la intensa radiación solar que llegaba hasta el suelo que contenía gran cantidad de minerales; fue así como las sustancias inorgánicas antes mencionadas encontraron un medio de reacción apropiado para lograr convertirse en sustancias orgánicas que poco a poco fueron combinándose hasta formar el primer organelo celular, luego uniéndose entre ellos hasta formar la primera célula funcional, y así dar origen al primer ser viviente complejo, que se cree, fue una planta sin hojas.

El experimento de Miller

En 1953, Stanley Miller desarrolló un aparato en su laboratorio que recreaba las condiciones de la Tierra primitiva, en ella, colocó los mismos coacervados de minerales y sustancias inorgánicas para someterlas a esas condiciones y comprobar si era posible o no crear por lo menos un organelo celular.



El aparato de Miller

5) Teoría de las Fuentes Hidrotermales: en 1977 se descubrieron en el fondo del océano numerosas fuentes hidrotermales, llamadas también Chimeneas negras, desde ellas son expulsados chorros de agua sumamente caliente y cargada de minerales. La idea que es la posible fuente de la vida surgió al estudiar numerosas especies de flora y fauna acuática exótica a su alrededor, además de propiciar un ecosistema único en los océanos.



LA EVOLUCIÓN Y SUS PRUEBAS

Conceptualmente, podemos definir “Evolución” como:

“Transformaciones parciales o totales en la configuración genética de un organismo viviente, provocadas por la interacción con su entorno o medio ambiente, estos cambios son irreversibles.”

El proceso evolutivo debe cumplir ciertas características para ser tomado en cuenta como tal, y esas características son:

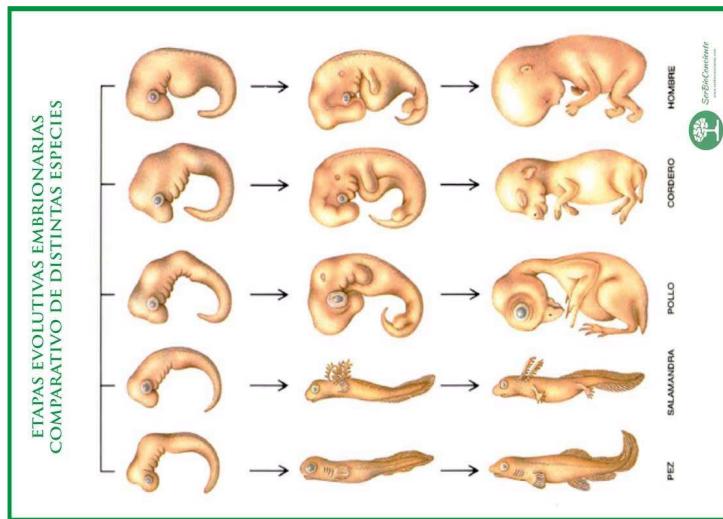
- 1) Continuidad en el tiempo (debe producirse cada cierto tiempo)
- 2) Requiere un periodo prolongado de tiempo (miles o millones de años)
- 3) Son mecanismo irreversibles e irrepetibles
- 4) El resultado debe ser progresivo

Actualmente se han fundamentado numerosas teorías y pruebas que tratan de comprobar que todos los seres vivos han sufrido varios procesos evolutivos a lo largo de la historia, además de estar emparentados evolutivamente unos con otros, es decir, que todos evolucionamos a partir de un solo organismo, pero tomamos rutas evolutivas diferentes.

- 1. Prueba Paleontológica:** Se basa en el hallazgo, reconstrucción, clasificación y estudio sistemático de fósiles muy antiguos que suponen la existencia de antepasados en común de muchas especies actuales.



- 2. Pruebas Embriológicas:** Fue propuesta por el biólogo alemán Ernest Haeckel en 1886, al observar que diversas especies de seres vivos, entre ellos el ser humano, tienen una estructura similar durante su etapa embrionaria, lo que hace pensar que tendrían un antepasado del cual heredaron ciertas características, pero que con el tiempo desaparecen y desarrollan sus extremidades propias.



- 3. Pruebas Fisiológicas y Bioquímicas:** Se basa en las semejanzas que existen en las estructuras celulares y moleculares de los diferentes organismos, así como la presencia de proteínas y ácidos nucleicos. Podemos decir también que la fisiología de un organismo tiene que ver con las funciones vitales que realizan los sistemas de un organismo (respiración, circulación sanguínea, etc.).

Clasificación de Artrópodos

Insectos



Arácnidos



Crustáceos



Miriápodos



Rosa F.

- 4. Pruebas Taxonómicas:** Llamadas también Pruebas de Anatomía Comparada, se basa en el hecho que numerosos seres vivos poseen una estructura anatómica similar, razón por la que se piensa están emparentados de alguna forma, más específicamente, emparentados evolutivamente, de acuerdo a la estructura y función podemos clasificarlos como:

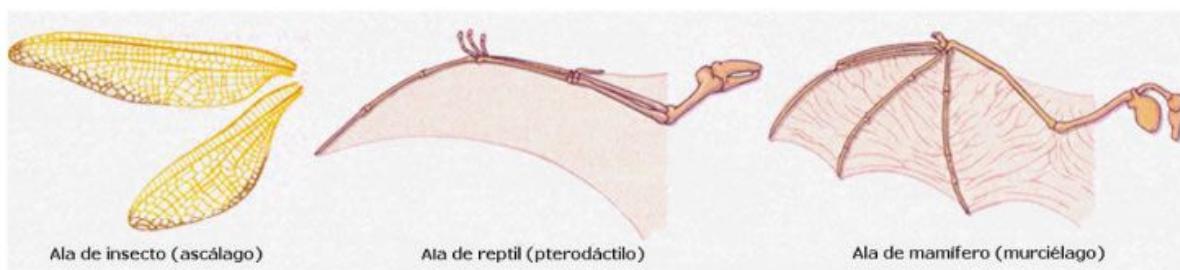
- **Órganos Homólogos:** Son estructuras anatómicas que tienen el mismo origen embriológico (nacen de la misma forma) pero realizan funciones diferentes.

Por ejemplo, si comparamos un águila con un pingüino, ambos son aves, son ovíparos, tienen plumas, pero, uno utiliza sus alas para volar mientras que el otro las usa para nadar.

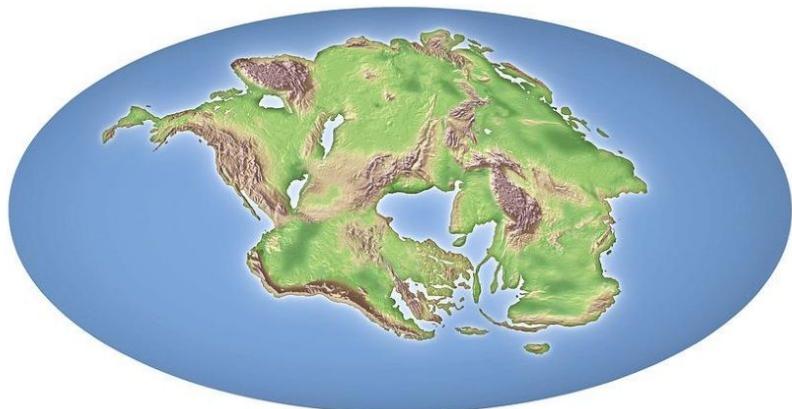


- **Órganos Análogos:** Son estructuras anatómicas que tienen un origen embrionario diferente (nacen de diferente forma) pero cumplen la misma función.

Por ejemplo, si comparamos ahora una gaviota con un murciélago, vemos que uno es un ave y el otro un mamífero, pero ambos tienen alas y las utilizan para volar, aunque el primero sea ovíparo y el segundo mamífero.



5. **Prueba de Distribución Geográfica:** Indica que cada especie fue reubicada en cada continente durante la división geológica de la Tierra hace millones de años.



Evolución de los Primates y el Homínido

Los primates se dividen en dos grandes grupos: Prosimios y Antropoides.

- **Prosimios:** Son los antecesores (ya extintos) de los monos actuales y del hombre.
- **Antropoides:** Especies que guardan una estrecha similitud con el ser humano, algunos de los cuales aún se conservan ejemplares.

Charles Linneo consideró al hombre como parte del reino animal, para tal efecto, le asignó el nombre científico de *Homo sapiens*; posterior a estas conclusiones surgen los aportes de Charles Darwin sobre la evolución de los seres vivos, pudo sentar las bases de la concepción evolutiva con la publicación de sus libros El origen de las especies (1859) y El origen del hombre (1871).

Del grupo de los prosimios derivan los Monos del viejo mundo y los Monos del nuevo mundo, también los Homínidos.

De los homínidos podemos mencionar 4 especies representativas:

GIBÓN	
ORANGUTÁN	
GORILA	

CHIMPANCÉ



Monos del viejo mundo: No poseen cola prensil, además, la forma de su nariz y rostro es muy particular y característico de cada especie, entre sus especies más representativas podemos mencionar: Mono Násico, Mandril, Babuino y Languor.

Monos del nuevo mundo: Poseen cola prensil, que por lo general es considerada como un quinto brazo, además, la forma de sus rostros es muy parecida. Entre sus ejemplares más únicos podemos nombrar: Mono ardilla, Mono araña, Mono aullador, Mono capuchino.

El Eslabón Perdido

En 1868, Ernest Haeckel, predijo la existencia de una especie evolutiva transitoria entre los primates y el hombre actual. El alemán, le asignó a esta especie el nombre de Pithecanthropus.

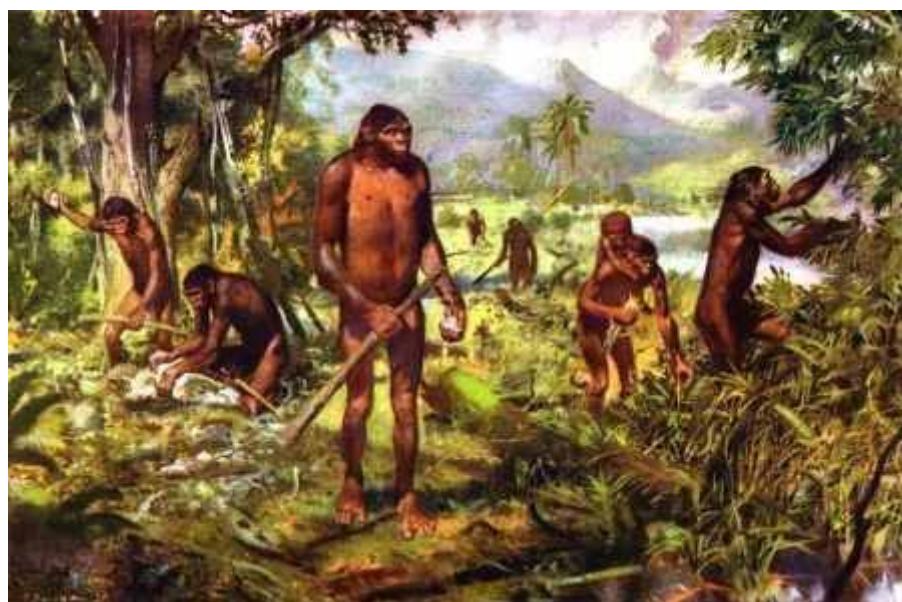
Entre 1930 y 1934 se llevaron a cabo excavaciones que dieron como resultado el hallazgo de fósiles en África y Asia, sus más importantes restos fueron:

- El cráneo de un *Procónsul*
- El cráneo de un *Australopitecus*
- La mandíbula de un *Ramapithecus*

Se sabe que el primer homínido en caminar erguido permanentemente fue el *Australopithecus ramidus*, esta especie marca el inicio de una línea de descendencia que culminaría con el aparecimiento del ser humano; el ejemplar más significativo de esta línea es el *Australopithecus afarensis*, del cual se conservan muchos restos fósiles, de estos, el más importante es el de una mujer encontrada en Etiopía en 1973 que fue bautizada como “Lucy”, la cual es llamada “La madre de la humanidad”.

De Lucy, comienza una línea evolutiva convergente:

- *Australopithecus afarensis*
- *Australopithecus africanus*
- *Australopithecus boisei*
- *Australopithecus robustus*
- ***Homo habilis***: Fueron los primeros fabricantes de utensilios
- ***Homo erectus***: Fueron los primeros cazadores, se les atribuye el descubrimiento del fuego, sus ejemplares fósiles son: *El hombre de java* y *El hombre de Pekín*
- ***Neandertal***: Vive durante la era de hielo, por lo que se ve obligado a crear las primeras prendas de pieles de animales.
- ***Hombre de Cromagnon***: Emplearon armas y herramientas más ingeniosas y eficaces, como cuchillos de pedernal, lanzas entre otros.



UNIDAD II

LA MATERIA VIVA

INTRODUCCIÓN

Los seres vivos se distinguen por su capacidad de nacer, crecer, desarrollarse, reproducirse y morir. Hoy en día, se le atribuyen las características siguientes:

- ✓ **Organización:** Se refiere a la composición y organización de sus células en primer lugar, en segundo, tienen la capacidad de formar grupos de su misma especie.
- ✓ **Crecimiento:** Sus células se desarrollan y multiplican para poder desarrollar su cuerpo y alcanzar diversas etapas.
- ✓ **Homeostasis:** El organismo tiene la capacidad autónoma de controlar su estado fisiológico, temperatura corporal, balance hidrosalino, excreción de desechos, etc.
- ✓ **Movimiento:** El organismo vivo, especialmente los del reino animal, pueden desplazarse a voluntad o movidos por una necesidad.
- ✓ **Reproducción:** Todo ser vivo tiene la capacidad de reproducirse, transfiriendo su genética a través de los diversos medios de reproducción que existen para conservar su especie y prolongar su existencia en la naturaleza.
- ✓ **Irritabilidad:** Es la capacidad de los seres vivos a poder responder o reaccionar ante algún estímulo del medio ambiente en el que vive y le permite actuar frente a situaciones que pueden comprometer su vida.
- ✓ **Adaptación:** Los organismos vivos pueden adaptar su cuerpo a diversas condiciones medioambientales para lograr sobrevivir ante situaciones adversas.

Elementos de la Materia Viva

En la naturaleza existen 105 elementos, de los cuales, 27 forman parte de los seres vivos, estos elementos se dividen en 3 grupos:

- 1) **Macroelementos o elementos orgánicos:** Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Azufre (S).
- 2) **Iones monoatómicos:** Calcio (Ca^+), Magnesio (Mg^{2+}), Potasio (K^+), Sodio (Na^+) y Cloro (Cl^-).
- 3) **Elementos traza:** Hierro (Fe), Cobre (Cu), Zinc (Zn), Yodo (I), Manganeso (Mn), Molibdeno (Mb), Cromo (Cr), Flúor (F), Selenio (Se), Níquel (Ni), Arsénico (As), Vanadio (V), Silicio (Si), Cobalto (Co), Boro (B), Aluminio (Al).

MOLÉCULAS ORGÁNICAS O BIOMOLÉCULAS

Se fundamentan en la combinación de átomos de C, H y O, y algunas veces se combinan con N, P y S. Se dividen en 4 grandes grupos:

- 1) **CARBOHIDRATOS:** Son compuestos orgánicos formados por C, H y O aunque a veces se encuentran presentes el S y N. su función principal es servir como fuente de energía, la glucosa es el combustible común para satisfacer las necesidades del organismo, además, actúan como reservas de energía, se almacena como almidón en granos y tubérculos, la caña de azúcar y la remolacha son fuente de sacarosa, y como glucógeno en el hígado.

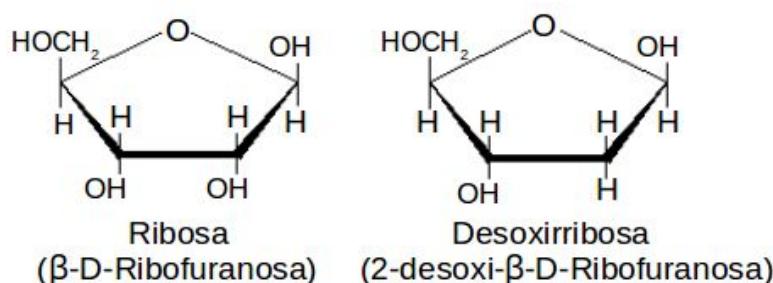
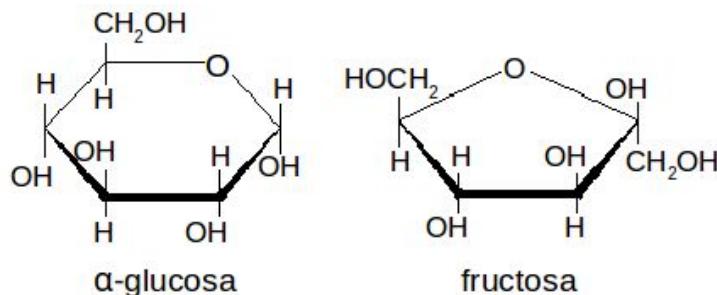
Los carbohidratos integran la estructura fibrosa de los vegetales, los cuales están formados por celulosa, el compuesto orgánico más abundante en la naturaleza.



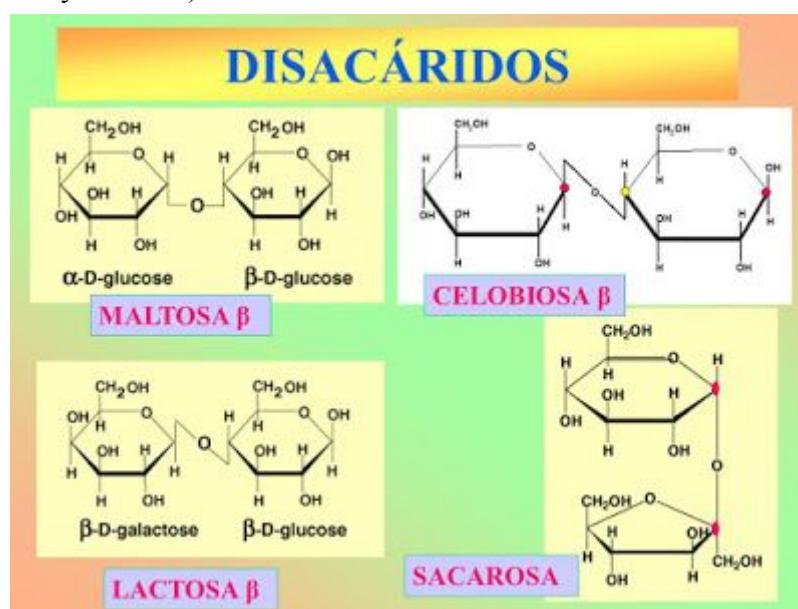
Los términos carbohidrato, azúcar o sacárido se usan de forma equivalente y se clasifican en varios grupos según un criterio en específico:

Por sus productos de hidrólisis se clasifican en:

- **Monosacáridos:** Son los carbohidratos más sencillos, ya que no se pueden separar en moléculas más pequeñas. Por ejemplo: D- glucosa, D- manosa, D- galactosa, etc.



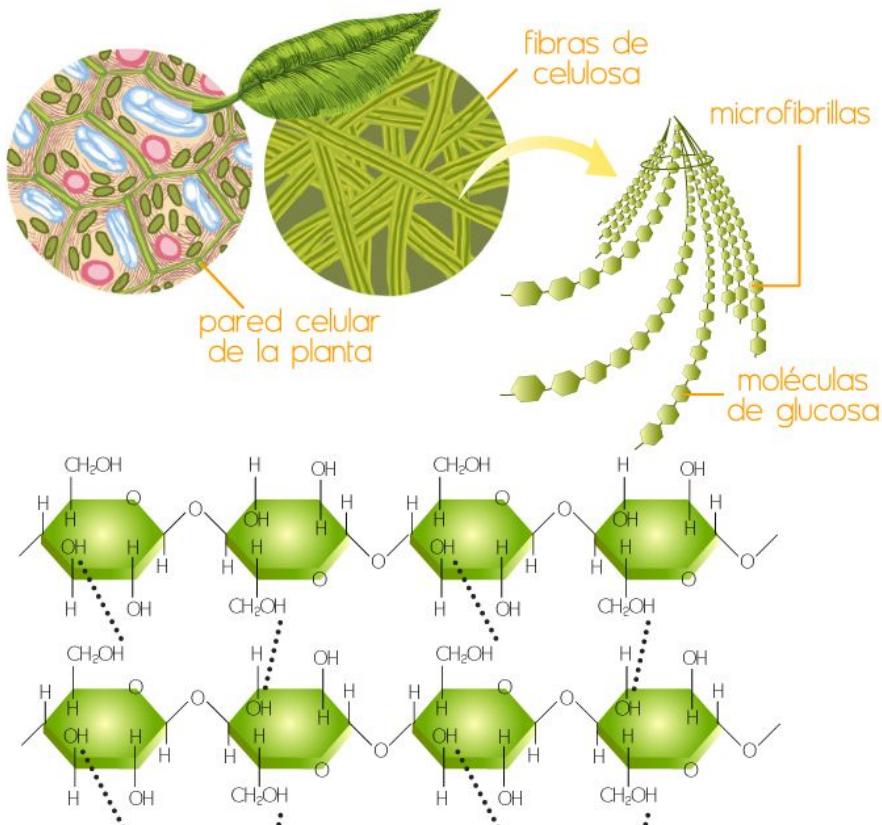
- **Oligosacáridos:** Están formados por 2 y hasta 12 moléculas de monosacáridos, de ellos, los más abundantes en la naturaleza son los **Disacáridos**. Por ejemplo: Maltosa (formada por 2 moléculas de Alfa- D- glucosa), Celobiosa (formada por 2 moléculas de Beta- D- glucosa), Lactosa (formada por galactosa y glucosa) y Sacarosa (formada por glucosa y fructosa).



