

a) Describa brevemente en qué consiste:

1) Variación: _____

2) Selección natural: _____

3) Mutación: _____

b) ¿Cree usted que ha terminado la evolución del humano?
¿Por qué?

CAPÍTULO VII.

TAXONOMIA.

La taxonomía es de gran importancia entre las ciencias biológicas; su estudio comprende la clasificación de los seres vivos y su nomenclatura, establece niveles de jerarquía evitando caer en confusiones en lo que respecta al origen y complejidad de los seres vivos, rechaza los nombres vernáculos que pueden ser diferentes para el mismo organismo según la región que se trate.

Con los estudios de la taxonomía el hombre determina las especies que habitan actualmente la biósfera, y sus interrelaciones, define el aprovechamiento de éstas como recurso natural para la supervivencia del hombre y se comprende mejor la evolución.

7-1 ¿PARA QUÉ CLASIFICAR?

Todo en la vida tiene un orden, jerarquía o clasificación; desde una tienda de abarrotes, una librería, una biblioteca, las rocas, las plantas y los animales, etc. el orden en los tres primeros ejemplos puede ser según la demanda, en orden alfabético, el tamaño del producto o libro, etc., pero cuando se trata de seres vivos, de especies existentes o extintas se necesita más que eso. Cada año los biólogos descubren nuevas especies; el número total de ellas es estimativo, pues desconocemos el total de especies de la biósfera. La taxonomía de los seres vivos intenta cada vez con más éxito enumerar el total de especies de acuerdo a su FILOGENIA; rastrear en la historia de la evolución y acomodarlas según el parentesco o niveles donde los organismos presenten una misma característica, llamados TAXAS. Cada taxa representa o contiene una cantidad de información que

evita a cada científico empezar desde el principio cada vez que tenga que realizar una investigación; por ejemplo al nombrar una ballena, un murciélago, un pájaro y un hombre, sabemos o nos informamos que todos pertenecen a la taxa PHYLUM CHORDATA, inmediatamente sabemos que poseen Notocordio, Cordón Nervioso dorsal hueco o Médula Espinal y Hendiduras Branquiales Faríngeas, dispuestas en pares.

Otra función importante de la Taxonomía es ponerles nombre a las especies (NOMENCLATURA); científicamente ninguna especie debe tener el mismo nombre que otra para evitar confusiones de nombres vernáculos donde diferentes especies reciben el mismo nombre o nombres derivados de otras especies, por ejemplo: Ring Tail, pintorabo, cacomixtle, son nombres por los que se conoce regionalmente la especie Bassariscus astutus. Donde se presentan mayor número de especies es cuando se trata de especies fósiles y la mayor parte de los datos son obtenidos por conjeturas, teniendo que cumplir, sin embargo con las condiciones taxonómicas que rigen a las especies vivas.

7-2 LA ANATOMÍA COMO BASE DE LA TAXONOMÍA.

Antes del siglo XVIII, las clasificaciones de plantas y animales estaban hechas en relación al daño o perjuicio que éstos producían al hombre, así teníamos: Plantas comestibles, textiles, urticantes, venenosas, medicinales, etc. Después durante los siglos XVII y XVIII, se puede decir que se fundó la taxonomía con personajes como el inglés John Ray y el sueco Carolus Linnaeus. Ellos clasificaron miles de especies basándose principalmente en su estructura y Linnaeus el más sobresaliente de los dos, propuso ciertas características, pero considerando mayormente las características externas. El trabajo de Linnaeus es muy importante para la taxonomía moderna, pues sus libros Sistema Naturae de 1758 y Species Plantarum de 1753 sirven respectivamente de base para la clasificación de animales y plantas.

Si bien, los trabajos mencionados anteriormente son de gran validez científica debe tomarse en cuenta que fueron hechos un siglo atrás de Darwin y se pensaba entonces que las especies habían sido creadas tal cual eran y que éstas eran inmutables.