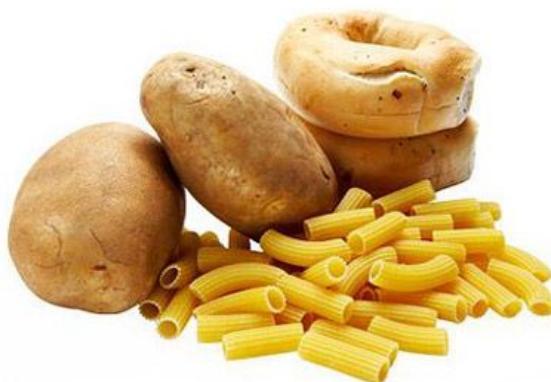
● **Polisacáridos:** Son macromoléculas de alto peso molecular, constituidas por millares de unidades de monosacáridos.

Como ejemplos tenemos:

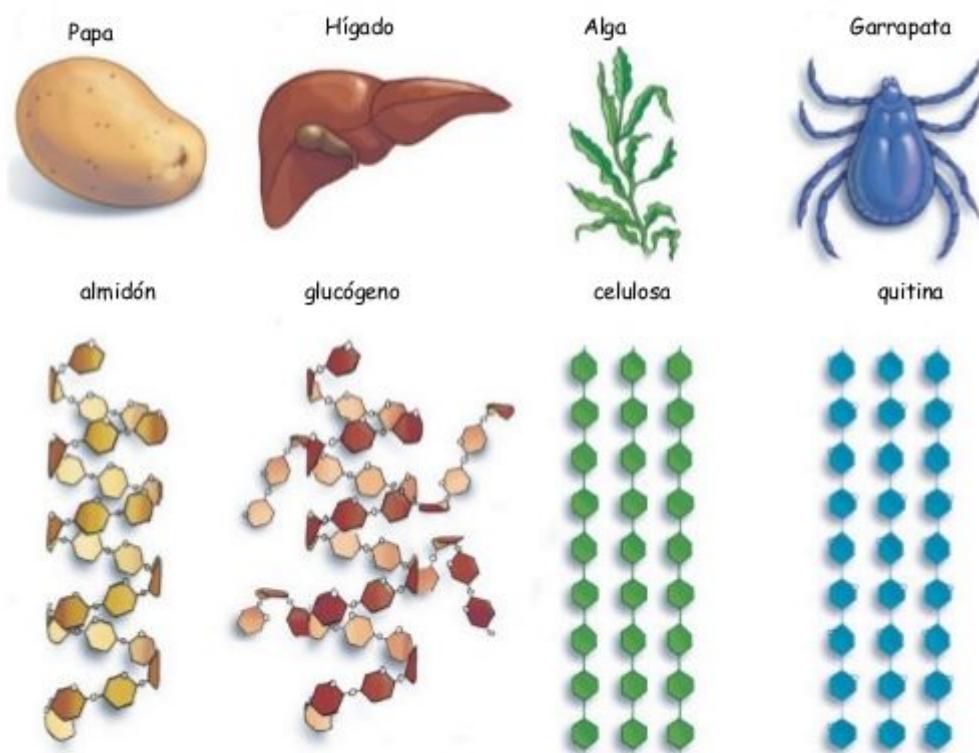
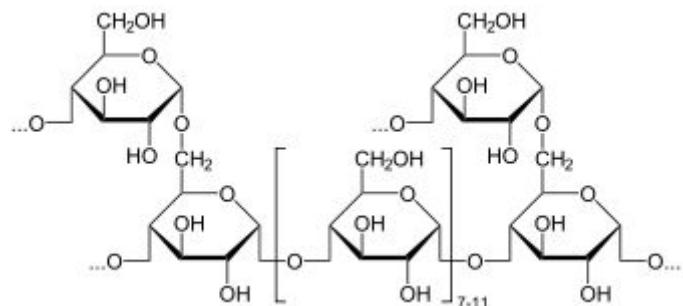
→ **Celulosa:** Constituye la parte leñosa de las plantas, sus moléculas son lineales, formadas por aproximadamente 14,000 unidades de glucosa unidas por puentes de hidrógeno.



→ **Almidón:** Es el segundo polisacárido más abundante, al ser triturado y disuelto en agua caliente se divide en dos partes, Amilosa y Amilopectina; el reactivo de Lugol (I_2/KI) identifica la presencia de este compuesto.



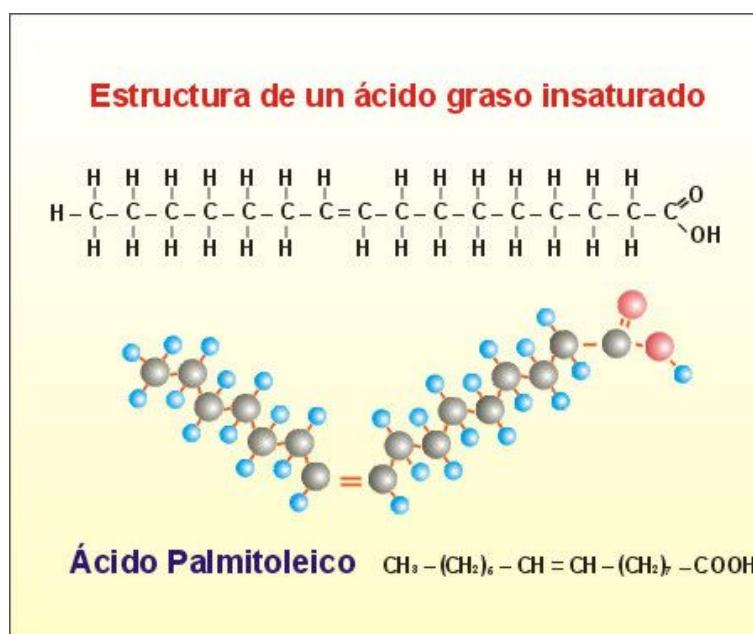
➔ **Glucógeno:** Es un polisacárido sintetizado y almacenado en el hígado de los animales y el humano.



2) LÍPIDOS: Constituye un grupo heterogéneo de sustancias presentes en los seres vivos, son insolubles en agua y solubles en solventes como cloruro de metilo y benceno. Los lípidos sirven como componentes estructurales y como fuente de energía, además son precursores de otras sustancias de importancia biológica. Conforman uno de los 3 grupos primarios de nuestra dieta básica y son llamados también grasas. Las grasas aportan aproximadamente dos veces más contenido calórico que los carbohidratos, además las grasas se almacenan en mayor cantidad en el hígado que los sacáridos.



- **Grasas o Triglicéridos:** Químicamente se definen como ésteres de ácidos carboxílicos de cadena larga, pueden ser saturados e insaturados. Por ejemplo: Ácido láurico (saturado), Ácido esteárico (saturado), Ácido linolénico (insaturado), Ácido Linoleico (insaturado).

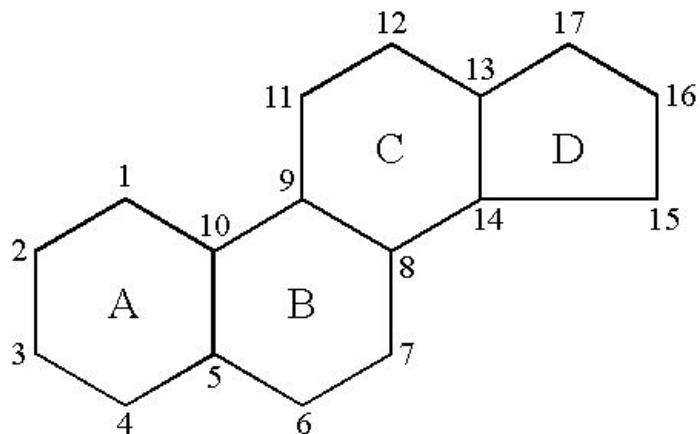


- **Ceras:** Son ésteres de ácidos grasos con alcoholes de alto peso molecular. Como ejemplo podemos mencionar al Miristato de cerilo que forma los panales de abejas.



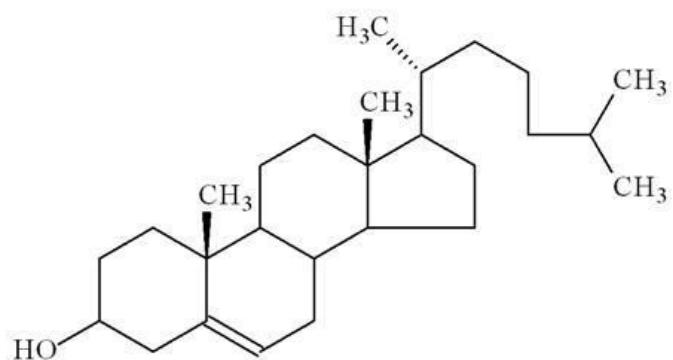
- **Esteroides:** Son lípidos sencillos que comparten en común una estructura conformada por un sistema de cuatro anillos fusionados. Esta estructura es llamada:

Ciclopantanoperhidrofenantreno



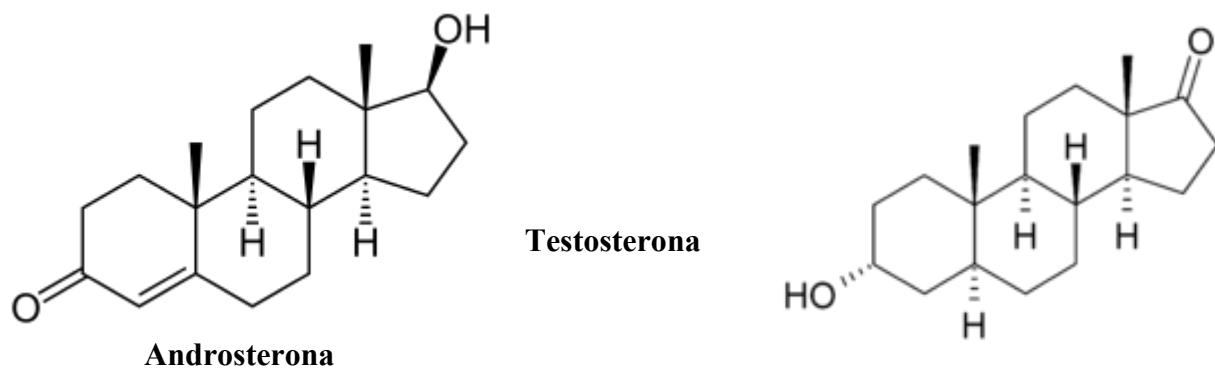
El colesterol es precursor de muchas sustancias, entre ellas, hormonas que cumplen diversas funciones fisiológicas. Por ejemplo las hormonas sexuales:

Molécula de colesterol

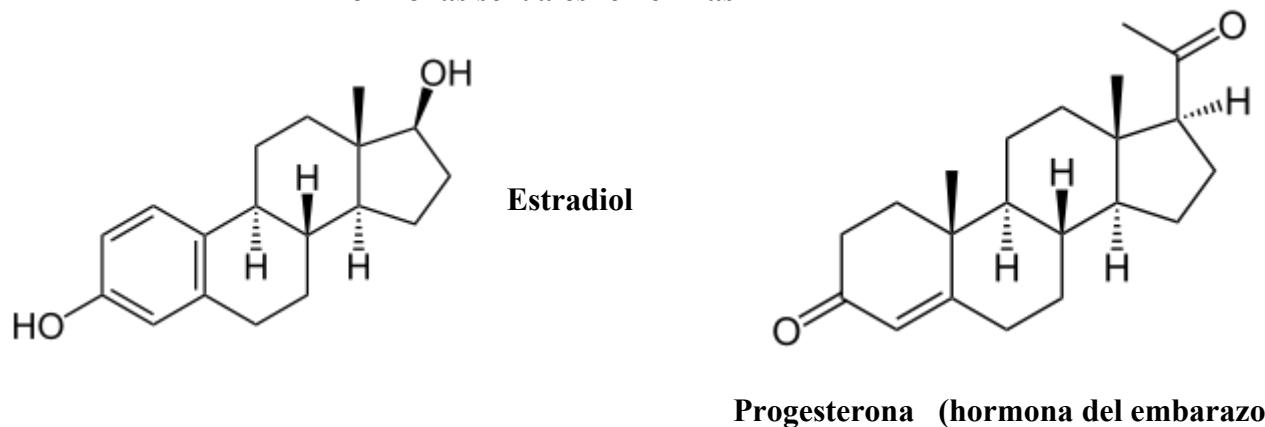


La molécula de colesterol sirve de base para la síntesis de las hormonas sexuales.

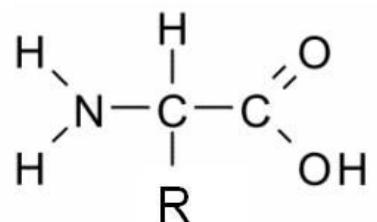
Hormonas sexuales masculinas



Hormonas sexuales femeninas



3) PROTEÍNAS: Son cadenas largas formadas por polímeros (unidades) de diversidad de aminoácidos. Hay que mencionar que los aminoácidos son compuestos orgánicos formados por la unión de un ácido carboxílico y una amina (compuesto nitrogenado).



Estructura general de un aminoácido

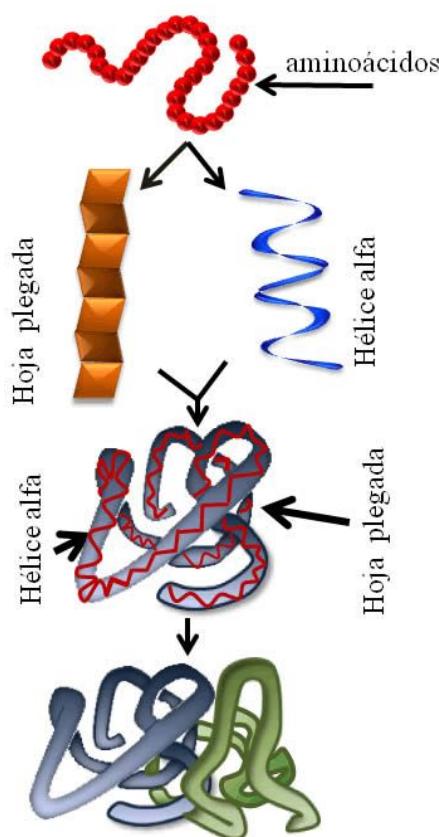
Las proteínas se clasifican en dos grupos:

- **Proteínas fibrosas:** Desempeñan funciones importantes en diversas estructuras importantes del cuerpo animal donde se requiere insolubilidad, por ejemplo: La Queratina (del cabello), el Colágeno (de la piel), y la Miosina (de los músculos).
- **Proteínas globulares:** Regula el mantenimiento y regulación de procesos fisiológicos vitales, por ejemplo: Enzimas, Hormonas, Hemoglobina, Albúmina y Caseína.



Estructura Proteica

- **Estructura primaria:** Se refiere a la secuencia ordenada que lleva cada aminoácido en la cadena de la proteína.
- **Estructura secundaria:** Es la orientación espacial de las moléculas individuales sostenidas por puentes de hidrógeno y puentes disulfuro que pueden formar una cadena en forma de hélice, una lámina o una esfera compacta.
- **Estructura terciaria:** Se refiere a la interrelación de las cadenas con forma helicoidal, laminar o esferoidal entre ellas o unas con otras.
- **Estructura cuaternaria:** La conforman las subunidades o moléculas para formar una molécula de un tamaño mucho mayor.



Estructura primaria de las proteínas: es la secuencia de una cadena de aminoácidos.

Estructura secundaria de las proteínas: ocurre cuando los aminoácidos en la secuencia interactúan a través de enlaces de hidrógeno.

Estructura terciaria de las proteínas: ocurre cuando ciertas atracciones están presentes entre hélices alfa y hojas plegadas.

Estructura cuaternaria de las proteínas: es una proteína que consiste de más de una cadena de aminoácidos.

Desnaturalización de las proteínas

Existen diversos agentes químicos o acciones físicas que pueden causar una ruptura en los puentes de hidrógeno y disulfuro que provoca un desenrollamiento de las cadenas de las proteínas que descomponen la estructura 2º, 3º y 4º de la proteína, proceso denominado Desnaturalización que hace que la proteína pierda todas sus propiedades.

Por ejemplo, la albúmina que se encuentra en el huevo precipita con el calor, formando una masa blanca amorfa; aunque no pierde sus propiedades, solo si se le aplica un ácido o una base fuerte, de igual forma, la caseína de la leche es desnaturalizada si se le agrega un ácido fuerte como el HCl o una base como el KOH.

4) ÁCIDOS NUCLEICOS: Son macromoléculas de gran importancia vital, ya que desempeñan el papel de almacenamiento, transferencia y expresión de la información genética. Originalmente se pensó que solo se encontraban en el núcleo de las células, de ahí su nombre, pero hoy se sabe que están presentes en todas las partes de las células vivas, ya sea en estado libre o en combinación con algunas proteínas, formando las nucleoproteínas.

Los dos tipos fundamentales de ácidos nucleicos son:

➤ **Ácido Ribonucleico (ARN):** Se encuentra principalmente en el citoplasma celular y constituye alrededor del 5 y 10% del peso total de la célula, este existe en 3 formas principales:

- **ARN Mensajero:** Interviene en la transcripción del código genético y es el molde para la síntesis de proteínas.
- **ARN Transportador o de Transferencia:** Conduce los aminoácidos hacia los ribosomas para la formación de un enlace peptídico.
- **ARN Ribosomal:** Componente principal de los ribosomas.

➤ **Ácido Desoxirribonucleico (ADN):** Se encuentra principalmente en forma de cromosoma en el núcleo celular, donde actúa como depositario de la información genética. Químicamente los ácidos nucleicos son polímeros de alto peso molecular donde los monómeros que los conforman se llaman Nucleótidos.

Un nucleótido está compuesto por tres partes:

- 1) **Una base nitrogenada:** Púrica o Pirimidínica
- 2) **Un azúcar de 5 carbonos:** Ribosa o 2- Desoxirribosa
- 3) **Uno, dos o tres grupos fosfatos (PO_4^{3-}):** Provenientes del ácido fosfórico

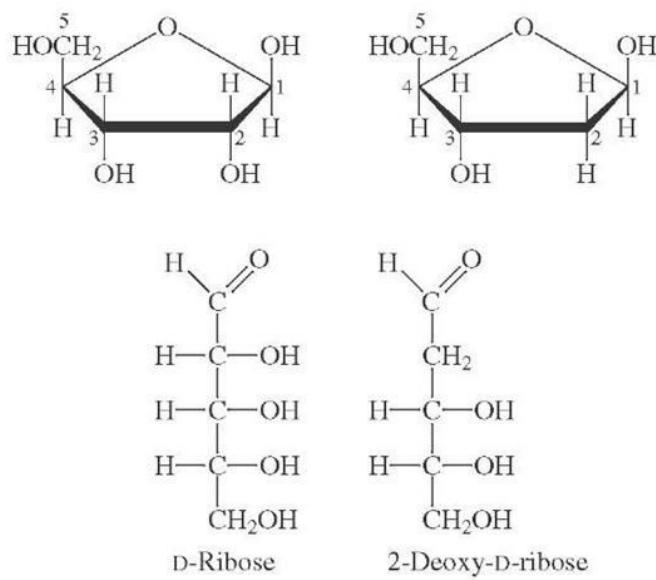
Bases Púricas: Contienen en su estructura el anillo de la purina y son: La adenina y la guanina, y son constituyentes de todos los ácidos nucleicos.



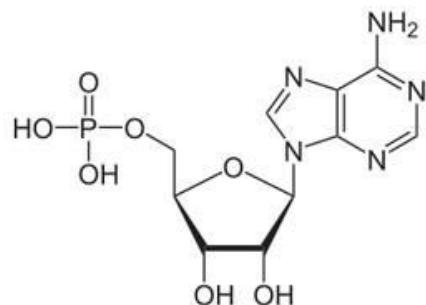
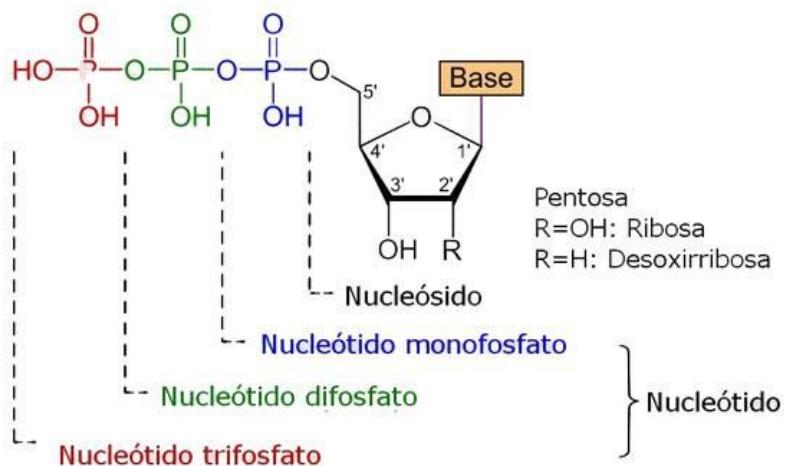
Bases Pirimidínicas: Derivan de la pirimidina, son el uracilo, la timina y la citosina.



Los azúcares: La beta- D- Ribosa se encuentra en el ARN y la beta- D- 2 Desoxirribosa en el ADN.



La unión de un azúcar con una base nitrogenada a través de un enlace N- glicosídico forma un **Nucleósido**.



ADENOSIN- 5- MONOFOSFATO (AMP)

UNIDAD III

LA CÉLULA. MITOSIS Y MEIOSIS

INTRODUCCIÓN

Sabemos que los elementos químicos, tanto los que forman parte de la vida orgánica, como los que no, se unen entre sí para formar diversidad de compuestos, estos compuestos sencillos pueden unirse para formar moléculas de mayor tamaño hasta formar macromoléculas como Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, etc., estas a su vez se fusionan entre ellas para formar estructuras más complejas llamadas Organelos, un cúmulo de estos pueden acoplarse como un sistema funcional en un medio proteico llamado Citoplasma, donde cada organelo actúa como un engranaje que mueve una estructura mucho mayor a la que hoy llamamos CÉLULA, la cual, es conocida como la unidad estructural y básica de la vida, de hecho, muchas especies de seres vivos, los constituye una sola célula, como lo es el caso del Paramecio que pertenece al grupo de organismos unicelulares.

De cualquier forma, las células también poseen la capacidad de reproducirse en gran número y poder unirse entre ellas para formar estructuras más complejas llamadas Tejidos, todos ellos se interconectan unos con otros y conformar estructuras compactas, sólidas y más rígidas denominadas Órganos, el conjunto de diferentes órganos constituyen diversos sistemas que cumplen diversas y vitales funciones, en conjunto y muy bien acoplados y organizados dan lugar a un Organismo pluricelular y biofuncional.

Ahora, para poder estudiar de manera más sistemática y detallada, es preciso que conozcamos la famosa Teoría Celular, la cual le es atribuida a dos científicos: Mathias Schleiden (botánico) y Theodor Schwann (zoólogo), sus postulados resultantes fueron los siguientes:

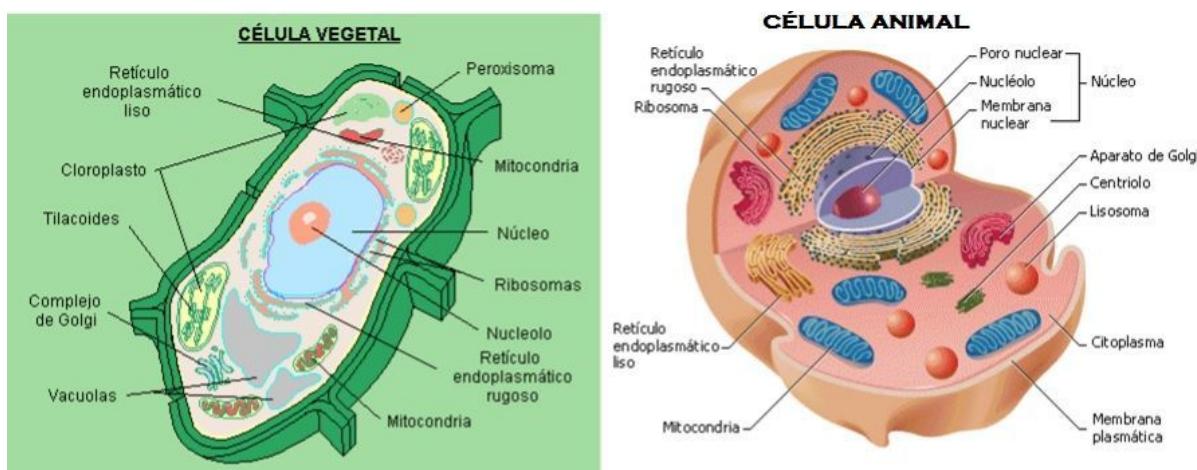
- 1) Todos los seres vivos están formados por células y productos celulares
- 2) Solo se forman células nuevas a partir de una progenitora mediante su división
- 3) Existen similitudes químicas y metabólicas entre las células progenitoras y las células hijas
- 4) Las funciones de un organismo son producto de la actividad celular

Con estas nuevas contribuciones y los aportes que después incluiría Rudolf Virchow desvirtuaron completa y definitivamente la teoría de la generación espontánea que todavía resonaba en algunas mentes, pero en 1855 dejó de ser una alternativa para explicar el origen de la vida.

El diámetro promedio de una célula animal de 15 μm mientras que el de una célula vegetal es de 40 μm .

Los diferentes organelos celulares y sus respectivas funciones dentro de ella, los detallamos a continuación:

- **Membrana celular:** Regula el paso de diferentes sustancias hacia dentro y fuera de la célula
- **Retículo endoplasmático:** transporta productos y residuos de los procesos celulares
- **Retículo endoplasmático liso:** produce compuestos esteroidales
- **Retículo endoplasmático rugoso:** sintetiza y transporta proteínas
- **Ribosomas:** almacena proteínas
- **Aparato de Golgi:** produce lisosomas
- **Lisosomas:** produce diversas enzimas
- **Vacuolas:** almacena la materia prima que participa en diversos procesos metabólicos
- **Mitocondria:** realiza la respiración celular
- **Microtúbulos:** soporte estructural
- **Plastidios:** actúan como “paneles solares”
- **Peroxisomas:** centro de reacciones metabólicas
- **Microfilamentos:** aportan sostén y rigidez
- **Centriolos:** huso mitótico
- **Cilios:** moviliza los productos celulares
- **Flagelos:** locomoción (en unicelulares)
- **Cromosomas:** almacenan la información genética
- **Nucléolo:** contiene los ribosomas
- **Núcleo:** centro de control de la célula



DIVISIÓN CELULAR O MITOSIS

La mitosis es un proceso continuo en el cual se encuentran casi todas las células de un organismo, más específicamente, se define como la división del núcleo celular, involucra por tanto, la duplicación del material genético que contiene para dar origen a células hijas idénticas a la progenitora que culmina con la Citocinesis que es la formación de una nueva membrana nuclear que protege al nuevo núcleo; pero, en sí, la mitosis se estudia en 4 etapas diferentes que son las que más frecuentemente se estudian, sin embargo existen otras fases anteriores a ellas que no es muy habitual mencionarlas, pero vale la pena hacerlo.

La mitosis se define como un proceso de división celular asociada a la división de las células somáticas. Las células somáticas de un organismo eucariótico son todas aquellas que no van a convertirse en células sexuales y por tanto, la mitosis da lugar a dos células exactamente iguales.

FASES DE LA MITOSIS .Interfase

La **interfase** es el tiempo que pasa entre dos mitosis o división del núcleo celular. Durante esta fase, sucede la duplicación del número de cromosomas (es decir, del ADN). Así, cada hebra de ADN forma una **copia idéntica a la inicial**. Las hebras de ADN duplicadas se mantienen unidas por el centrómero. La finalidad de esta duplicación es entregar a cada célula nueva formada la misma cantidad de material genético que posee la célula original. Además, también se duplican otros orgánulos celulares como, por ejemplo, los centriolos que participan directamente en la mitosis.

Terminada la interfase, empieza la división celular, así como la conocemos, formada por las cuatro fases: **Profase, Metafase, Anafase, Telofase**.

❖ Profase de la mitosis

Durante la profase las hebras de ADN se condensan y van adquiriendo una forma determinada llamada cromosoma. Desaparecen el involucro nuclear y el nucléolo. Los centriolos se ubican en puntos opuestos en la célula y comienzan a formar unos finos filamentos que en conjunto se llaman huso mitótico.

❖ Metafase de la mitosis

En la metafase las fibras del huso mitótico se unen a cada centrómero de los cromosomas. Estos se ordenan en el plano ecuatorial de la célula, cada uno unido a su duplicado.

❖ Anafase de la mitosis

En la anafase los pares de cromosomas se separan en los centrómeros y se mueven a lados opuestos de la célula. El movimiento es el resultado de una combinación del movimiento del centrómero a lo largo de los microtúbulos del huso y la interacción física de los microtúbulos polares.

❖ Telofase de la mitosis

Finalmente, en la telofase las cromátidas llegan a los polos opuestos de la célula y se forman así las nuevas membranas alrededor de los núcleos hijos. Los cromosomas se dispersan y ya no son visibles al microscopio óptico.

Citocinesis: En esta fase se forman dos células hijas pero con el mismo número de cromosomas de la célula madre.

La meiosis

La meiosis es el proceso de división celular mediante el cual se obtienen cuatro células hijas con la mitad de cromosomas. La meiosis se produce en dos etapas principales: meiosis I y meiosis II.

La importancia evolutiva de la meiosis es fundamental ya que mediante este proceso se produce la recombinación genética, responsable de la variabilidad genética y en última instancia, de la capacidad de evolucionar de las especies.

Primera división meiótica:

En síntesis, **en la primera división meiótica (meiosis I) se evidencian los cromosomas, cada uno de ellos formados por dos cromátidas.** Estos cromosomas, mitad de ellos de origen materna y la otra mitad de origen paterno, después de haber sufrido algunos procesos durante la profase (en particular el crossing-over o recombinación del ADN, del cual hablaremos más delante), se disponen en zona ecuatorial de la célula.

Aquí no se dividen en las dos cromátidas, pero se unen a las fibras del huso mitótico para poder migrar a los dos polos. En este modo cada pareja de cromosomas homólogos, una se dirige a un polo mientras la otra pareja al otro. A final de la primera división meiótica, se han producido dos células y cada una de ellas con la mitad de los cromosomas homólogos, esta es la diferencia fundamental con la mitosis.

Ahora veremos más en detalle este proceso de división meiótica.

Como en la mitosis, también la meiosis está formada por 4 fases que veremos a continuación:

❖ Profase I de la meiosis

La cromatina visible en el núcleo celular se condensa de modo que se forman estructuras con una forma de bastoncillo, llamados cromosomas. Cada cromosoma aparece en forma de X, ya que está formado por dos cromátidas hermanas, unidos en un punto llamado centrómero. Las cromátidas derivan del proceso de duplicación del ADN, por lo tanto cada uno es idéntico genéticamente al otro.

En esta fase, y es el aspecto más importante de la meiosis, una vez que los cromosomas homólogos están unidos entre sí, se realizan intercambios cruzados (crossing-over o recombinación genética). La membrana que rodea el núcleo desaparece y se forman unos microtúbulos proteicos, que se extienden de un polo a otro de la célula. La importancia de la recombinación genética radica en que es el proceso por el cual se aporta variabilidad a la composición genética de las células resultantes.

❖ **Metafase I de la meiosis**

Los cuatro homólogos están dispuestos simétricamente en una línea imaginaria, en el plano ecuatorial, transversal a la zona. De esta manera, cada uno se dirige hacia uno de los dos polos de la célula.

❖ **Anafase I de la meiosis**

Las fibras del huso mitótico se ponen en contacto con los centrómeros; cada tétrada migra a un polo de la célula.

❖ **Telofase I de la meiosis**

En los dos polos de la célula madre se forman dos grupos de cromosomas haploides, donde solo hay un cromosoma de cada tipo. Los cromosomas se encuentran todavía en la fase tétrada. El citoplasma de las dos células se distribuye y se realiza a citocinesis, es decir la división celular de la célula madre en dos células hijas separadas. Las fibras del huso mitótico se desintegran y los cromosomas se dispersan.

Segunda división meiótica:

La **segunda división meiótica no incluye replicación del ADN**. Los cromosomas formados por dos cromátidas, se desplazan a la línea ecuatorial y se pegan al huso mitótico: Las dos cromátidas de cada uno de los cromosomas se separan y migran a los polos.

De este modo se forman **cuatro células, cada una de ellas con un conjunto haploide de cromosomas** y sobre todo con una variedad de distintos cromosomas (origen materno y paterno). Durante esta separación se verifica una distribución independiente de los cromosomas maternos y paternos, así que al final habrá una variedad diferente de cromosomas en las cuatro células hijas.

❖ **Profase II de la meiosis**

La cromatina se condensa de nuevo, de modo que se pueden ver los cromosomas, formados por dos cromátidas unidos por el centrómero. Otra vez se formará el huso mitótico de los microtúbulos.

❖ **Metafase II de la meiosis**

Los cromosomas están dispuestos en una línea ecuatorial, transversal respecto a las fibras del huso mitótico, de modo que cada cromátida mire a uno de los polos de la célula. Los centrómeros pierden contacto con las fibras.

❖ **Anafase II de la meiosis**

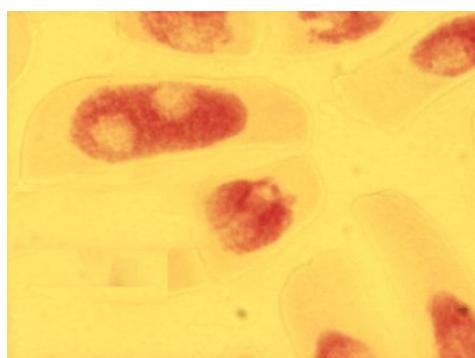
Las cromátidas migran cada uno de ellos a los polos de la célula, moviéndose a través del huso mitótico, de esta manera cada cromátida se convierte en un cromosoma.

❖ **Telofase II**

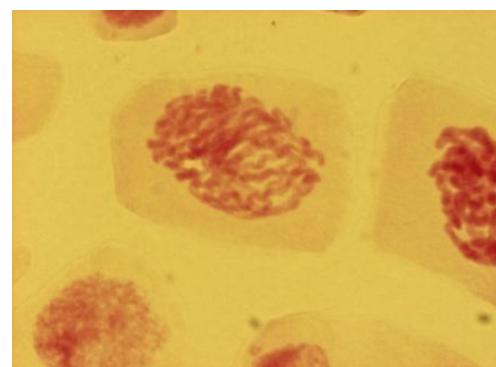
En los dos polos de la célula, se forman dos grupos de cromosomas, las fibras del huso mitótico se disgregan, los cromosomas empiezan a desaparecer y al final se forma una membrana nuclear. El citoplasma de la célula se divide en dos, y eso lleva a la formación de dos células hijas haploides.

Resumen de las fases de la mitosis

Interfase



Profase



Durante la interfase se duplica y prepara el material genético previo a la fase inicial, es decir, la PROFASE.

Metafase



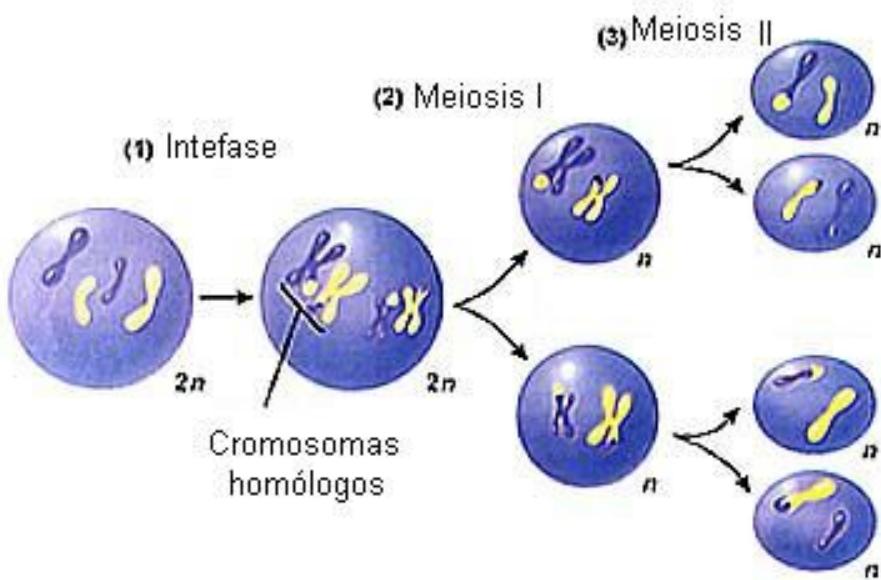
Anafase



Telofase



Resumen de las fases de la Meiosis



RESPIRACION CELULAR

La respiración celular constituye el proceso más importante dentro de la célula, el cual abordaremos en pequeña medida pero de manera significativa.

Hablar de respiración celular es referirnos a un proceso bioquímico del cual nos ramificaremos a dos tipos de respiración celular: aeróbica y anaeróbica.

En este proceso interfieren factores químicos capaces de ser procesados dentro de las células, y que en gran medida constituyen las bases para que la respiración celular se lleve a cabo.

La respiración celular es el conjunto de reacciones bioquímicas que ocurren en la mayoría de las células. También es el conjunto de reacciones químicas mediante las cuales se obtiene energía a partir de la degradación de sustancias orgánicas, como los azúcares y los ácidos principalmente.

Comprende dos fases:

* PRIMERA FASE:

Se oxida la glucosa (azúcar) y no depende del oxígeno, por lo que recibe el nombre de respiración anaeróbica y glucólisis, reacción que se lleva a cabo en el citoplasma de la célula.

* SEGUNDA FASE:

Se realiza con la intervención del oxígeno y recibe el nombre de respiración aeróbica o el ciclo de Krebs y se realiza en estructuras especiales de las células llamadas mitocondrias.

Tanto que es una parte del metabolismo, concretamente del catabolismo, en el cual la energía contenida en distintas biomoléculas, como los glúcidos (azúcares, carbohidratos), es liberado de manera controlada.

IMPORTANCIA: Radica en el hecho que aporta crecimiento a la célula, en consecuencia, contribuye a su reproducción, es decir, ayuda al desarrollo de los organismos pluricelulares, de igual forma, contribuye al transporte activo de sustancias energéticas; propicia además movimiento, gracias a la energía producida, también puede ser utilizada para la regeneración de células, favorece la síntesis de proteínas.

TIPOS DE RESPIRACIÓN CELULAR

RESPIRACIÓN ANAERÓBICA:

La respiración anaeróbica es un proceso biológico de oxidorreducción de azúcares y otros compuestos. Lo realizan exclusivamente algunos grupos de bacterias.

En la respiración anaeróbica no se usa oxígeno sino para la misma función se emplea otra sustancia oxidante distinta, como el sulfato. No hay que confundir la respiración anaeróbica con la fermentación, aunque estos dos tipos de metabolismo tienen en común el no ser dependiente del oxígeno.

Todos los posibles aceptores en la respiración anaeróbica tienen un potencial de reducción menor que el O₂, por lo que se genera menor energía en el proceso.

ETAPAS:

- Glucólisis
- Fermentación

GLUCÓLISIS. También denominado glicólisis, es la secuencia metabólica en la que se oxida en la glucólisis, cuando hay ausencia de oxígeno, la glucólisis es la única vía que produce ATP en los animales.

Está presente en todas las formas de vías actuales. Es la primera parte del metabolismo energético y en las células eucariotas en donde ocurre el citoplasma.

Por lo tanto es una secuencia compleja de reacciones que se efectúan en el citosol de una célula mediante las cuales una molécula de glucosa se desdobra en dos moléculas de ácido pirúvico. De manera que la glucólisis consta de dos pasos principales:

- Activación de la glucosa
- Producción de energía

IMPORTANCIA: Permite a los músculos esqueléticos realizar su contracción.

FERMENTACIÓN. Es un proceso catabólico de oxidación completa, siendo el producto final de un compuesto orgánico. La fermentación típica es llevada a cabo por las levaduras. También unos metazoos y plantas menores son capaces de producirla.

El proceso de fermentación anaeróbica se produce en la ausencia de oxígeno como acceptor final de los electrones del NADH producido en la glucólisis.

En los seres vivos la fermentación es un proceso anaeróbico y en él no interviene la cadena respiratoria que son propios del microorganismo como las bacterias y levaduras.

Además en la industria de la fermentación puede ser oxidativa, es decir como presencia de oxígeno, pero es una oxidación aeróbica incompleta, como la producción de ácido acético a partir del etanol.