La anatomía moderna comparativa nos da bases más reales de semejanzas y diferencias entre especies siendo de gran ayuda a la taxonomía, de manera que organismos muy diferentes entre sí o que vivan en ambientes tan diferentes como el agua y la tierra pertenezcan a la misma taxa, por ejemplo, una ballena, una foca y un hombre, pertenecen los tres a la taxa; clase Mammalia. La anatomía nos demuestra que aunque una mariposa, un pájaro y un murciélago posean alas que utilicen para el vuelo éstos pertenezcan a taxas muy diferentes, pues el origen embriológico de sus alas es diferente, aunque la función (vuelo) sea la misma.

7-3 TAXONOMIA MODERNA.

Para clasificar cualquier organismo se utilizan sistemas cada vez más naturales, según los avances en otras ciencias como son la fisiología, anatomía y bioquímica comparadas de modo que resulta más seguro colocar a tal o cual organismo en una categoría taxonómica o taxa, donde todos los organismos están relacionados por un ancestro común. Fig. 7-1.

Los sistemas son guías de características contra las cuales se va a comparar el organismo que se quiere clasificar y en su mayoría son simples contrastes de ausencia contra presencia de cierto carácter. En el caso de un registro fósil es muy difícil conocer en detalle la estructura de una planta o un animal, por lo que las clases dejaron de ser naturales e inventar datos para su clasificación.

Las características anatómicas son buena fuente para diferenciar grupos y especies, sin embargo se dan casos en que dos especies son muy similares teniéndose entonces que

considerar otros datos como habitat, nicho ecológico o distribución; otras especies se pueden distinguir por la fecha de migración; la forma de hacer su nido, en la forma de comer, etc.

Las categorías entre reino y especie son básicamente *Phylum*, *clase*, *orden*, *familia* y *género*, intercalándose en ocasiones los términos *super* o *sub* en cualquiera de ellos para una mayor definición del organismo a clasificar. Fig. 7-2.

Para determinar o nombrar a una especie, Linnaeus propuso el *Sistema binomial* y desde entonces se viene utilizando este sistema que consiste en que las especies deben llevar dos nombres, el del género cuya primer letra debe ser mayúscula y las demás en negrillas o cursiva y el nombre de la especie que debe escribirse todo con minúsculas y el mismo tipo de letra del género o en todo caso deberán ir subrayados. Sin importar la nacionalidad de la persona que describa una especie, el nombre debe ser en *Latín* o *latinizado*. Establecido el nombre de una nueva especie, a menos que esté mal descrita, no cambiará debido a las reglas estrictas establecidas por los comités de biólogos en todo el mundo.

De acuerdo con lo anterior, investiga la clasificación completa del hombre:

Reino: _____

Phylum: _____

Clase: _____

Orden: _____

Familia: _____

Género: _____

Especie: _____

Reino
Phylum
Clase
Orden
Familia
Género
Especie.

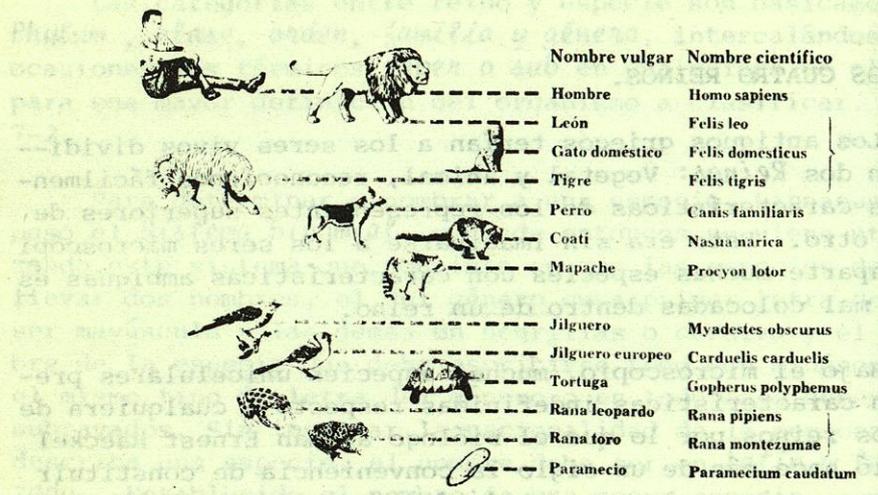
Otras ciencias colaboran en la determinación de especies; la química busca compuestos orgánicos presentes en los organismos, la genética cuenta y enumera los cromosomas de la célula, la biogeografía, su distribución, la evolución, su origen, etc.