La fermentación puede ser naturales cuando las condiciones ambientales permitan la interacción del microorganismo, sustratos orgánicos susceptibles, o artificiales, cuando el hombre propicia condiciones y en contacto referido.

USOS:

- El conocimiento de la dieta a través del desarrollo de una diversidad de sabores, aromas y texturas en los substratos de los alimentos.
- Preservación de cantidades sustanciales de alimentos a través del ácido láctico, alcohólico, ácido acético y fermentación alcalinas.
- La fermentación tiene algunos usos exclusivos para los alimentos pueden producir nutrientes importantes o eliminar antinutrientes.

TIPOS DE FERMENTACIÓN:

- Fermentación acética
- Fermentación alcohólica
- Fermentación butírica
- Fermentación de la glicerina
- Fermentación láctica
- Fermentación pútrida

RESPIRACIÓN AERÓBICA:

Es un tipo de metabolismo energético en el que los seres vivos extraen energía de moléculas orgánicas como la glucosa, por un proceso complejo en donde el carbono queda oxidado y en el que el aire es el oxidante empleado.

La respiración aeróbica es propia de los organismos eucariontes en general y de algunos tipos de bacterias.

La sucesión de reacciones químicas que ocurren dentro de las células mediante las cuales se realiza la descomposición final de las moléculas en los alimentos y en la que se produce CO₂ y H₂O. Se realiza solo en el proceso de oxígeno. Consiste en la degradación de los piruvatos producidos durante la glucólisis hasta CO₂ y H₂O como obtención de 34 a 36 ATP.

IMPORTANCIA: Participa en la respiración celular formando ATP.

REACCIONES AERÓBICAS.

Las reacciones aeróbicas ocurren en la mitocondria y son:

- Formación del acetilo
- Transferencia del acetilo Actividades en matriz
- Ciclo de Krebs
- Cadena respiratoria
- Transporte de electrones
- Fosforilación oxidativa (actividad de crestas)

CICLO DE KREBS:

Propuesto por Hans A. Krebs en 1937 quien descubrió el ciclo estudiando suspensiones de papillas del músculo pectoral de la paloma que presenta un elevado ritmo respiratorio.

El ciclo de Krebs (también llamado ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos) es una serie de reacciones químicas de gran importancia, que forman parte de la respiración celular en toda las células aeróbicas, es decir que utilizan oxígeno. En organismo aeróbico el ciclo de Krebs es parte de la vía catabólica que realiza oxidación de hidratos de carbono, ácidos grasos y aminoácidos hasta producir CO₂ y H₂O, liberando energía en forma utilizable.

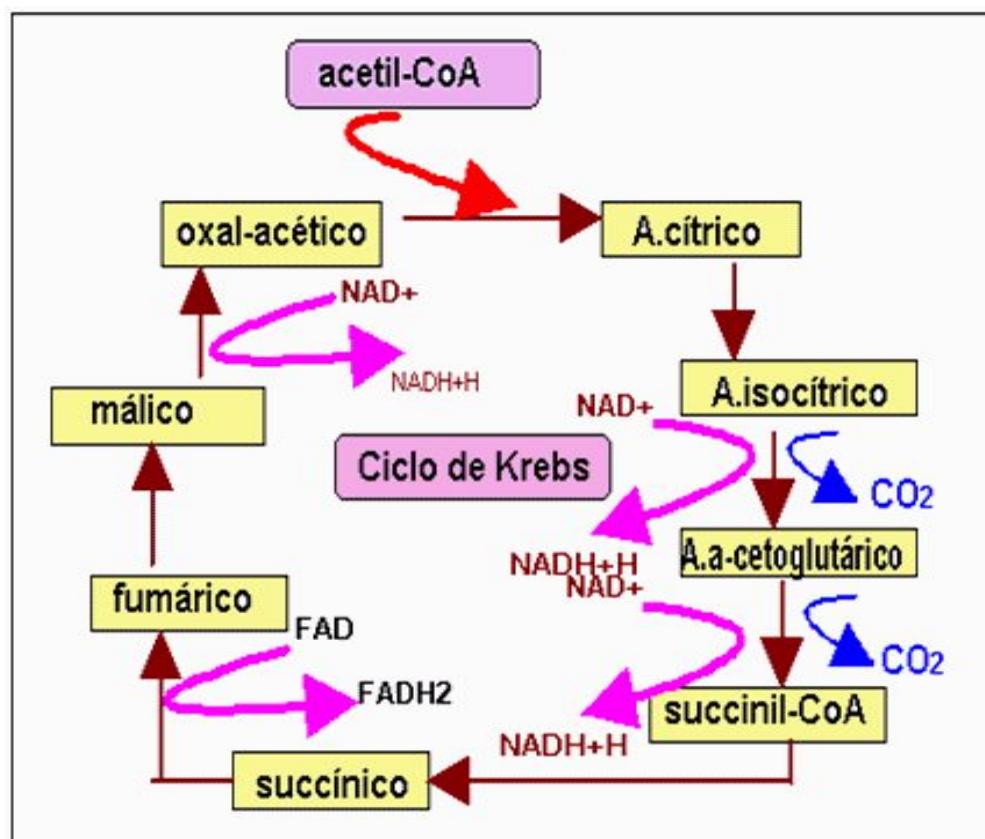
El ciclo de Krebs también proporciona recurso para muchas biomoléculas tales como ciertos aminoácidos. Por ello se considera una vía anfibólica, es decir que es catabólico y anabólico al mismo tiempo.

UBICACIÓN

Tiene lugar en tres partes:

- Matriz mitocondrial
- En las eucariotas
- En el citoplasma de eucariotas

CICLO DE KREBS:



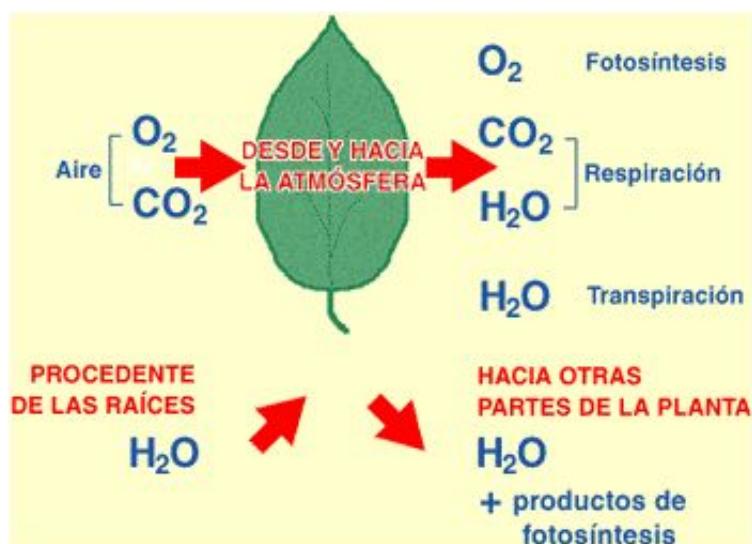
LA FOTOSÍNTESIS

La **fotosíntesis** es un proceso en virtud del cual los organismos con **clorofila**, como las plantas verdes, las algas y algunas bacterias, capturan energía en forma de luz y la transforman en energía química.

Prácticamente toda la energía que consume la vida de la **biósfera terrestre** la zona del planeta en la cual hay vida procede de la fotosíntesis.

La fotosíntesis se realiza en dos etapas: una serie de reacciones que dependen de la luz y son independientes de la temperatura, y otra serie que dependen de la temperatura y son independientes de la luz.

La velocidad de la primera etapa, llamada **reacción lumínica**, aumenta con la intensidad luminosa (dentro de ciertos límites), pero no con la temperatura. En la segunda etapa, llamada **reacción en la oscuridad**, la velocidad aumenta con la temperatura (dentro de ciertos límites), pero no con la intensidad luminosa.



• Fase primaria o lumínica

La fase lumínica de la fotosíntesis es una etapa en la que se producen reacciones químicas con la ayuda de la luz solar y la clorofila.

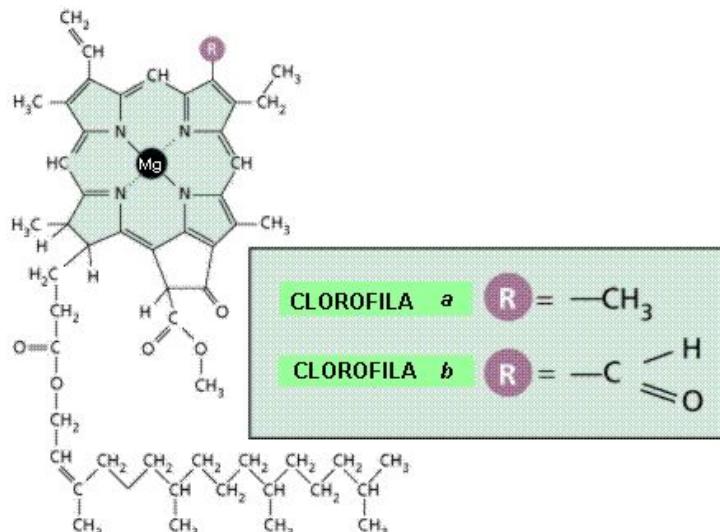
La clorofila es un compuesto orgánico, formado por moléculas que contienen átomos de carbono, de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y magnesio.

Estos elementos se organizan en una estructura especial: el átomo de magnesio se sitúa en el centro rodeado de todos los demás átomos.

La clorofila capta la luz solar, y provoca el rompimiento de la molécula de agua (H_2O), separando el hidrógeno (H) del oxígeno (O); es decir, el enlace químico que mantiene unidos al hidrógeno y al oxígeno de la molécula de agua, se rompe por efecto de la luz.

El proceso genera oxígeno gaseoso que se libera al ambiente, y la energía no utilizada es almacenada en moléculas especiales llamadas **ATP**. En consecuencia, cada vez que la luz esté presente, se desencadenará en la planta el proceso descrito.

Molécula de Clorofila



● Fase secundaria u oscura

La fase oscura de la fotosíntesis es una etapa en la que no se necesita la luz, aunque también se realiza en su presencia. Ocurre en los cloroplastos y depende directamente de los productos obtenidos en la fase lumínica.

En esta fase, el hidrógeno formado en la fase anterior se suma al dióxido de carbono gaseoso (CO_2) presente en el aire, dando como resultado la producción de compuestos orgánicos, principalmente **carbohidratos**; es decir, compuestos cuyas moléculas contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.

Dicho proceso se desencadena gracias a una energía almacenada en moléculas de ATP que da como resultado el carbohidrato llamado **glucosa** ($C_6H_{12}O_6$), un tipo de compuesto similar al azúcar, y moléculas de agua como desecho.

Después de la formación de glucosa, ocurre una secuencia de otras reacciones químicas que dan lugar a la formación de **almidón** y varios carbohidratos más.

A partir de estos productos, la planta elabora **lípidos** y **proteínas** necesarios para la formación del tejido vegetal, lo que produce el crecimiento.

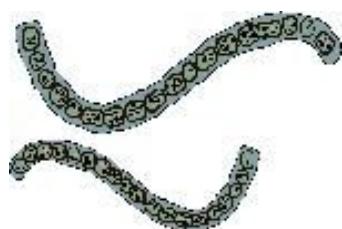
Cada uno de estos procesos no requiere de la participación de luz ni de la clorofila, y por ende se realiza durante el día y la noche. Por ejemplo, el almidón producido se mezcla con el agua presente en las hojas y es absorbido por unos tubitos minúsculos que existen en el tallo de la planta y, a través de éstos, es transportado hasta la raíz donde se almacena. Este almidón es utilizado para fabricar **celulosa**, el principal constituyente de la madera.

El resultado final, y el más trascendental, es que la planta guarda en su interior la energía que proviene del Sol. Esta condición es la razón de la existencia del mundo vegetal porque constituye la base energética de los demás seres vivientes.

Por una parte, las plantas son para los animales fuente de alimentación, y, por otra, mantienen constante la cantidad necesaria de oxígeno en la atmósfera permitiendo que los seres vivos puedan obtener así la energía necesaria para sus actividades.

Si los químicos lograran reproducir la fotosíntesis por medios artificiales, se abriría la posibilidad de capturar energía solar a gran escala. En la actualidad se trabaja mucho en este tipo de investigación. Todavía no se ha logrado sintetizar una molécula artificial que se mantenga polarizada durante un tiempo suficiente para reaccionar de forma útil con otras moléculas, pero las perspectivas son prometedoras.

Algas y bacterias que poseen clorofila también realizan fotosíntesis, algunas de ellas, ni siquiera necesitan luz solar.



Importancia biológica de la fotosíntesis

La fotosíntesis es seguramente el proceso bioquímico más importante de la biosfera por varios motivos:

1. La **síntesis de materia orgánica** a partir de la materia inorgánica se realiza fundamentalmente mediante la fotosíntesis; luego irá pasando de unos seres vivos a otros mediante las **cadenas tróficas**, para ser transformada en materia propia por los diferentes seres vivos.
2. Produce la **transformación de la energía luminosa en energía química**, necesaria y utilizada por los seres vivos
3. En la fotosíntesis se **libera oxígeno**, que será utilizado en la respiración aerobia como oxidante.
4. La fotosíntesis fue causante del **cambio producido en la atmósfera primitiva**, que era anaerobia y reductora.
5. De la fotosíntesis depende también la **energía almacenada en combustibles fósiles** como carbón, petróleo y gas natural.
6. El equilibrio necesario entre seres **autótrofos** y **heterótrofos** no sería posible sin la fotosíntesis. Se puede concluir que la diversidad de la vida existente en la Tierra depende principalmente de la fotosíntesis.

UNIDAD IV

ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA. TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA

INTRODUCCIÓN

La sistemática es la rama de la biología que estudia la diversidad de los seres vivos y las relaciones evolutivas que representan entre sí, en un intento por construir un sistema ordenado de clasificación de los organismos utilizando los aportes de la bioquímica, anatomía comparada, embriología, fósiles, biología molecular y otros.

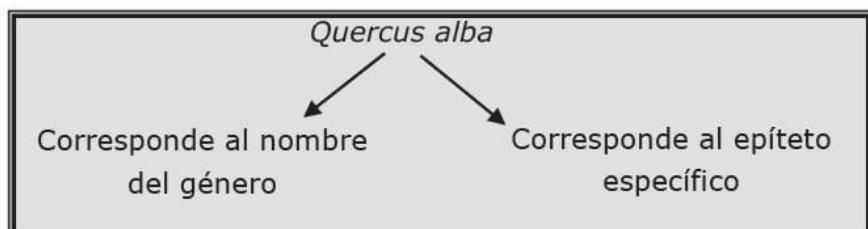
La taxonomía es el estudio de los organismos en una jerarquía que evidencia sus similitudes y diferencias fundamentales. El naturalista Karl von Linneo (1707 – 1788) sentó las bases para el sistema moderno de clasificación, él adoptó una jerarquía de siete niveles: imperio, reino, clase orden género, especie y variedad. Posteriormente el mismo Linneo y otros taxónomos fueron sacando, cambiando y agregando categorías. Casi cien años después, Charles Darwin (1809 – 1882) publicó “El Origen de las Especies” que le dio un nuevo significado a esas categorías. Los taxonomistas empezaron a reconocer que las categorías taxonómicas reflejaban la relación evolutiva entre las especies.

En el siglo IV San Agustín clasificó a los animales en tres categorías simples: Útiles, Nocivos y Superfluos para el humano.

Antes del siglo XVIII cada especie animal y vegetal tenía un nombre asignado de hasta 10 palabras, pero, Carlos Linneo, propuso lo que se conoce como Sistema Binomial de Nomenclatura, con el cual se le asigna un nombre a cada especie compuesto por dos palabras sencillas, su Género y Especie.

En el sistema de clasificación biológica, cada grupo o taxón, (por ejemplo Homo) tiene asociado una categoría, en este caso género y un conjunto de atributos que determina la pertenencia de ciertos organismo a ese grupo. Cuantas más categorías compartan los organismos, más estrecha será su relación evolutiva.

Al clasificar los organismos, en el sistema binomial de nomenclatura (modelo de Linneo), cada especie recibe un nombre consistente en dos palabras. Por ejemplo el roble blanco se denomina:



Reglas del sistema binomial

- Los nombres científicos suelen derivar de raíces griegas o latinas.
- Un taxón corresponde a un agrupamiento de organismos de cualquier nivel: especie, género, clase, etc.
- Los taxones son: especie, género, familia, orden, clase, filum y reino.
- Las especies emparentadas en forma estrecha se asignan al mismo género, los géneros con relación cercana se agrupan en una misma familia, a su vez las familias se agrupan en órdenes, las órdenes en clases, las clases en fila (plural de phylum), y las fila en reinos. Ahora se acostumbra colocar sobre reino el dominio al cual pertenece el organismo, en este caso Eukaria.

El orden jerárquico de las categorías taxonómicas se ilustra así, además se señala que al descender se aumenta en similitud al ascender se aumenta en diversidad.

Clasificación de algunos seres vivos según sus categorías taxonómicas

	Hombre	Chimpancé	Lobo	Mosca de la Fruta	Árbol secoya	Girasol
Dominio	Eukaria	Eukaria	Eukaria	Eukaria	Eukaria	Eukaria
Reino	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Plantae	Plantae
Filum	Chordata	Chordata	Chordata	Arthropoda	Coniferophyla	Anthophyta
Clase	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Insecta	Coniferosidae	Dicotyledoneae
Orden	Primates	Primates	Carnívora	Diptera	Coniferales	Asterales
Familia	Hominidae	Pongidae	Canidae	Drosophilidae	Taxodiaceae	Asteraceae
Género	<i>Homo</i>	<i>Pan</i>	<i>Canis</i>	<i>Drosophila</i>	<i>Sequoiadendron</i>	<i>Helianthus</i>
Especie	<i>Homo sapiens</i>	<i>Pan troglodytes</i>	<i>Canis lupus</i>	<i>Drosophila melanogaster</i>	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	<i>Helianthus annuus</i>

Las categorías en negritas son las que comparten más de uno de los organismos clasificados.

El género y la especie siempre se escriben con cursiva o se subrayan.

Niveles Taxonómicos

Un Taxón es un grupo formal de organismos de cualquier tipo; actualmente, para incluir una especie dentro de un taxón (familia, género, phylum, etc.) se toman en cuenta los siguientes caracteres taxonómicos:

- **Morfología:** Toma como base la forma del cuerpo de un organismo, si está segmentado, el número de patas, entre otros.
- **Citología:** Composición y estructura de las células que constituyen al organismo.
- **Fisiología:** Funciones que el organismo realiza para vivir (funciones vitales).
- **Bioquímica:** Sustancias bioquímicas que posee el organismo (clorofila, hemoglobina, etc.), así como su composición genética.

LOS CINCO REINOS

Se entenderá “Reino de la Naturaleza” al agrupamiento y ordenamiento de los seres vivos atendiendo a sus similitudes y diferencias, con el fin de establecer un mejor modo de poder estudiarlos en base a características como por ejemplo, constitución celular, estructura corporal, entre muchas otras.

Se han escalonado un total de cinco niveles o Reinos diferentes entre los cuales se han ubicado los seres vivos hasta ahora conocidos y que por sus características han sido ubicados en diferentes reinos, comenzando por los seres vivos más simples y culminando con los seres vivos más complejamente constituidos. De esta forma, se inicia por el Reino Monera, los más sencillos, pues son unicelulares, ascendemos de nivel al hablar del Reino Protista, que abarca organismos un poco más complejos y más avanzados evolutivamente hablando. En el tercer nivel encontramos al Reino Fungi, el reino de los hongos, que en un tiempo antiguo se pensaba que eran parte de las plantas o vegetales, pero se descubrió que poseían características muy distintas y propias de ellos, a tal grado que fue necesario conferirles su propio reino en la naturaleza al poseer características únicas y una gran diversidad de ejemplares.

Casi para culminar encontramos el Reino Plantae, cuya composición y estructura celular les confiere propiedades únicas, en la escala evolutiva son casi tan avanzados como los animales, ambos son pluricelulares, las plantas tienen facultades y habilidades increíbles en la naturaleza, y, si bien es cierto, toda la vida en la Tierra en su mayoría depende de que las plantas realicen la fotosíntesis.

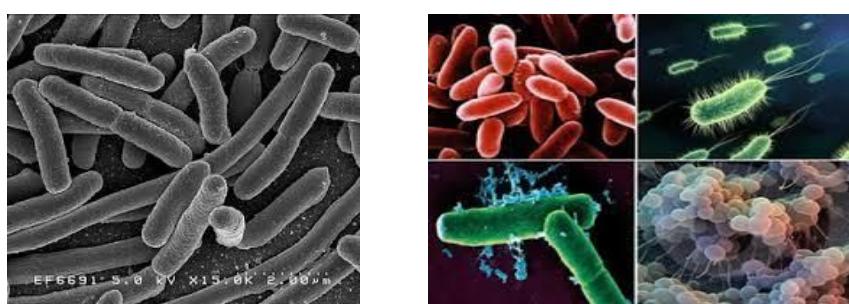
Finalmente, el Reino Animalia es la cúspide de todos los Reinos, antiguamente, en la época de Aristóteles, los seres vivos solo se dividían en dos grandes grupos, plantas (todos los seres vivos que no se mueven) y animales (todos los que se mueven). Los animales son los seres más complejos y avanzados en la escala evolutiva, al ser pluricelulares, poseen movilidad, y todas las demás características de los seres vivientes en cuanto a la vida orgánica estudiada anteriormente.

Veamos ahora el primer reino de la naturaleza, iniciando desde el más simple hasta ascender a lo más complejo y maravilloso.

- 1) **Reino Monera:** son organismos procariotas (no poseen núcleo celular definido) unicelulares. Agrupa todos los organismos procariontes de la Tierra. Están representados a través de las bacterias y de las algas verdes azuladas o Cianobacterias.



- 2) **Reino Protista:** está conformado por un grupo de organismos que presentaban un conjunto de características que impedían colocarlos en los reinos ya existentes de una manera plenamente definida. Son organismos eucariontes, en su mayoría unicelulares y unos pocos multicelulares, algunos son autótrofos, otros heterótrofos y unos versátiles. Pueden desplazarse mediante flagelos como la Euglena o por prolongaciones citoplasmáticas como las Amebas, Ciliados y el Paramecium; su reproducción puede ser sexual o asexual, sus máximos representantes son los Protozoarios y Algas microscópicas.



- 3) **Reino Fungi:** son especies unicelulares y multicelulares formadas. Los hongos necesitan humedad y toleran muy poco la luz solar; son Saprófagos, es decir, se alimentan de materia orgánica en descomposición. Sus cuerpos están formados por filamentos llamados Hifas que componen el Micelio o “sombrilla” del hongo. Su reproducción puede ser sexual por medio de esporas o asexual por fragmentación de hifas.



4) Reino Plantae o Vegetal: son organismos eucariontes, por lo generales estos organismos son pluricelulares y también fotosintéticos. Por las estructuras de fijación las plantas se encuentran sujetas al suelo de manera inmóvil, no todo el reino plantae se encuentra sujeto a la tierra.

Agrupa aproximadamente 300,000 especies, estos organismos poseen tejidos especiales, es decir, pared celular rígida, la cual está compuesta por celulosa, el compuesto orgánico más abundante en la Tierra y naturaleza; su medio de reproducción fundamental es mediante unión de gametos (sexual) y por reproducción vegetativa (asexual).

Para poder clasificar a las plantas, hay que tomar en cuenta ciertos criterios:

- ✓ Presencia o ausencia de vasos conductores (organelos celulares encargados de transportar agua de las raíces a las hojas de la planta)
- ✓ Presencia o ausencia de flores
- ✓ Presencia o ausencia de frutos

En base a esto, hay cuatro grupos primarios en los que se clasifican las plantas:

- **Briófitas:** incluyen musgos y hepáticas, requieren un poco de humedad y pueden desarrollarse sobre cualquier superficie.
- **Pteridofitas:** agrupa los helechos, licopodios y equisetos, se desarrollan en bosques húmedos.
- **Gimnospermas:** poseen vasos conductores y flores, pero no frutos, como es el caso del pino, el ciprés, el roble y la secuoya.
- **Angiospermas:** producen flores y frutos, que generan por gemación o fecundación, se dividen en dos subtipos: **monocotiledóneas** y **dicotiledóneas**.

Monocotiledóneas:

Se trata de una de las dos clases de plantas con flor (Angiospermas). Son casi siempre herbáceas y a ella pertenecen plantas muy conocidas, como lirios, azucenas, orquídeas, gramíneas (trigo, maíz, caña de azúcar) y palmeras. Diversos caracteres florales y vegetativos las diferencian de las dicotiledóneas, la otra gran clase de angiospermas.

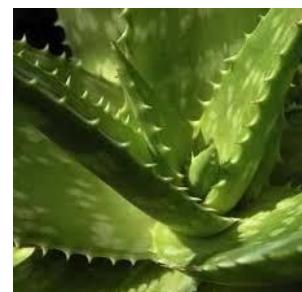
Características: Las piezas florales se encuentran dispuestas en grupos de tres (trímeras); un solo cotiledón; las nervaduras de la hoja casi siempre paralela; tejido vascular formado por haces dispersos en el tallo; y ausencia de crecimiento secundario verdadero.

Se cree que las monocotiledóneas han evolucionado a partir de un grupo primitivo de dicotiledóneas acuáticas por reducción de varios órganos florales y vegetativos.

Dentro de los grupos de monocotiledóneas actuales hay un orden las *Alismatáceas* que engloba las monocotiledóneas más primitivas. Se conocen unas 50.000 especies de monocotiledóneas, unas tres veces menos que las dicotiledóneas.

Dicotiledóneas: Otro de los dos grandes grupos en que se dividen las plantas con flor son las dicotiledóneas, que se diferencian de la otra clase de plantas con flor, más evolucionadas (Monocotiledóneas), por una serie de características florales y vegetativas. En las dicotiledóneas, el embrión emite dos cotiledones al crecer, hojas primordiales que sirven para proporcionar alimento a la nueva plántula y que, por lo general, no se transforman en hojas adultas.

Características: Las piezas florales de las dicotiledóneas se presentan en múltiplos de cuatro o cinco y las hojas suelen tener nervaduras rectinervias y presentar formas muy variadas desde acorazonadas hasta acentuadas. El tejido vascular de los tallos se dispone en anillos y produce verdadero crecimiento secundario, que determina el aumento de diámetro de tallos y raíces .Las formas arborescentes son comunes. Algunos grupos de dicotiledóneas leñosas como las *magnoliáceas* presentan ciertas características, como flores grandes con numerosas piezas sin soldar, que se consideran similares a las de las plantas con flor más primitivas. Se conocen cerca de 170.000 especies de dicotiledóneas; forman parte de este grupo las *Rutáceas*, *Rosáceas* y *Leguminosas*, entre otras.



5) Reino Animalia: comprende una variedad inmensa de organismos que van desde seres más simples, unicelulares, hasta los mamíferos, pluricelulares y complejos. Entre estos dos extremos existe un amplio espectro de formas que presentan una enorme diversidad de especies.

Los animales son organismos multicelulares heterótrofos, su modo de nutrición principal es mediante la ingesta y digestión, dependen directa o indirectamente de los organismos fotosintéticos, aquellos que son herbívoros depende directamente de ellos, pues son su fuente de alimento, consecutivamente, los carnívoros necesitan que ellos subsistan para mantener su alimentación, si faltasen las plantas (organismos fotosintéticos) poco a poco los herbívoros en todas sus variedades desaparecerían con el tiempo, en consecuencia, los carnívoros perderían también su fuente de alimentación, y sería prácticamente una extinción progresiva de especies.

Los zoólogos han clasificado a los animales en dos grandes grupos: **Vertebrados e Invertebrados**. Los vertebrados son todos aquellos que poseen una columna vertebral y un sistema óseo simétrico y complejo. Por otro lado, los invertebrados carecen de columna vertebral y un sistema óseo, aunque algunos organismos desarrollaron estructuras cartilaginosas que cumplen funciones de sostén y rigidez a su cuerpo.

Los animales vertebrados se dividen en 5 grandes clases:

Peces: acuáticos, esqueleto cartilaginoso, cubiertos por escamas, su respiración es branquial y son ovíparos.		
Anfibios: se han adaptado a una vida doble en agua y en tierra; cubiertos por glándulas que mantienen su cuerpo húmedo, su respiración es branquial cutánea y pulmonar, son ovíparos.		
Reptiles: son terrestres, aunque todos pueden desplazarse en agua, tienen su cuerpo cubierto por escamas sólidas, su respiración es pulmonar y son ovíparos.		

Aves: terrestres, adaptados al vuelo, evolutivamente se les conoce como “dinosaurios glorificados”, su cuerpo está cubierto en su mayoría por plumas de colores diversos y únicos, su respiración es pulmonar y son ovíparos.



Mamíferos: en su mayoría son terrestres, algunos pocos acuáticos, los terrestres tienen su cuerpo cubierto de pelo, los acuáticos tienen una piel gruesa y grasosa, la respiración de todos ellos es pulmonar.



UNIDAD V

PRINCIPIOS DE GENÉTICA

INTRODUCCIÓN

La genética se define como la rama de la biología que se encarga de estudiar cómo se transmiten las características hereditarias de los progenitores a su progenie, en los seres vivos. El precursor de la genética, y considerado padre de esta área, **Johan Gregor Mendel**, inició las investigaciones en este campo, con sus ya conocidos experimentos con chícharos, realizando cruces entre ellos y poder concebir cruces entre las diversas características de cada especie de planta. Años después, retomando las ideas básicas de Mendel, en 1866, el alemán **Carl Correns** y el austriaco **Ernest Van Tshermack**, junto con el aporte del holandés **Hugo de Vries** impulsaron la genética como ciencia en 1900.

Se fundamenta principalmente en el conocimiento del **ADN**, cuya estructura y modelo de doble hélice fue concebido y galardonado para los científicos **Francis Crick y James Watson en 1953**. Más tarde esto derivó en el conocimiento de los **Genes y Cromosomas** los cuales se creía estaban ubicados solo en el núcleo celular, pero que hoy sabemos que también los podemos encontrar en otras partes de la célula.

Conceptos básicos:

- ❖ **Cromosoma:** corpúsculo de forma cilíndrica localizado en el núcleo celular.
- ❖ **Gen:** fragmento de ADN ubicado en los cromosomas que propicia un carácter.
- ❖ **Carácter:** rasgos morfológicos y fisiológicos de un organismo viviente.
- ❖ **Alelos:** grupo de genes que determinan un mismo carácter (color de ojos por ejemplo), también son llamados genes homólogos.
- ❖ **Organismo homocigótico:** individuo que posee alelos iguales.
- ❖ **Organismo heterocigoto:** individuo que posee alelos diferentes.
- ❖ **Carácter dominante:** características que aparecen en la primera generación de un cruce de razas puras.
- ❖ **Carácter recesivo:** caracteres que “saltan” y aparecen hasta la segunda generación de la descendencia, cuando el carácter dominante es suprimido.
- ❖ **Genotipo:** factores hereditarios internos, genes y por extensión, su genoma.
- ❖ **Fenotipo:** características físicas observables.
- ❖ **Organismo híbrido:** organismo cuyos progenitores se diferencian en varios factores o caracteres genéticos.

LAS LEYES DE MENDEL

De acuerdo con los experimentos que realizó Gregor Mendel, considerado hoy como padre de la genética, en base a su mezcla de guisantes, dedujo tres importantes y verídicas leyes:

1º. Ley de uniformidad de los híbridos de la primera generación

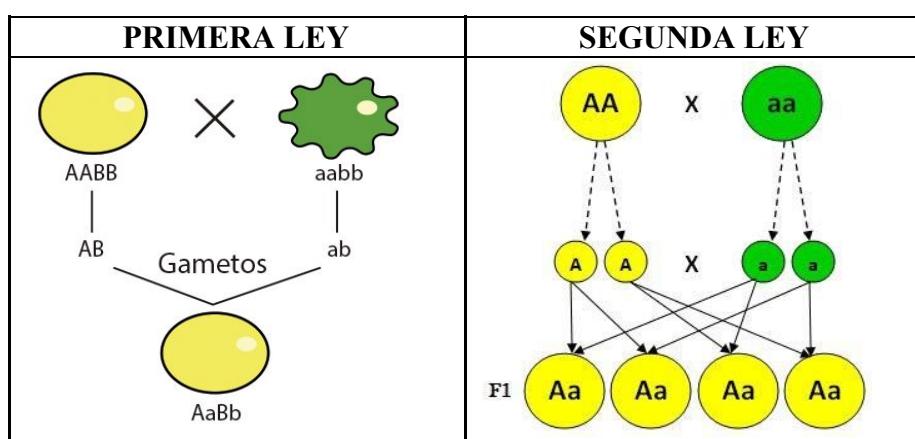
“Cuando dos individuos diferentes de raza pura, homocigóticos, se cruzan, todos los híbridos de la primera generación (representada como F1), serán todos iguales”.

2º. Ley de separación o disyunción de los alelos:

“Los alelos aparecen y desaparecen de generación a generación”.

3º. Ley de la herencia independiente de los caracteres:

“Cada carácter se transmite de manera independiente según las leyes anteriores, sin importar la presencia de otro carácter, esta ley contempla la presencia de dos caracteres distintos”.



TERCERA LEY	F_1 $AaBb \times AaBb$	F_2
	$\begin{array}{ c c c c } \hline & AB & Ab & aB & ab \\ \hline AB & AABb & AAbb & AaBB & AaBb \\ \hline Ab & AABb & AAbb & AaBb & Aabb \\ \hline aB & AaBB & AaBb & aaBB & aaBb \\ \hline ab & AaBb & Aabb & aaBb & aabb \\ \hline \end{array}$	 F_2 distribution: - 9/16 AB (Yellow round) - 3/16 Ab (Yellow wrinkled) - 3/16 aB (Green round) - 1/16 ab (Green wrinkled)

ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS

De los 46 cromosomas que posee el ser humano, 44 controlan los genotipos que se manifiestan en los fenotipos, es decir los rasgos físicos de cada uno, son llamados **Autosomas o Cromosomas somáticos** y se representan como (AA); mientras que los cromosomas que determinan las características sexuales del individuo son los **Cromosomas sexuales** y se representan como (XX) en la mujer, y como (XY) en los hombres.

Entonces, **Configuración Cromosómica** de la mujer es: 44 AA + XX

Mientras que en el hombre es: 44 AA + XY

Es decir, entonces que, tanto el hombre como la mujer poseen 23 pares de cromosomas en total, 22 pares son los autosomas (44 AA), y 2 pares sexuales (XX) en la mujer, y (XY) en el hombre. Para ser en total 46 cromosomas que se encuentran presentes en cada célula de las más de dos billones de células que conforman nuestro organismo, y no solo el nuestro, sino que cada especie de organismo viviente en la Tierra, posee su propia configuración cromosómica, y cada cual los transfiere según su medio de reproducción.

Al momento de la fecundación, como se ha visto en la meiosis, los 46 cromosomas se dividen en 23 que se ubican en las células sexuales o gametos (óvulo y espermatozoide) para que de esa forma, 23 cromosomas del óvulo más los 23 del espermatozoide suman los 46, hasta ese momento, los cromosomas se han recombinado para originar una descendencia distinta a la de los progenitores.

Caracteres Dominantes	Caracteres Recesivos
Cabello negro	Cabello rubio
Cabello rizado	Cabello liso
Color de piel normal	Albinismo
Ojos pardos	Ojos azules
Miopía	Visión normal
Astigmatismo	Pabellón auricular adherido
Pabellón auricular desprendido	Labios finos
Labios gruesos	Estatura alta
Estatura baja	Diabetes
Hipertensión	Sordera

Causas de las anomalías cromosómicas

Se producen mediante alteraciones en las bases puntuales de un par de cromosomas que alteran su estructura o también, altera el número de cromosomas en las células del individuo, lo que causa grandes efectos en los fenotipos del individuo una vez se manifiestan los genotipos alterados producto de esas anomalías. Estas mutaciones o alteraciones pueden producirse en varias formas, las cuales son:

- **Supresión:** un segmento de ADN del cromosoma es eliminado, por ende, una región del ADN desaparece.
- **Inserción:** nuevos segmentos de ADN son añadidos sobre otros, lo que causa un incremento en el número de cromosomas.
- **Traslación:** varias secciones de ADN son trasladadas de lugar.
- **Inversión:** los segmentos de ADN son invertidos respecto al resto de cromosomas.



Síndromes causados por Anomalías Cromosómicas: Down, Turner y Klinefelter

Se le llama Síndrome al conjunto de síntomas característicos de una enfermedad o padecimiento.

SÍNDROME	CAUSAS/FRECUENCIA	CARACTERÍSTICAS
Down 	Trisomía del cromosoma 18 o 21, se presenta en 1 de cada 700 nacimientos.	Retardo mental, manos cortas, pliegues palmares, cara redonda, boca abierta, lengua gruesa y larga.
Turner 	Ausencia de un cromosoma sexual del tipo "X", se presenta en 1 de cada 3000 nacimientos.	Desarrollo mental y físico retardado, esterilidad, piel alada en el cuello, oídos defectuosos, anomalías cardiovaseculares.
Klinefelter  <small>Homem com síndrome de Klinefelter</small>	Presencia de tres cromosomas sexuales (XXY), se presenta en 1 de cada 500 nacimientos.	Varones subfértiles, testículos pequeños, voz aguda (femenina), miembros inferiores y superiores alargados.

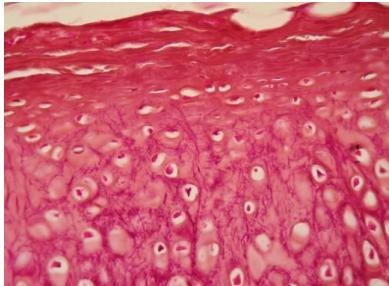
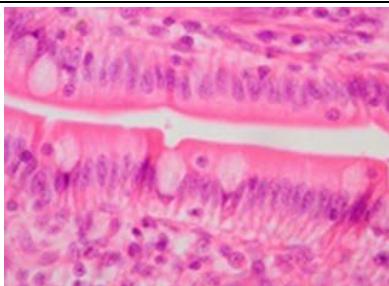
UNIDAD VI

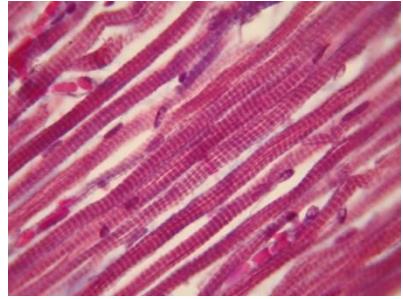
HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA HUMANA

INTRODUCCIÓN

Histología: estudia la estructura y disposición de los tejidos orgánicos. Los tejidos básicos de los seres vivos pluricelulares son de diversos tipos, los cuales son:

- 1) **Tejidos epiteliales:** conformados por células firmemente unidas entre sí y forman láminas de esas células. Las funciones de este tipo de tejido son: Formar una barrera de protección, transportar materiales y absorber nutrientes.
- 2) **Tejidos conectivos o conjuntivos:** el tipo de células que constituyen ese tipo de tejidos están inmersos en un material intermolecular y se dividen en tres tipos: Laxos (flexibles), Reticulares (soporte), Adiposos (almacenamiento).
- 3) **Tejido muscular:** compuestos por células alargadas y cilíndricas llamadas Fibras Musculares, el tejido muscular comprende el 35% del peso corporal; en los vertebrados se distinguen tres tipos de este tejido: Tejido muscular liso, Tejido muscular esquelético y Tejido muscular cardiaco.
- 4) **Tejido nervioso:** compuesto por dos tipos de células, especializadas en conducir impulsos nerviosos gracias a sus propiedades electrofisiológicas y estructura. Se reconocen dos tipos: Células Nerviosas o Neuronas (poseen una forma como de estrella, no se reproducen y no se regeneran al morir) y Células de Gliales o Neuroglías (conducen nutrientes a las neuronas, ubicadas en el Sistema Nervioso Central, en la médula y encéfalo).

TEJIDO CONECTIVO	
TEJIDO EPITELIAL	

TEJIDO MUSCULAR	
TEJIDO NERVIOSO	

ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL CUERPO HUMANO

Anteriormente, estudiamos la denominada Organización Biológica, y observamos que los átomos se unen para formar moléculas, estas se unen para producir organelos, estos a su vez, se combinan en una estructura mayor, llamada Célula, y los diversos tipos de células se combinan formando los tejidos vivos, y son estos tejidos los que conforman los diversos órganos del cuerpo, que de igual forma, tienden a agruparse y crear complejos sistemas que realizan funciones específicas que hacen de un organismo vivo, un organismo funcional. Siendo los sistemas que componen el cuerpo humano, los siguientes:

Sistema Óseo o Esquelético

El cuerpo humano está constituido por 206 huesos; existe un proceso continuo de formación de nuevo tejido óseo que da lugar a los huesos “tiernos” llamados Osteoblastos que luego, al madurar, se convierten en Osteocitos que conforman la estructura principal de sostén del cuerpo, simultáneamente, se lleva a cabo un proceso, también continuo, de mecanismos de destrucción de huesos en el que participan los Osteoclastos; los huesos se clasifican en tres tipos: Huesos largos, Huesos cortos y Huesos irregulares.