7-4 LOS CUATRO REINOS.

Los antiguos griegos tenían a los seres vivos divididos en dos *Reinos*: Vegetal y animal, reconociendo fácilmente las características de los representantes superiores de uno y otro. Esto era sin imaginarse a los seres microscópicos, aparte muchas especies con características ambiguas estaban mal colocadas dentro de un reino.

Bajo el microscopio, muchas especies unicelulares presentan características indefinidas respecto a cualquiera de los dos reinos, por lo que el biólogo alemán Ernest Haeckel sugirió hace más de un siglo la conveniencia de constituir un tercer reino; el reino *protista*. Aunque al principio se pensó que confundiría más que aclarar, siempre será más conveniente tener por separado para su estudio a todos los seres microscópicos que presenten características vegetales y animales a la vez; estos microorganismos tienen núcleo definido, algunas formas son multicelulares y otras están organizadas en tejidos u órganos. Posteriormente, otros biólogos sugirieron otro reino donde se colocará a todos los microorganismos que no presentan un núcleo definido y cuya reproducción es generalmente por división celular asexual; este reino se denominó *monera*. Moderadamente se reconocen estos cuatro reinos con pequeñas variantes en la nominación de las dos primeras que suelen llamarse también *plantae* o *metaphyta* y *animalia* o *metazoa*.

La categoría taxonómica de reino es la más amplia y general. Después la cantidad de características se va desglosando y particularizando para ir definiendo las demás taxas hasta llegar a especie que es la forma de descripción más exacta de un organismo. Fig. 7-2.



Genero	Familia	Orden	Clase	Phylum	Reino
Homo	Hominidae	Primates	Mammalia	Chordata	Animalia
Felis	Felidae				
Canis	Canidae	Carnivora			
Nasua	Procyonidae				
Procyon	Procyonidae				
Myadestes	Turdidae	Passeriformes	Aves	Chordata	Animalia
Carduelis	Fringillidae				
Gopherus	Testudinidae	Chelonia	Reptilia	Chordata	Animalia
Rana	Ranidae	Salientia	Amphibia	Chordata	Animalia
Paramecium	Parameciidae	Holotricha	Ciliata	Protozoa	

Fig. 7-2. Ejemplos de clasificación animal.

1.- Clasifique a sus compañeros de grupo según el color aparente de su piel, cabello, ojos y estatura/separándolos en grupos.

2.- Considerando la importancia de reconocer a una especie con su nombre científico, anota el nombre verdadero de diez especies de animales o plantas (escrito correctamente).

3.- Considere la importancia de los siguientes naturalistas John Ray, Carlos Linneo, Carlos Darwin y Ernest Haeckel.

4.- Señale las características más importantes de los cuatro reinos (Monera, Protista, Vegetal y Animal).

5.- ¿En qué consiste el sistema binomial propuesto por Linneo para nombrar a las especies?

6.- Anote las categorías taxonómicas que hay entre Reino y Especie.

NIVEL	PERRO	LOBO	HOMBRE	LANGOSTA	MARGARITA	PARAMOECIO
REINO	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Plantae	Protista
PHYLUM	Chordata	Chordata	Chordata	Arthropoda	Tracheophyta	Ciliophora
CLASE	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Crustacea	Angiospermae	Ciliata
ORDEN	Carnivora	Carnivora	Primates	Decapoda	Campanulales	Holotricha
FAMILIA	Canidae	Canidae	Hominidae	Homaridae	Compositae	Paramecium
GENERO	<i>Canis</i>	<i>Canis</i>	<i>Homo</i>	<i>Homarus</i>	<i>Chrysanthemum</i>	<i>Paramecium</i>
ESPECIE	<i>familiaris</i>	<i>lupus</i>	<i>sapiens</i>	<i>americanus</i>	<i>leucanthemum</i>	<i>caudatum</i>

Fig. 7-1. Ejemplos de clasificaciones taxonómicas donde se omiten las categorías intermedias.