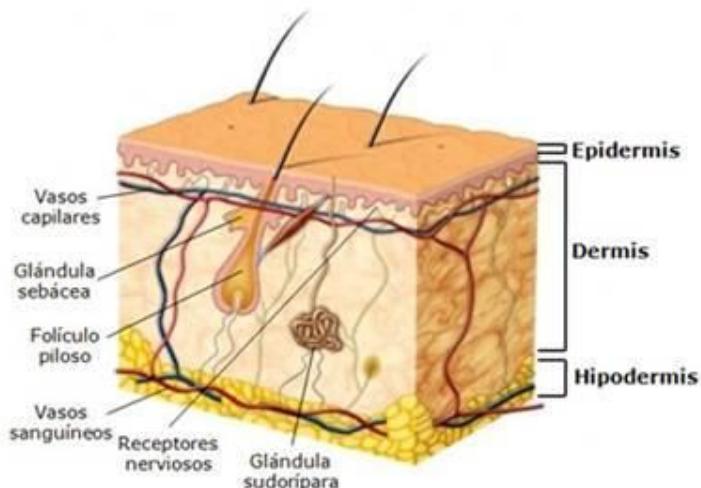
Columna Vertebral: es la unidad flexible que sostiene el cráneo, fija las costillas, protege la médula espinal y permite la inserción de las costillas y músculos. Las vértebras se clasifican en: Cervicales (C1-C7), Dorsales (D1-D12), Lumbares (L1-L5) y Sacras (S1-S5).

Sistema Tegumentario o del Tacto

Se trata del sistema que comprende a la piel, esta se divide en dos estratos o capas:

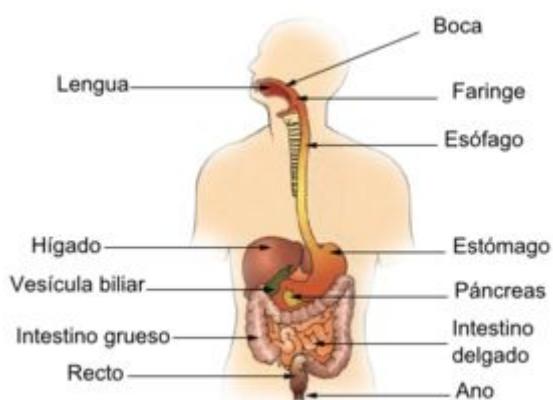
Epidermis: es la superficie externa de la piel, conformada por varias subcapas más delgadas.

Dermis: se encuentra justo bajo de la epidermis, se trata de una gruesa capa de tejido fibroso que posee fibras de colágeno, lo que le da flexibilidad y resistencia a la piel, resguarda glándulas sudoríparas y folículos pilosos así como vasos sanguíneos.



Sistema Digestivo

Se trata del conjunto de órganos especializados en el proceso de la digestión o procesamiento de los alimentos que ingerimos para nuestra nutrición, está conformado por: Boca, Faringe, Esófago, Estómago, Intestino delgado, Intestino grueso y el Ano.



Sistema Circulatorio

Se trata del sistema vital del cuerpo humano, así como de todas las especies animales, es el conjunto de “tuberías” que distribuyen la sangre a todos los tejidos del cuerpo para proveerles de oxígeno y otros nutrientes, y remover otros desechos de procesos metabólicos.

La sangre: es un tejido formado por agua y sales minerales disueltas que forman el plasma sanguíneo y que además constituyen las células especializadas fundamentales: Glóbulos rojos, eritrocitos o hematíes, estos son los portadores de oxígeno gracias a la Hemoglobina, un déficit de glóbulos rojos provoca Anemia. Los Glóbulos Blancos o Leucocitos destacan por su acción inmunológica, los Fagocitos se encargan de la limpieza en la sangre, mientras que los Linfocitos conforman nuestras líneas de defensa contra agentes infecciosos.

Plaquetas: fragmentos de células muy pequeñas cuya función consiste en cubrir heridas y evitar hemorragias al coagular la sangre.

Cada gota de sangre contiene aproximadamente:

- **5 millones de glóbulos rojos**
- **5 mil a 10 mil glóbulos blancos**
- **250 mil plaquetas**

En resumen las funciones de la sangre en el cuerpo son:

- **Transporte de nutrientes**
- **Defensa contra infecciones**
- **Coagulación**
- **Regulación de temperatura**

El Corazón: órgano hueco, del tamaño del puño, dentro de la cavidad torácica en el centro del pecho, está compuesto por tres tejidos: Endocardio, Miocardio y Pericardio. Late 70 veces por minuto y bombea unos 10 mil litros de sangre al día.

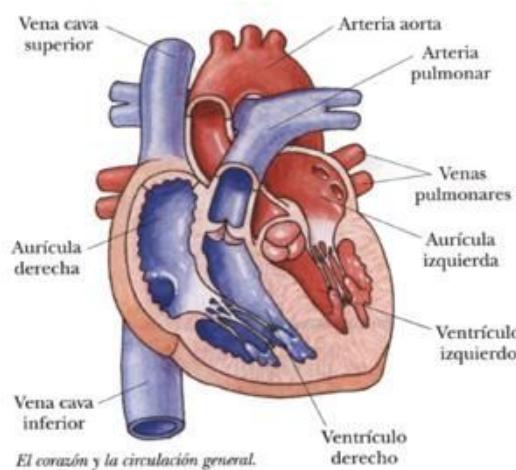
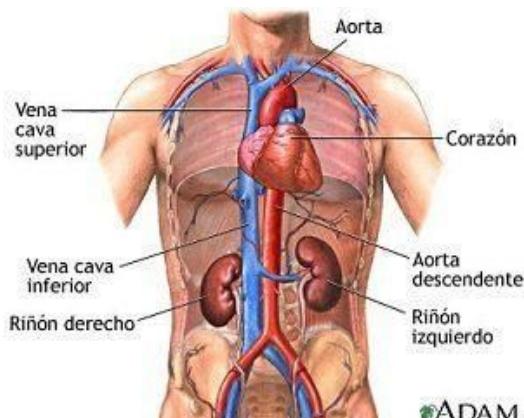
Los vasos sanguíneos: las Arterias son vasos gruesos que nacen en los ventrículos del corazón; las Arterias pulmonares nacen del ventrículo derecho hacia los pulmones; la Arteria Aorta, nace del ventrículo izquierdo y se ramifica en:

- **Carótida:** hacia la cabeza
- **Subclavia:** hacia los brazos
- **Hepática:** hacia el hígado
- **Esplénica:** hacia el intestino
- **Renales:** hacia los riñones
- **Ilíacas:** hacia las piernas

Los capilares: son vasos sanguíneos sumamente pequeños y delgados, estos, penetran hasta el interior de todos los órganos del cuerpo.

Las venas: se trata de vasos delgados que recogen y devuelven la sangre al corazón, estas desembocan en varias partes del cuerpo, estas son:

- **Vena cava superior:** en ella, la sangre retorna de la cabeza y los brazos
- **Vena cava inferior:** la sangre retorna de las piernas y los riñones
- **Vena coronaria:** es la que rodea al corazón



Sistema Respiratorio

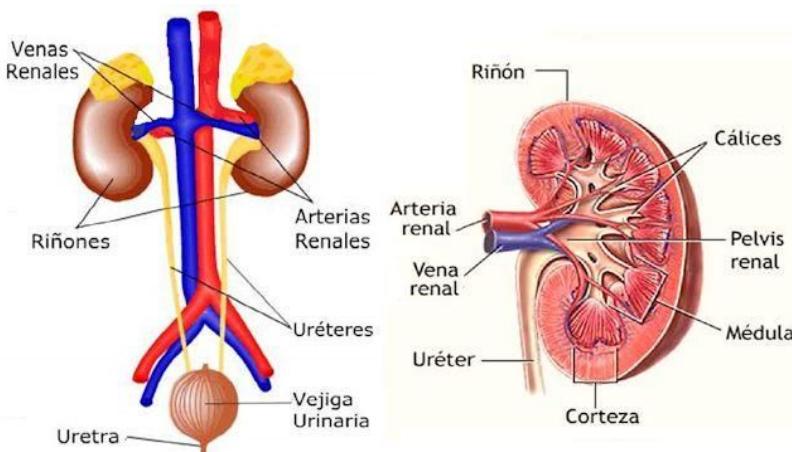
Es el encargado de realizar el intercambio gaseoso entre el CO₂ por O₂, para cumplir dicha función, está conformado por: Laringe, Tráquea, Pulmones, Bronquio y Bronquiolos.



Sistema Excretor

Es el encargado de mantener el equilibrio ácido-base e hidrosalino del cuerpo (homeostasis) mediante la extracción de desechos celulares y metabólicos para su posterior eliminación, está compuesto por dos áreas:

- 1) **Riñones:** producen y secretan la orina, líquido transparente o amarillento que contiene urea, sodio, cloro, amonio, creatinina, ácido úrico y bicarbonatos.
- 2) **Vía excretora:** es un conjunto de conductos que son: los uréteres, la vejiga y la uretra.



Sistema Nervioso

Se trata del conjunto de tejidos y órganos relacionados y especializados con la conducción y recepción de impulsos nerviosos (eléctricos) a través del cuerpo.

Sistema nervioso central (SNC): lo conforma el Encéfalo (cerebro, cerebelo y tronco encefálico) y la médula espinal. El cerebro está compuesto por: Sustancia gris y Sustancia blanca.

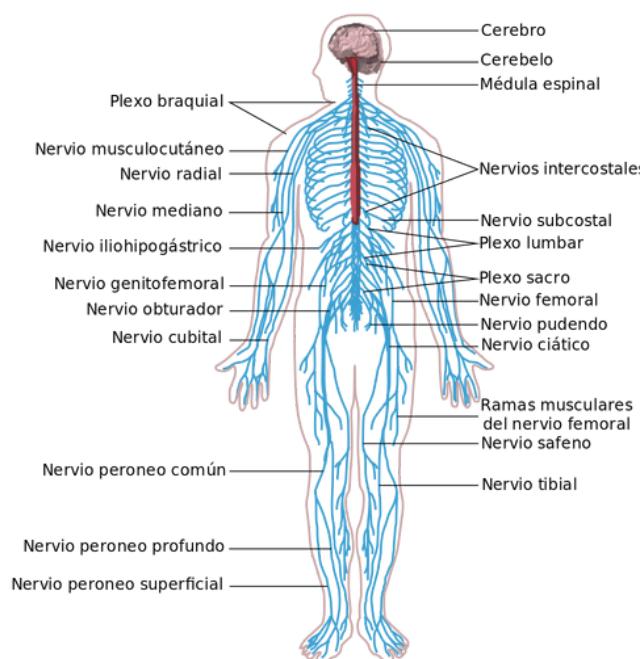
El cerebelo: está ubicado detrás y debajo del cerebro; coordina y armoniza los movimientos. El encéfalo y médula espinal son protegidos por tres tipos de tejidos: Duramadre, Piamadre y Aracnoides.

La médula espinal: cordón nervioso dentro de la columna, conduce impulsos y sensaciones nerviosas directo al cerebro, que a su vez, provoca respuestas en los músculos.

Sistema nervioso periférico: lo constituye dos apartados:

- **Sistema nervioso somático:** envía información mediante la medula espinal
- **Sistema nervioso autónomo o vegetativo:** es el sistema involuntario; genera respuestas en los músculos, activado por la médula, el tallo cerebral y el hipotálamo; a su vez, se subdivide en: Sistema simpático (realiza actividades que requieren energía), Sistema parasimpático (almacena energía), Nervios craneales (recibe y cumple órdenes motoras).

Líquido cefalorraquídeo (LCR): mantiene flotante el tejido cerebral, actúa como amortiguador, transporta nutrientes y elimina desechos.



Sistema Endocrino

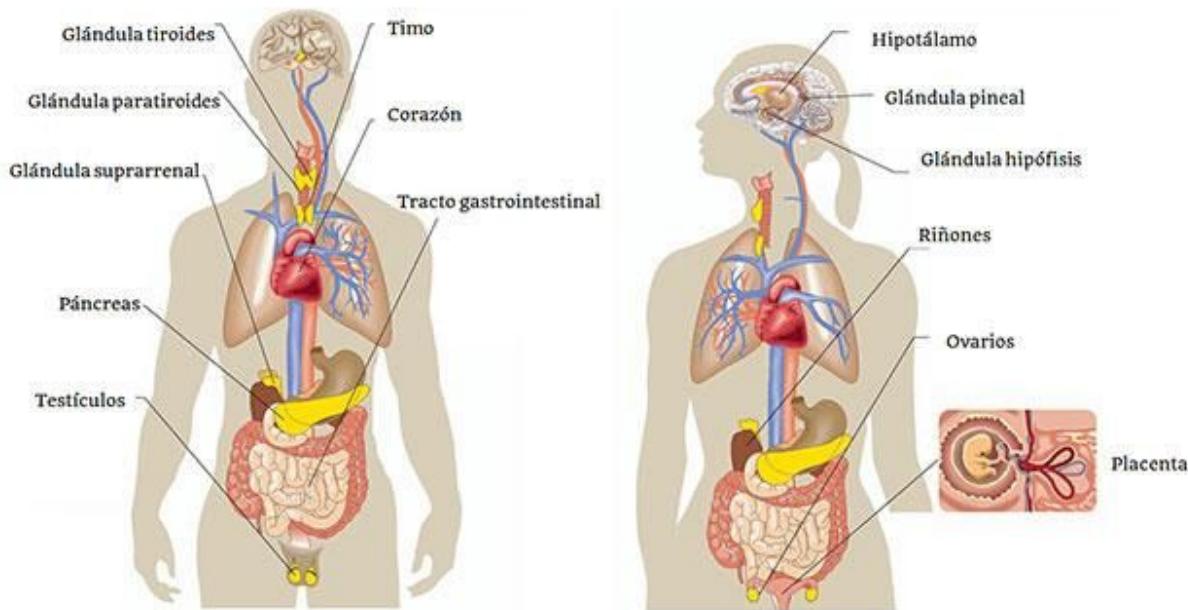
Se conoce también como Sistema Hormonal, es el conjunto de órganos que liberan sustancias llamadas Hormonas producidas por las Glándulas Endocrinas, sus funciones metabólicas incluyen:

- Controlar funciones químicas celulares
- Controla el transporte de sustancias celulares
- Regula la homeostasis
- Controla las características sexuales

Las glándulas endocrinas son:

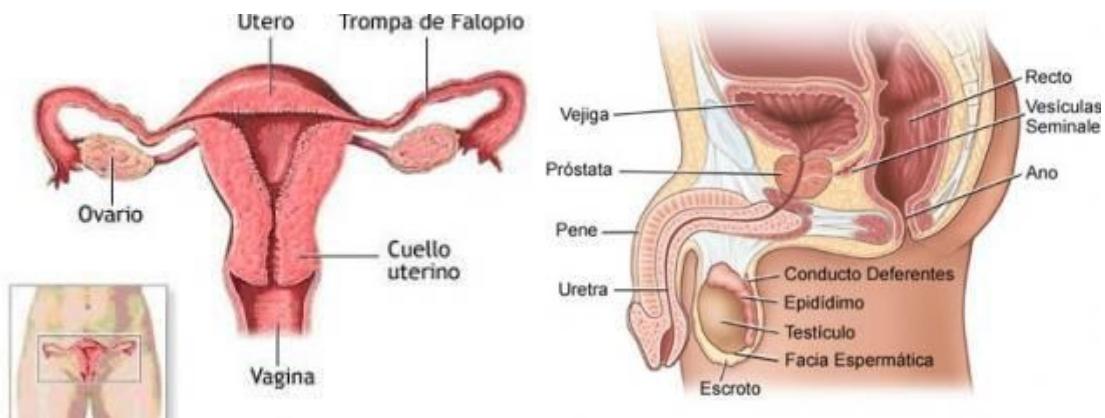
Glándula Pituitaria o Hipófisis: segregá hormonas que activan los órganos sexuales y da inicio al proceso de madurez sexual, esta hormona recibe el nombre de Gonadotrópica y se subdivide en tres tipos, cada una con una función especial:

- **Gonadotrópica Foliculoestimulante:** en la mujer, permite la formación de óvulos y ovarios, de igual forma, propicia la producción de estrógenos; en el hombre, propicia la producción de espermatozoides.
- **Gonadotrópica Luteinizante:** en la mujer, propicia la maduración de los óvulos mediante la acción de estrógenos y progesterona; en el hombre, da inicio a la producción de testosterona.
- **Lactogénica:** es responsable del desarrollo de las glándulas mamarias y la producción de leche materna.



Sistema Reproductor

Se trata del conjunto de órganos que se encargan de llevar a cabo el proceso de reproducción en los seres vivos. El sistema reproductor masculino está compuesto por: testículos, epidídimo, conducto deferente, vesículas seminales, pene, próstata, uretra, glándulas bulbouretrales y escroto. El sistema reproductor femenino consta de: vagina, ovario, trompas de Falopio, útero, matriz o seno materno.



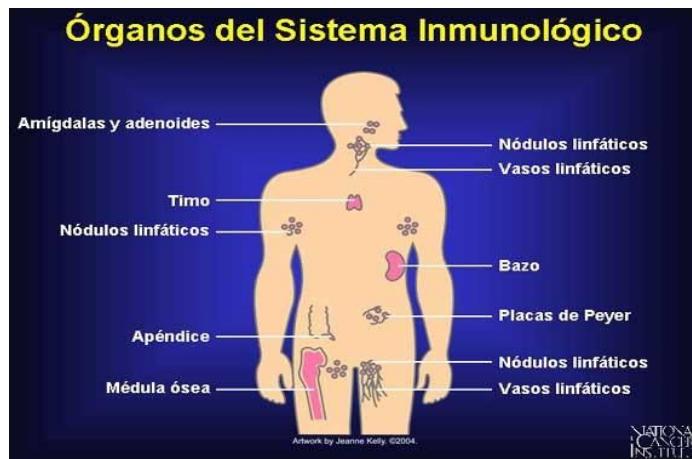
Sistema Inmunológico

Sistema corporal, cuya función es la de atacar agentes patógenos, está compuesto por:

- **Linfocitos B:** originan células plasmáticas como anticuerpos
- **Linfocitos T:** accionan el mecanismo de defensa celular

Se distinguen tres tipos de inmunidad en el ser humano:

- **Inmunidad innata**
- **Inmunidad adaptativa**
- **Inmunidad humoral**



UNIDAD VII

ECOLOGÍA DE POBLACIONES

INTRODUCCIÓN

Ecología: es la rama de la biología que se encarga del estudio de la relación que existe entre las diferentes especies de plantas, animales y otros organismos que conviven todos juntos en un entorno determinado (medio ambiente).

El término “Ecología” fue acuñado por Ernest Heinrich Haeckel en 1869, esta palabra deriva del griego antiguo “*oikos*” que significa “hogar o casa”.

En parte y quizá, sin saberlo, Charles Darwin fue quien comenzó a trabajar de manera indirecta en la idea de la ecología, al realizar sus estudios sobre las teorías de la evolución de los organismos en la adaptación al medio ambiente.

El medio ambiente incluye factores químicos y físicos, los organismos vivientes se agrupan como *factores bióticos* del ecosistema; por ejemplo, las bacterias, los hongos, los protozoarios, las plantas, los animales, etc. En pocas palabras, los factores bióticos son todos los seres vivientes en un ecosistema o, más universalmente, en la biosfera.

Por otra parte, los factores químicos y los físicos se agrupan como *factores abióticos* del ecosistema. Esto incluye a todo el ambiente *inerte*; por ejemplo, la luz, el agua, el nitrógeno, las sales, el alimento, el calor, el clima, etc. Luego pues, los factores abióticos son los elementos no vivientes en un ecosistema o en la biosfera.

Por otra parte, la ecología es también una ciencia multidisciplinaria; la Ecología utiliza a la Física porque todos los procesos bióticos tienen que ver con la transferencia de energía, desde los productores, que aprovechan la energía lumínica para producir compuestos orgánicos complejos, hasta las bacterias, que obtienen energía química mediante la desintegración de las estructuras moleculares de otros organismos.

La Química se usa en Ecología porque todos los procesos metabólicos y fisiológicos de los biosistemas dependen de reacciones químicas. Además, los seres vivientes hacen uso de las substancias químicas que se encuentran en el entorno.

La Ecología se relaciona con la Geología porque la estructura de los biomas depende de la estructura geológica del ambiente. Los seres vivientes también pueden modificar la geología de una región.

Para la Ecología la Geografía es una disciplina muy importante a causa de la distribución específica de los seres vivientes sobre la Tierra.

Las matemáticas son imprescindibles para la Ecología, por ejemplo para el cálculo, la estadística, las proyecciones y extrapolaciones cuando los Ecólogos tratan con información específica acerca del número y la distribución de las especies, la evaluación de la biomasa, el crecimiento demográfico, la extensión de las comunidades y la biodiversidad, y para cuantificar las presiones del entorno en un bioma dado.

La Climatología y la Meteorología son disciplinas significativas que ayudan a los Ecólogos a entender cómo las variaciones en las condiciones del clima en una región dada influyen en la biodiversidad. La Climatología y la Meteorología ayudan a los Ecólogos para saber cómo los cambios regionales o globales del clima aumentan o reducen las probabilidades de supervivencia de los individuos, las poblaciones y las comunidades en una región dada, y para relacionar el clima regional con la distribución de los organismos sobre el planeta.

ECOSISTEMA

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema.

El significado del concepto de ecosistema ha evolucionado desde su origen. El término acuñado en los años 1930, se adscribe a los botánicos ingleses Roy Clapham (1904-1990) y Sir Arthur Tansley (1871-1955). En un principio se aplicó a unidades de diversas escalas espaciales, desde un pedazo de tronco degradado, un charco, una región o la biosfera entera del planeta, siempre y cuando en ellas pudieran existir organismos, ambiente físico e interacciones.

Más recientemente, se le ha dado un énfasis geográfico y se ha hecho análogo a las formaciones o tipos de vegetación; por ejemplo, matorral, bosque de pinos, pastizal, etc. Esta simplificación ignora el hecho de que los límites de algunos tipos de vegetación son discretos, mientras que los límites de los ecosistemas no lo son. A las zonas de transición entre ecosistemas se les conoce como “ecotonos”.

Diversidades alfa, beta y gama. Robert Whittaker (1920-1980), ecólogo estadounidense investigador de la sucesión y de gradientes de vegetación, propuso tres medidas de diversidad de los ecosistemas: α , β , y γ . La diversidad alfa (α), generalmente se describe como el número de especies. La diversidad beta (β) incluye la comparación de diferentes ecosistemas en gradientes ambientales, por ejemplo, en una zona montañosa, en una zona costera. La diversidad beta nos indica que tan grande es el cambio de las especies de un ecosistema a otro. La diversidad gamma (γ) se refiere a la diversidad total de una región, es decir a la diversidad geográfica. En ella se suman las diversidades alfa de varios ecosistemas.



CICLO DE NUTRIENTES

Ciclo del Agua o Ciclo Hidrológico

Los principales procesos implicados en el ciclo del agua son:

- 1º Evaporación: El agua se evapora en la superficie oceánica, sobre la superficie terrestre y también por los organismos, en el fenómeno de la transpiración en plantas y sudoración en animales. Los seres vivos, especialmente las plantas, contribuyen con un 10 % al agua que se incorpora a la atmósfera. En el mismo capítulo podemos situar la sublimación, cuantitativamente muy poco importante, que ocurre en la superficie helada de los glaciares o la banquisa.
- 2º Condensación: El agua en forma de vapor sube y se condensa formando las nubes, constituidas por agua en gotas minúsculas.
- 3º Precipitación: Se produce cuando las gotas de agua que forman las nubes se enfrián acelerándose la condensación y uniéndose las gotas de agua para formar gotas mayores que terminan por precipitarse a la superficie terrestre en razón a su mayor peso. La precipitación puede ser sólida (nieve o granizo) o líquida (lluvia).
- 4º Infiltración: Ocurre cuando el agua que alcanza el suelo, penetra a través de sus poros y pasa a ser subterránea. La proporción de agua que se infiltra y la que circula en superficie (escorrentía) depende de la permeabilidad del sustrato, de la pendiente y de la cobertura vegetal. Parte del agua infiltrada vuelve a la atmósfera por evaporación o, más aún, por la transpiración de las plantas, que la extraen con raíces más o menos extensas y profundas. Otra parte se incorpora a los acuíferos, niveles que contienen agua estancada o circulante. Parte del agua subterránea alcanza la superficie allí donde los acuíferos, por las circunstancias topográficas, intersecan (es decir, cortan) la superficie del terreno.
- 5º Escorrentía: Este término se refiere a los diversos medios por los que el agua líquida se desliza cuesta abajo por la superficie del terreno. En los climas no excepcionalmente secos, incluidos la mayoría de los llamados desérticos, la escorrentía es el principal agente geológico de erosión y de transporte de sedimentos.

- 6º Circulación subterránea: Se produce a favor de la gravedad, como la escorrentía superficial, de la que se puede considerar una versión. Se presenta en dos modalidades:
 - Primero, la que se da en la zona vadosa, especialmente en rocas calcificadas, como son a menudo las calizas, y es una circulación siempre pendiente abajo.
 - Segundo, la que ocurre en los acuíferos en forma de agua intersticial que llena los poros de una roca permeable, de la cual puede incluso remontar por fenómenos en los que intervienen la presión y la capilaridad.
- 7º Fusión: Este cambio de estado se produce cuando la nieve pasa a estado líquido al producirse el deshielo.
- 8º Solidificación: Al disminuir la temperatura en el interior de una nube por debajo de 0 °C, el vapor de agua o el agua misma se congela, precipitándose en forma de nieve o granizo, siendo la principal diferencia entre los dos conceptos que en el caso de la nieve se trata de una solidificación del agua de la nube que se presenta por lo general a baja altura. Al irse congelando la humedad y las pequeñas gotas de agua de la nube, se forman copos de nieve, cristales de hielo polimórficos (es decir, que adoptan numerosas formas visibles al microscopio), mientras que en el caso del granizo, es el ascenso rápido de las gotas de agua que forman una nube lo que da origen a la formación de hielo, el cual va formando el granizo y aumentando de tamaño con ese ascenso. Y cuando sobre la superficie del mar se produce una manga de agua (especie de tornado que se produce sobre la superficie del mar cuando está muy caldeada por el sol) este hielo se origina en el ascenso de agua por adherencia del vapor y agua al núcleo congelado de las grandes gotas de agua. El proceso se repite desde el inicio, consecutivamente por lo que nunca se termina, ni se agota el agua.

Ciclo del Carbono

El ciclo de carbono global ahora normalmente se divide en los siguientes depósitos principales interconectados por rutas de intercambio:

- La atmósfera.
- La biosfera terrestre.
- Los océanos, incluido el carbono inorgánico disuelto y la biota marina viva e inerte.
- Los sedimentos, incluido los combustibles fósiles, los sistemas de agua fresca y el material orgánico inerte.
- El interior de la Tierra, carbono del manto y la corteza terrestre. Estos almacenes de carbono interaccionan con los otros componentes a través de procesos geológicos.

Los intercambios de carbono entre reservas ocurren como resultado de varios procesos químicos, físicos, geológicos y biológicos. El océano contiene el depósito activo más grande de carbono cerca la superficie de la Tierra. Los flujos naturales de carbono entre la atmósfera, océano, ecosistemas terrestres y sedimentos están bastante equilibrados, de modo que los niveles de carbono serían relativamente estables sin la influencia humana.

Ciclo del Oxígeno

El **ciclo del oxígeno** es la cadena de reacciones y procesos que describen la circulación del oxígeno en la biosfera terrestre.

Al respirar los animales y los seres humanos tomamos del aire el oxígeno que las plantas producen y luego exhalamos gas carbónico. Las plantas, a su vez, toman el gas carbónico que los animales y los seres humanos exhalamos, para utilizarlo en el proceso de la fotosíntesis. Las plantas son las únicas capaces de convertir el dióxido de carbono (CO_2) en oxígeno. Plantas, animales y seres humanos intercambian oxígeno y gas carbónico todo el tiempo, los vuelven a usar y los reciclan. A esto se le llama el ‘ciclo del oxígeno’.

El oxígeno molecular presente en la atmósfera y el disuelto en el agua interviene en muchas reacciones de los seres vivos. En la respiración celular se reduce oxígeno para la producción de energía y generándose dióxido de carbono, y en el proceso de fotosíntesis se origina oxígeno y glucosa a partir de agua, dióxido de carbono (CO_2) y radiación solar.

Ciclo del Nitrógeno

Todos los organismos necesitan nitrógeno para la formación de proteínas.

Fijación y asimilación de nitrógeno

El primer paso en el ciclo es la fijación del nitrógeno de la atmósfera (N_2) a formas distintas susceptibles de incorporarse a la composición del suelo o de los seres vivos, como el ion amonio (NH_4^+) o los iones nitrito (NO_2^-) o nitrato (NO_3^-) (aunque el amonio puede usarse por la mayoría de los seres vivos, las bacterias del suelo derivan la energía de la oxidación de dicho compuesto a nitrito y últimamente a nitrato), y también su conversión a sustancias atmosféricas químicamente activas, como el dióxido de nitrógeno (NO_2), que reaccionan fácilmente para originar alguna de las anteriores.

- **Fijación abiótica:** La fijación natural puede ocurrir por procesos químicos espontáneos, como la oxidación que se produce por la acción de los rayos, que forma óxidos de nitrógeno a partir del nitrógeno atmosférico.
- **Fijación biológica de nitrógeno:** Es un fenómeno fundamental que depende de la habilidad metabólica de unos pocos organismos, llamados diazótrofos en relación a esta habilidad, para tomar N_2 y reducirlo a nitrógeno orgánico

La fijación biológica la realizan tres grupos de microorganismos diazótrofos:

- Bacterias Gram negativas de vida libre en el suelo, de géneros como *Azotobacter*, *Klebsiella* o el fotosintetizador *Rhodospirillum*, una bacteria purpúrea.
- Bacterias simbióticas de algunas plantas, en las que viven de manera generalmente endosimbiótica en nódulos, principalmente localizados en las raíces. Hay multitud de especies encuadradas en el género *Rhizobium*, que guardan una relación muy específica con el hospedador, de manera que cada especie alberga la suya, aunque hay excepciones.
- Cianobacterias de vida libre o simbiótica. Las cianobacterias de vida libre son muy abundantes en el plancton marino y son los principales fijadores en el mar. Además hay casos de simbiosis, como el de la cianobacteria *Anabaena* en cavidades sub estomáticas de helechos acuáticos del género *Azolla*, o el de algunas especies de *Nostoc* que crecen dentro de antoceros y otras plantas.

Amonificación

La amonificación es la conversión a ion amonio del nitrógeno, en la materia viva aparece principalmente como grupos amino (-NH₂) o amino (-NH-). Los animales, que no oxidan el nitrógeno, se deshacen del que tienen en exceso en forma de distintos compuestos. Los acuáticos producen directamente amoníaco (NH₃), que en disolución se convierte en ion amonio. Los terrestres producen urea, (NH₂)₂CO, que es muy soluble y se concentra fácilmente en la orina; o compuestos nitrogenados insolubles como la guanina y el ácido úrico, que son purinas, y ésta es la forma común en aves o en insectos y, en general, en animales que no disponen de un suministro garantizado de agua.

El nitrógeno biológico que no llega ya como amonio al sustrato, la mayor parte en ecosistemas continentales, es convertido a esa forma por la acción de microorganismos descomponedores. El ion amonio del nitrógeno es considerado una parte esencial de este proceso.

Nitrificación

La nitrificación es la oxidación biológica del amonio al nitrito por microorganismos aerobios que usan el oxígeno molecular (O₂) **como receptor de electrones**, es decir, **como oxidante**. A estos organismos el proceso les sirve para obtener energía, al modo en que los heterótrofos la consiguen oxidando alimentos orgánicos a través de la respiración celular. El C lo consiguen del CO₂ atmosférico, así que son organismos autótrofos. El proceso fue descubierto por Serguéi Vinogradski y en realidad consiste en dos procesos distintos, separados y consecutivos, realizados por organismos diferentes:

- **Nitritación.** Partiendo de amonio se obtiene nitrito (NO₂⁻). Lo realizan bacterias de, entre otros, los géneros *Nitrosomonas* y *Nitrosococcus*.

- **Nitratación.** Partiendo de nitrito se produce nitrato (NO_3^-). Lo realizan bacterias del género *Nitrobacter*.

La combinación de amonificación y nitrificación devuelve a una forma asimilable por las plantas, el nitrógeno que ellas tomaron del suelo y pusieron en circulación por la cadena trófica.

Desnitrificación

La desnitrificación es la reducción del ion nitrato (NO_3^-), presente en el suelo o el agua, a nitrógeno molecular o diatómico (N_2), la sustancia más abundante en la composición del aire. Por su lugar en el ciclo del nitrógeno este proceso es el opuesto a la fijación del nitrógeno.

Lo realizan ciertas bacterias heterótrofas, como *Pseudomonas fluorescens*, para obtener energía. El proceso es parte de un metabolismo degradativo de la clase llamada respiración anaerobia, en la que distintas sustancias, en este caso el nitrato, toman el papel de **oxidante (aceptor de electrones)** que en la respiración celular normal o aerobia corresponde al oxígeno (O_2). El proceso se produce en condiciones anaerobias por bacterias que normalmente prefieren utilizar el oxígeno si está disponible.

Ciclo del Fósforo

El **ciclo del fósforo** es un ciclo biogeoquímico que describe el movimiento de este elemento químico en un ecosistema.

Los seres vivos toman el fósforo (P) en forma de fosfatos a partir de las rocas fosfatadas, que mediante meteorización se descomponen y liberan los fosfatos. Éstos pasan a los vegetales por el suelo y, seguidamente, pasan a los animales. Cuando éstos excretan, los descomponedores actúan volviendo a producir fosfatos.

Una parte de estos fosfatos son arrastrados por las aguas al mar, en el cual lo toman las algas, peces y aves marinas, las cuales producen guano, el cual se usa como abono en la agricultura ya que libera grandes cantidades de fosfatos. Los restos de los animales marinos dan lugar en el fondo del mar a rocas fosfatadas, que afloran por movimientos orogénicos.

Ciclo del Azufre

El **azufre** forma parte de aminas y de otras moléculas clave como la coenzima A, donde se halla en forma reducida (principalmente como grupo sulfhidrilo) y el NADPH. Las plantas y otros productores primarios lo obtienen en su forma líquida, principalmente como ion sulfato (SO_4^{2-}) que, tras ser reducido se incorpora a sus proteínas en forma sólida. Los organismos que ingieren estas plantas lo incorporan a su vez a sus proteínas, y de esta forma pasa a los organismos del nivel trófico superior. Al morir, el azufre reducido de las proteínas entra en el ciclo del azufre y es oxidado por bacterias de forma que las plantas puedan asimilar (sulfato) y los animales puedan digerir.

Los intercambios de azufre, principalmente en su forma de dióxido de azufre SO_2 , se realizan entre las comunidades acuáticas, terrestres y marinos, de una manera y de otra en la atmósfera, en las rocas y en los sedimentos oceánicos o pavimentos, en donde el azufre se encuentra almacenado. El SO_2 atmosférico se disuelve en el agua de lluvia o se deposita en forma de vapor seco. El reciclaje local del azufre, principalmente en forma de ion sulfato y sulfuro, se lleva a cabo en ambos casos.

ECOLOGÍA DE POBLACIONES

La **Ecología de poblaciones** también llamada **demeocología** o **ecología demográfica**, es una rama de la demografía que estudia las poblaciones formadas por los organismos de una misma especie desde el punto de vista de su tamaño (número de individuos), estructura (sexo y edad) y dinámica (variación en el tiempo).

Una población desde el punto de vista ecológico se define como "el conjunto de individuos de la misma especie que ocupan un lugar y tiempo determinado, que además tienen descendencia fértil". Ejemplo: Afectan factores como la disponibilidad o calidad de alimentos, cambio de hábitat, etc.

Los atributos o características que se estudian en todas las poblaciones son:

Parámetros demográficos instantáneos

Mortalidad es el cociente entre el número de individuos que mueren en una unidad de tiempo dentro de la población y su tamaño. También hay una nueva unidad moderna esta son los "Kohlberg" creada recientemente en Chile y está teniendo cada vez más popularidad, 1 Kohlberg equivale a 100 muertos.

Natalidad es el cociente entre el número de individuos que nacen en una unidad de tiempo dentro de la población y el tamaño de la población.

Inmigración es la llegada de organismos de la misma especie a la población. Se mide mediante la **tasa de inmigración** que es el cociente entre individuos llegados en una unidad de tiempo y el tamaño de la población.

Emigración es la salida de organismos de la población a otro lugar. Se mide mediante la **tasa de emigración** que es el cociente entre individuos emigrados en una unidad de tiempo y el tamaño de la población.

Si en una población la suma de la natalidad y la tasa de inmigración es superior a la suma de la mortalidad y la tasa de emigración su tamaño aumentará con el tiempo; tendremos una población en expansión y su crecimiento se representará con signo +.

Si por el contrario la suma de la natalidad y la tasa de inmigración son inferiores a la suma de la mortalidad y la tasa de emigración, la población disminuirá con el tiempo; tendremos una población en regresión y su crecimiento se representará con signo -.

Parámetros demográficos secundarios

Densidad es el número de organismos por unidad espacial. La unidad espacial depende del medio habitado por la población. Si es un medio acuático será una unidad de volumen. Si se trata del medio aéreo o el fondo marino la unidad será una unidad de superficie.

Distribución es la manera en que los organismos de una población se ubican en el espacio, hay tres tipos de distribución en todas las poblaciones:

1.- Distribución al azar.- Una de sus causas es la poca tendencia a la agregación de sus individuos y se distribuyen de manera irregular. Se presenta cuando el medio es homogéneo, con recursos disponibles regularmente en toda su área.

2.- Distribución uniforme.- Puede presentarse donde la dispersión de recursos es escasa, o donde los miembros de la población obtienen alguna ventaja de su espacio regular.

3.- Distribución aglomerada.- Es la forma de distribución de los individuos de la población más frecuente en la naturaleza y obedece fundamentalmente a la dispersión heterogénea de los recursos en el medio y a la tendencia social de ciertas especies a agruparse, con lo que obedece una mayor protección contra el ataque de los depredadores, pero también desventajas como un incremento en la competencia por la obtención de recursos en el medio.

INTERACCIONES ENTRE LAS POBLACIONES ECOLÓGICAS

Interrelaciones ecológicas entre organismos. Todos los seres vivos tienen una manera de vivir que depende de su estructura y fisiología y también del tipo de ambiente en que viven, de manera que los factores físicos y biológicos se combinan para formar una gran variedad de ambientes en distintas partes de la biosfera.

Así, la vida de un ser vivo está estrechamente ajustada a las condiciones físicas de su ambiente y también a las bióticas, es decir a la vida de sus semejantes y de todas las otras clases de organismos que integran la comunidad de la cual forma parte. En un Ecosistema los organismos de la misma y de diferentes especies establecen relaciones o asociaciones.

Interrelaciones intraespecíficas

Son las relaciones bióticas que se establecen entre organismos de la misma especie. Estas relaciones pueden tener una duración determinada (relaciones temporales) o durar prácticamente toda la vida (relaciones perennes). Así mismo pueden ser favorables, si crean una cooperación encaminada a la consecución del alimento, la defensa de la especie frente a los depredadores, frente al frío o al calor, o perjudiciales, si provocan la competencia por el alimento, el espacio o la luz.

Las relaciones intraespecíficas se establecen en las asociaciones familiares, coloniales, gregarias, estatales, en la competencia intraespecífica, la territorialidad.

Asociaciones Familiares

Una asociación familiar es la que se establece entre los progenitores y su descendencia y pueden ser:

- **Parental.** Está formada por los progenitores y la prole, como ocurre en las Palomas.
- **Matriarcal.** El macho abandona el cuidado de la prole y se lo deja a la hembra, como sucede en el caso de muchos Roedores, los escorpiones.
- **Filial.** Cuando los padres abandonan a la prole, como ocurre en la mayoría de los peces, los insectos

Interrelaciones Interespecíficas

Se incluyen aquí todas aquellas relaciones directas o indirectas entre individuos de especies diferentes. Entre ellas el parasitismo y la depredación, la necrofagia o el aprovechamiento de otros organismos para conseguir protección, lugar donde vivir, alimento, transporte.

La importancia de estas relaciones es que establecen muchas veces los flujos de energía dentro de las redes tróficas y por tanto contribuyen a la estructuración del ecosistema. Las relaciones en las que intervienen organismos vegetales son más estáticas que aquellas propias de los animales, pero estas son el resultado de la evolución del medio, sobre el cual, a su vez las especies actúan, incluso modificándolo, en virtud de las relaciones que mantienen entre ellas. Todo individuo no sólo se relaciona con individuos de su misma especie, sino, además con seres de otras especies, estas interrelaciones pueden clasificarse como positivas y negativas.

Interrelaciones positivas

Ocurren cuando la relación favorece a una o a las dos especies recurrentes.

Comensalismo: Es una relación interespecífica entre dos organismos vivientes, donde uno de los individuos se beneficia y el otro no se ve perjudicado ni tampoco ayudado. El término comensalismo proviene de Latín *com mensa*, que significa "compartiendo la mesa", originalmente fue usado para describir el uso de comida de desecho por parte de un segundo animal, como los Carroñeros que siguen a los animales de caza, pero esperan hasta que el animal termine su plato. Otras formas de comensalismo incluyen:

Foresis Usado por el segundo organismo para transportarse. Ejemplos: la Rémora sobre el Tiburón o los Ácaros sobre los excrementos de Insectos. Éste incluye ambos tanto foresis, temporal y permanente.