Fig. 7-2. Ejemplos de clasificación animal.

3er. SEMESTRE.

ÁREA I.

UNIDAD VI.

CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES.

INTRODUCCIÓN.

Quando vamos al campo nos llama principalmente la atención el movimiento (animales). Estos generalmente se mueven entre los vegetales y seguramente nos da curiosidad levantar piedras y troncos o ver en el río para distinguir otros animales. Pero, ¿qué plantas y animales son esos?

Si aprendes esta unidad, cuando vuelvas al campo, lo harás con un gusto mayor y volverás más satisfecho.

OBJETIVOS.

- 1.- Definir virus.
- 2.- Describir la estructura y función de un virus.
- 3.- Explicar los mecanismos que ocurren en una célula invadida por un virus.
- 4.- Explicar el control de las enfermedades causadas por un virus.
- 5.- Explicar las diferencias entre los reinos monera y protista.
- 6.- Describir los phylum del reino Monera.
- 7.- Describir y explicar la importancia de bacterias, microplasmas y rickettsias.
- 8.- Explicar el objeto del estudio y definir botánica general, especial y sistemática.

- 9.- Describir los phylum de las plantas criptógamas y fanerógamas.
- 10.- Describir por lo menos 5 de las principales familias de mono y dicotiledóneas.
- 11.- Describir y ejemplificar los phylum del reino animalia

PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE.

- 1.- Esta unidad comprende los capítulos 8, 9, 10 y 11 del presente libro.
- 2.- Observa y estudia cuidadosamente cada dibujo, tabla o figura, pues son representaciones gráficas de un conocimiento.
- 3.- Tu maestro asesor y el coordinador saben las respuestas pregúntales.
- 4.- Como autoevaluación, resolverás las preguntas que vienen al final de cada punto de los capítulos 8, 9, 10 y 11 de este libro, la cual tendrás que mostrar a tu maestro para que se te acredite.

PRERREQUISITO.

Tendrás una sesión de prácticas de laboratorio o de audiovisual como refuerzo a los conocimientos teóricos a la que deberás asistir so pena de perder tu derecho a la evaluación semanal.

CAPÍTULO VIII.

LOS VIRUS.

Virus es una palabra latina que significa "veneno", el uso de esta palabra se remonta a los tiempos en que nadie sabía realmente lo que eran los virus.

A fines del siglo XIX, Louis Pasteur, Robert Koch y otros Bacteriólogos establecieron los Fundamentos de la Microbiología Moderna y habían demostrado que muchas enfermedades del hombre y de los animales eran causadas por Bacterias, pero en ciertas enfermedades estaban confusos ya que no encontraron ninguna bacteria ni otro organismo que causara la enfermedad, y solo fue posible observarlos con la invención del Microscopio Electrónico.

Actualmente la "Virología" o sea el estudio de los virus, es de los campos más conocidos y amplios en la Investigación Biológica.

8-1 DESCUBRIMIENTO DE LOS VIRUS.

Los virus cristalizados. Louis Pasteur y sus contemporáneos reconocieron la importancia del "virus" como un agente de enfermedades. A diferencia de las bacterias que siempre fueron encontradas en ciertas enfermedades, las partículas de materia en las enfermedades producidas por virus nunca se pudieron descubrir con el microscopio. Más aún, los filtros de porcelana finos que se usaban para separar las bacterias de los líquidos no sirvieron para retener los virus. Estos pasaban fácilmente a través de los filtros sin ser retenidos. Todavía a principios de la década de 1930,