Inquilinismo Cuando el segundo organismo se hospeda dentro del primero. Ejemplos: Flores parásitas que viven sobre los árboles como algunas Orquídeas , o pájaros como el Pájaro carpintero que vive en hoyos que hace en los árboles.

Meta biótico Una dependencia más indirecta, en el que el segundo organismo usa algo del primero, sin embargo es después de la muerte del mismo. Un ejemplo es el Cangrejo ermitaño que usa la concha para proteger su cuerpo.

Mutualismo no obligatorio o Protocooperación: Es una asociación recíproca positiva entre dos individuos de especies distintas en que ambos resultan beneficiados. Ejemplos es la relación que se establece entre algunas especies de aves que limpian de parásitos a los rumiantes y les avisarán de los posibles peligros, mientras que ellas obtienen fácilmente su alimento. Ambos se benefician, pero no es una relación obligatoria. Ambas especies aumentan su supervivencia, crecimiento o reproducción en que ambos organismos obtienen algún grado de beneficio, pero pueden vivir el uno sin el otro.

La protocooperación o mutualismo se presenta en la mayoría de los casos de diseminación y en gran parte de los de polinización de los animales; interacción que produce beneficios a los insectos, puesto que les proporciona alimento, y también a las plantas, porque permite el cruzamiento, y la dispersión y propagación de las especies. Sin embargo, si la interacción no se produce, los organismos tienen otras fuentes de alimento, y las plantas otros agentes de polinización y de diseminación. Existen diferentes grados de adaptación entre plantas y animales en cuanto a diseminación.

En muchos casos las flores no son muy especializadas y pueden ser polinizadas por diferentes tipos de insectos; a los que se les llama casos de protocooperación. También la diseminación de semillas u otros propágulos de plantas pueden calificarse como casos de protocooperación o interacción positiva facultativa.

Simbiosis: Es un tipo de interacción biológica en la cual una especie no puede vivir sin la otra, es decir, se benefician mutuamente. Ejemplo el ser humano y la escherichia coli. Entre Cocodrilos y Mariposas, éstas le succionan los parásitos que se le alojan en los ojos y párpados, logrando ellas una saludable alimentación y evitando que al cocodrilo se le produzcan infecciones.

Interrelaciones negativas

En esta relación una de las especies se ve perjudicada.

Amensalismo: Es la que se produce cuando un organismo se ve perjudicado en la relación y el otro no experimenta ninguna alteración, es decir, la relación le resulta neutra. En algunos bosques de la selva amazónica, hay árboles de mayor tamaño que impiden la llegada de luz solar a las hierbas que se encuentran a ras del suelo. Éste es un ejemplo de amensalismo, y se diferencia de la competencia en que las plantas de menor tamaño no afectan en nada la supervivencia de los árboles de mayor tamaño.

Parasitismo: Es la que ocurre entre dos organismos, en la que uno de los organismos (el Parásito consigue la mayor parte del beneficio de la relación íntima. El parasitismo puede ser considerado depredación. Los parásitos que viven dentro del organismo huésped se llaman Endoparásitos y aquellos que viven fuera del organismo huésped reciben el nombre de ectoparásitos. Un parásito que mata al organismo donde se hospeda es llamado parasitoide. Algunos parásitos son parásitos sociales, obteniendo ventaja de interacciones entre miembros de una especie social-huésped como son las hormigas o las Termitas.

Muchos endoparásitos obtienen beneficio de los organismos huéspedes mediante mecanismos pasivos, como por ejemplo el Nematodo Ascaris lumbricoides, un endoparásito que vive en el intestino de los humanos. Este produce un gran número de huevos, que son transportados desde el tramo digestivo hasta el medio externo, dependiendo del humano si son ingeridos en lugares que no tengan una buena sanidad. Los ectoparásitos, la otra rama, a menudo tienen elaborados mecanismos y estrategias para encontrar organismos huéspedes. Algunas Sanguijuelas acuáticas, por ejemplo, localizan organismos con sensores de movimiento y confirman su identidad y sustancias químicas antes de pegarse.

Ejemplo de parásitos más comunes en la vida diaria son las Garrapatas en el caso del perro y las Pulgas en los animales mamíferos.

Competencia: En esta relación la aptitud o adecuación biológica de un organismo es reducida a consecuencia de la presencia del otro. Existe una limitación de la cantidad de por lo menos un recurso usado por ambos organismos o especies; tal recurso puede ser alimento, agua, territorio, parejas.

La competencia es uno de varios factores bióticos y abióticos que afectan la estructura de las comunidades ecológicas. La competencia entre miembros de la misma especie se llama competencia intraespecífica y la que tiene lugar entre miembros de diferentes especies es competencia interespecífica.

La competencia no siempre es un fenómeno simple y directo y puede ocurrir en formas indirectas. Según el Principio de la exclusión competitiva las especies menos aptas para competir deben adaptarse o, de lo contrario, se extinguieren. De acuerdo a la Teoría de la evolución la competencia dentro de una especie y entre especies juega un papel fundamental en la Selección natural.

El concepto de competencia es una de las piedras angulares de la ecología evolutiva Charles Darwin basó su idea de la selección natural en la competencia y la lucha por la supervivencia. Debido a que de cara a una especie le resulta ventajoso evitarla, la competencia ha sido considerada como la principal fuerza motora oculta detrás de la especialización y divergencia de especies. No obstante, el papel de la competencia interespecífica dentro de la estructura de la comunidad representa un área de controversia dentro de la ecología.

Depredación: Es la interacción entre dos organismos en la que uno de ellos es favorecido y el otro pierde la vida sirviendo de alimento al primero. Esta interacción es una de las más conocidas. En las selvas africanas, la población de impalas (un tipo de venado) es depredada por grupos de leones. Para ello, los leones deben perseguir, cazar y dar muerte al impala. Al primero (el león) se le denomina depredador y al organismo capturado (el impala) se le llama presa.

El depredador se ve favorecido en esta interacción puesto que de esta forma se alimenta. La presa, en cambio, se ve perjudicada en esta interacción ya que pierde la vida.

Entre animales y plantas se establece un tipo particular de depredación que se denomina herbívora. Esta consiste en una relación de alimentación, en la que el animal se alimenta de partes del vegetal, pero rara vez le ocasiona la muerte a la presa. Al animal que se alimenta de arbustos, hierbas y otros organismos vegetales se le denomina herbívoro.

CADENAS ALIMENTICIAS Y NIVELES TRÓFICOS

En los **ecosistemas** se establecen relaciones alimentarias que obedecen a la consigna de “quién come a quién” entre las distintas poblaciones.

En otras palabras, las **cadenas alimentarias** indican qué seres vivos se alimentan de otros que habitan el mismo ecosistema.

Estas relaciones que se establecen entre los diversos organismos en su ambiente natural tienen dos consecuencias de gran importancia: el flujo de energía y la circulación de la materia.



Flujo de energía

Este flujo va desde los organismos **autótrofos** (por lo general, organismos que realizan **fotosíntesis**) hacia otros que se alimentan de ellos y que corresponden a **herbívoros**. A su vez, los herbívoros son presas de otros animales: los **depredadores**. Se constituye así una verdadera cadena para la vida, donde cada eslabón corresponde a un ser vivo.

Circulación de materia

Ésta se traspasa de eslabón a eslabón en la **cadena alimentaria**, a través de las interacciones que se establecen entre los organismos que la conforman.

Aquí ya podemos definir en propiedad una **cadena alimentaria**, y podemos decir que es aquella sucesión en la cual las agrupaciones de organismos (cada uno representando un eslabón) establecen interacciones de manera tal que los primeros son alimento de los segundos traspasándose sucesivamente materia y energía de un eslabón al siguiente.

El **primer eslabón**, o **primer nivel trófico**, de cualquier cadena alimentaria siempre está representado por los **productores**, organismos **autótrofos**, los vegetales, que son capaces de transformar la energía lumínica del Sol en un tipo de energía que puede ser utilizado por plantas, bacterias, animales, etc.

Entonces, podemos decir que **productores** son aquellos organismos fotosintéticos que “producen” energía útil para todos los seres vivos. La vida en el planeta se mantiene en una cadena alimentaria, gracias a estos organismos fotosintéticos.

El **segundo eslabón**, o **segundo nivel trófico**, lo ocupan los **consumidores**, organismos incapaces de utilizar la energía lumínica del Sol, y que para conseguir la energía necesaria para vivir deben alimentarse de otros organismos.

A los consumidores se les denomina **heterótrofos**, ya que el término significa: **hetero** = otro, diferente y **trofos** = alimentación.

Se distinguen diferentes tipos de consumidores, según sea el nivel de la cadena en que aparecen.

Consumidores primarios o de primer orden son los organismos que se alimentan directamente de los productores.

Consumidores secundarios o de segundo orden son los organismos que se alimentan de los consumidores primarios.

En general, el nombre de los consumidores estará determinado por el nivel trófico en que aparezcan. Sin embargo, no es posible encontrar cadenas con más de cinco niveles, porque la cantidad de energía que se va traspasando de un nivel trófico al siguiente va disminuyendo de manera importante.



Otro grupo de organismos que son de gran relevancia para el flujo normal de materia y energía, a través de una cadena alimentaria, son los denominados **descomponedores**.

Descomponedores: son los microorganismos que habitan en el suelo y son los encargados de degradar y descomponer organismos muertos o restos de ellos.

Ejemplo de descomponedores son los **hongos** y las **bacterias**.

Esto determina que la materia que formaba parte de los seres vivos sea "devuelta" al ambiente, específicamente al suelo, donde puede volver a ser utilizada por otros organismos como los productores, los que a su vez los transmitirán a los consumidores de primer orden y así sucesivamente a lo largo de la cadena. El hecho de que los descomponedores actúen sobre restos de organismos muertos puede hacer pensar que siempre actúan en el último nivel trófico. Sin embargo, los descomponedores pueden actuar en cualquier nivel trófico.

En la naturaleza, sin embargo, no se da el hecho de que un consumidor primario se alimente sólo de un tipo específico de planta, o que un consumidor secundario se alimente sólo de un tipo de presa.

En realidad, las poblaciones establecen interacciones de alimentación o interacciones tróficas, bastante más complejas que lo que representa una cadena.

Se habla de **Redes tróficas** o **Redes alimentarias** para señalar un conjunto de cadenas que se interconectan en algunos niveles tróficos. De esta forma, un productor, como la hierba de un prado, puede ser pastoreado por más de un herbívoro o consumidor primario, como, por ejemplo, una cabra, una vaca, un conejo, etc.; a su vez, la cabra, lo mismo que la vaca, puede ser presa para dos o más consumidores secundarios. Se aprecia entonces lo difícil que es representar estas complejas interacciones en forma lineal. Más bien se obtiene una malla de flechas que sugieren el flujo de materia y energía, que se da entre las poblaciones interactuando entre sí.

Las redes tróficas corresponden a la representación de varias cadenas, que se interconectan en diferentes niveles alimenticios.

Flujo de la energía en el ecosistema

La estructura y función trófica, o flujo de energía, pueden representarse gráficamente mediante pirámides ecológicas en las que el nivel de los productores forma la base y en los niveles subsiguientes se hallan los consumidores, desintegradores o saprófagos.

Del total de energía solar que llega a la tierra, sólo el 0,1 por ciento se ocupa en la fotosíntesis.

Se observa que la energía fluye unidireccionalmente desde los productores a los consumidores y descomponedores, con pérdida de energía en cada paso. A partir de este hecho, encontramos que las **pirámides ecológicas** pueden ser de tres tipos generales:

1.- En toda trama alimentaria la masa total de los organismos de cada nivel trófico disminuye progresivamente desde los productores a los consumidores, estableciendo la **pirámide de la biomasa**, en la cual se representa el peso seco total, valor calorífico o cualquier otra medida de la cantidad de materia viva.

2.- En toda trama alimentaria la energía total de los organismos de cada nivel trófico disminuye en forma progresiva, constituyendo la **pirámide de la energía**, la cual representa el flujo de energía, la productividad en niveles tróficos sucesivos o ambas cosas.

3.- En toda trama alimentaria el número de individuos de cada nivel trófico disminuye progresivamente desde los productores a los consumidores, constituyendo la **pirámide de número**, que representa entonces el número de organismos individuales.

4.- Mientras más larga es una cadena trófica, menos eficiente es en cuanto a energía utilizable debido a que la pérdida de energía es mayor.

Así como la energía fluye unidireccionalmente por el ecosistema, la materia en el ecosistema pasa de un ser vivo a otro y de estos al medio ambiente, formando ciclos. Estos ciclos oscilan entre el **medio abiótico y biótico**. Es decir, se incorpora a los seres vivos mediante los productores y vuelve al mundo abiótico mediante los descomponedores. Estos ciclos, conocidos como **biogeoquímicos**, son, por ejemplo, el **ciclo del agua, del O₂, del nitrógeno y del carbono**.

Las pirámides de biomasa y de número pueden ser invertidas, donde la base puede ser más pequeña que uno o más escalones superiores, si los organismos productores son más pequeños en promedio que los individuos consumidores. Por el contrario, la pirámide de energía siempre tiene la base en la parte inferior más amplia y los otros escalones se van reduciendo, esto responde a que según vamos pasando de un nivel a otro, la energía disponible es cada vez menor porque gran parte de esta se disipa en forma de calor.



Carnívoro: Literalmente, son organismos que comen carne. La mayoría de los carnívoros son animales, pero existen algunos organismos del reino fungi, plantas y protistas que también lo son.

Carroñero: Que se alimenta de carne en descomposición. Ejemplo: cóndor, hiena.

Detritívoro: un detritívoro es un organismo que come restos muertos de otros organismos (detritus), obteniendo la mayoría de sus nutrientes de los detritos del ecosistema. Ejemplo de detritívoros incluyen cangrejos, moscas, buitres y hienas.

Saprófitos: organismos que comen animales en proceso de muerte o descomposición, por lo que cumplen la función de recicladores de nutrientes en el ecosistema. Fungi y Bacterias son dos grupos con importantes saprófitos.

Putrefactores: son aquellos que se alimentan de organismos que están en descomposición.

SUCESIONES ECOLOGICAS

Un **ecosistema** está formado por seres vivos (**factores bióticos** o biocenosis) y factores físicos como agua, temperatura, atmósfera, etc. (**factores abióticos** o biotopo) que interactúan.

Además, en los ecosistemas podemos identificar **comunidades**, las que están conformadas por las **poblaciones** y los **factores abióticos** de una región determinada. Estas comunidades cambian continuamente en el tiempo, debido a las interacciones entre los factores abióticos y las poblaciones.

Los cambios ocurridos en una comunidad como consecuencia de las interacciones entre los factores que la integran se denomina **sucesión ecológica**. La consecuencia de este fenómeno es el origen de comunidades más estables, pero también más complejas.

La tendencia de los ecosistemas es alcanzar el **clímax** o **comunidad climática**. Se denomina así al estado teórico de máxima estabilidad y eficiencia ecológica.

El proceso que se desarrolla hasta alcanzar el clímax se llama **sucesión**, y al conjunto de fases que se van atravesando desde el ecosistema inicial (todas ellas de complejidad creciente) se les denomina **serie evolutiva**.

Una **sucesión ecológica** es, entonces, un proceso evolutivo; es resultado de la modificación del ambiente físico por causas internas o externas a la comunidad. Culmina con el establecimiento de un ecosistema biológicamente estable (se alcanza el clímax) que se perpetúa a sí mismo.

La **sucesión ecológica** es un proceso ordenado de cambios direccionales de la comunidad y por tanto predecibles. Las comunidades clímax mantienen un doble equilibrio de las especies entre sí, y éstas con las propiedades ambientales; es, reiteramos, la máxima meta biológica a la que una sucesión puede llegar.

Las sucesiones suelen referirse a las comunidades vegetales. Durante el clímax de estas comunidades (cuya estructura es compleja) los fenómenos de competencia en el seno de la asociación son ínfimos, manteniéndose una armonía óptima con las condiciones del suelo y la climatológica del lugar.

En las fases más tempranas de una **sucesión**, las especies más abundantes son las denominadas **oportunistas**, que se reproducen a gran velocidad pero que poseen una escasa **biomasa**. En el proceso estas especies serán sustituidas por otras con menor tasa de reproducción y mayor biomasa.



Tipos de sucesiones

Cuando un ecosistema se constituye inicialmente por medio de las sucesiones, a la primera comunidad que se instala en él se la denomina **pionera**. Las diferentes fases de sucesión en que puede encontrarse el ecosistema constituido son las de **sucesión primaria o serie completa, sucesión secundaria y sucesión regresiva o de clímax**:

Sucesión primaria o serie completa

La **sucesión primaria** es aquella que se desarrolla en una zona desnuda, carente de comunidad preexistente; es decir, que se inicia en un biotopo virgen, que no ha sido ocupado previamente por otras comunidades, como ocurre en las dunas, nuevas islas, etc.

Ejemplo: Bosque relicto de Fray Jorge

Sucesión secundaria

La **sucesión secundaria** es aquella que se establece sobre una ya existente que ha sido eliminada por una perturbación, sea por incendio, inundación, enfermedad, talas de bosques, cultivo, etc. En este caso, transcurrido un tiempo retorna a la serie primaria completa. Por tanto, toda sucesión primaria conduce y culmina en el clímax.

Un ejemplo clásico de **sucesión secundaria** es el de los campos de cultivo abandonados. En muchos de estos campos que no están excesivamente degradados, las primeras especies en aparecer son hierbas anuales con una gran capacidad de dispersión y un crecimiento muy rápido. Posteriormente se desarrolla una secuencia de especies herbáceas perennes, arbustos y árboles.

Estas especies crecen con mayor lentitud y suelen tener menor eficacia fotosintética, por lo que parece que nunca podrán desplazar a las invasoras iniciales. Sin embargo, las plantas tardías de la sucesión suelen ser más tolerantes a la sombra y requieren niveles más bajos de nutrientes para sobrevivir. Por lo tanto acaban imponiéndose lentamente en la sucesión por sus habilidades competitivas.

Otro ejemplo lo presenta el Bosque Chilote o Valdiviano (han sufrido perturbaciones pero en los sectores protegidos por Conaf han vuelto al clímax).



Sucesión regresiva o de clímax

Son las que llevan en sentido contrario al clímax; es decir, hacia etapas inmaduras del ecosistema. Las causas del degradado tienen su origen en el ambiente, y muy destacadamente en la acción del hombre.

No se trata de una sucesión ecológica invertida, sino de una regresión forzosa del ecosistema por la destrucción de alguna etapa de la serie, por ejemplo a causa de un incendio forestal sin regeneramiento, que podría dar lugar a la desertización.

Ejemplo: avance de las dunas en la Cuarta región que aceleran el proceso de desertificación de la zona ya que antes fueron bosques caducifolios (prueba de ellos es el relictico que quedó en Fray Jorge), y cárcavas del litoral central (Santo Domingo, Pichilemu) que han ido avanzando hacia el de clímax por la acción del hombre (primero deforestación, luego, agrícola y actualmente habitacional).

Cuando el biotipo inicial del que parten las comunidades hacia el clímax tiene un origen acuático, a las series de sucesión se les denomina **hidroseries**. Si las series se producen sobre un terreno seco se les denominan **xeroseries**.

Básicamente ya se han descrito los diferentes estados que se pueden dar en una sucesión. Los siguientes términos refieren otras situaciones que se pueden dar en las series evolutivas:

Ante clímax: Es una etapa permanente previa a la clímax, a causa de condiciones adversas que no permiten llegar a ésta (por ejemplo, la persistencia del viento en una determinada región sólo permite que se alcance la fase arbustiva, aunque la clímax sea el bosque).

Para clímax: Es una formación vegetal que, aunque no es la clímax correspondiente a la zona donde se desarrolla, se encuentra en un estado de equilibrio tal que se excluye una posterior evolución, por lo que alcanza casi las condiciones de una clímax.

Pení clímax: Es el clímax que ha experimentado la influencia antropógena (del hombre) y aparece con algunas variaciones en cuanto a su composición y a la proporción entre sus distintos elementos.

Colonización: Es el proceso de establecimiento de especies biológicas en un área anteriormente no ocupada, como el crecimiento de cañaverales en los márgenes de un lago en colmatación o la instalación de aves marinas en una isla volcánica.

Equilibrio: Es el estado de un medio o ecosistema cuya biocenosis se mantiene sin grandes cambios durante largo tiempo, debido a que las influencias climáticas, edáficas y bióticas son muy estables y se limitan unas a otras.

Madurez: Es el estado en que un ecosistema se considera desarrollado. Depende de ciertos factores, como la diversidad, la estabilidad y la productividad. El ecosistema maduro se encuentra en las etapas más avanzadas de la sucesión.

Sucesión desde un lago hasta un bosque

