

Clasificación de los organismos vivos

Desde hace miles de años, los seres humanos se dieron cuenta de que había una gran cantidad de organismos y que era difícil conocerlos a todos ellos. Algunas personas buscaron procedimientos para facilitar su estudio. Ya en el siglo IV a. C., el filósofo griego Aristóteles dividió el mundo de los seres vivos en dos categorías: animal y vegetal.

El criterio para la clasificación de los seres vivos ha variado a lo largo de historia. Como el surgimiento de la teoría de la evolución. La mayoría de los autores intentaron que la clasificación fuera "natural". Un esquema *natural* es aquel en el cual se pone de manifiesto la probable cercanía evolutiva entre los organismos, más que sus semejanzas morfológicas.

Con ese objetivo se tomaron elementos de las disciplinas que aportaron a la teoría de la evolución (anatomía y embriología comparadas, paleontología, etc.), a los que se fueron incorporando datos morfológicos, fisiológicos y reproductivos, a la medida que se profundiza en el conocimiento de los organismos actuales.

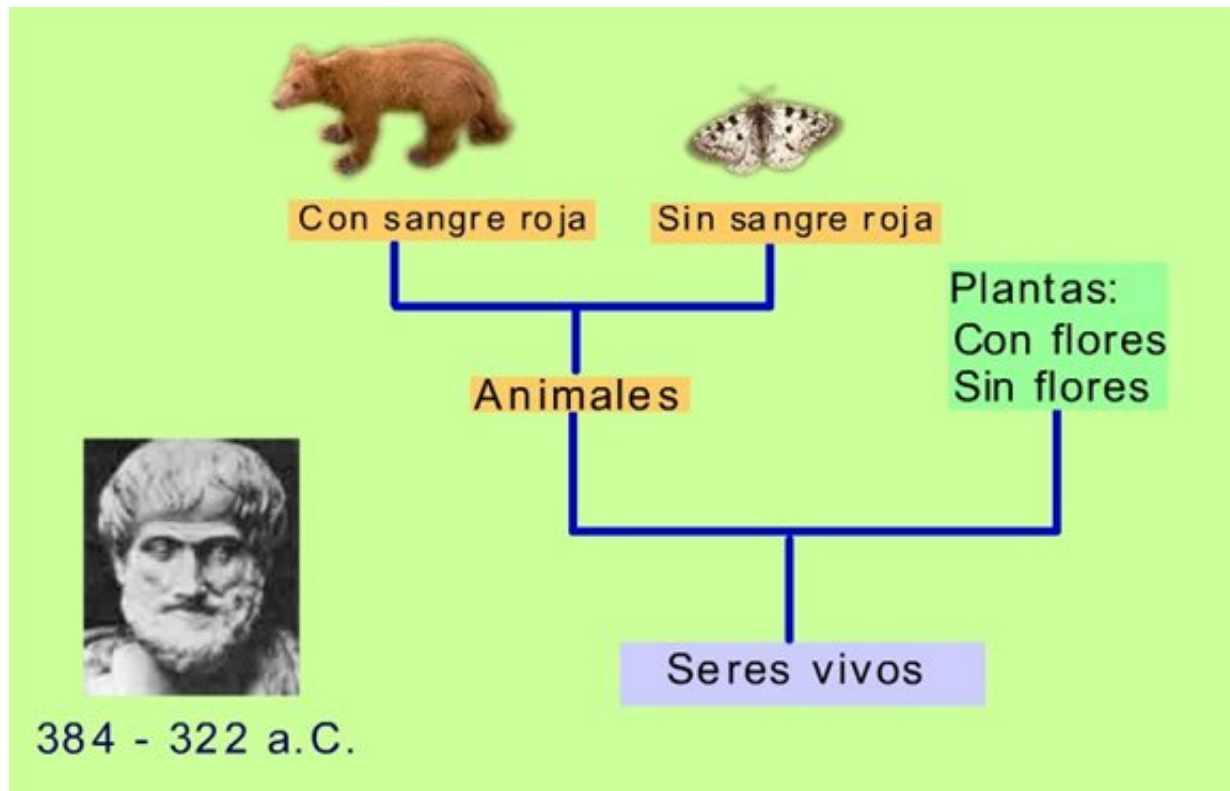
En este trabajo se estarán describiendo como evolucionó la clasificación de los organismos y además los elementos que tomaron en cuenta, y la actual clasificación que se utiliza que comprende 5 reinos, pero a su vez dos dominios.

CLASIFICACIÓN DE LOS ORGANISMOS VIVOS

1. *¿Cómo se clasifican los organismos en el pasado?*

En la Antigüedad se intentó clasificar a los seres vivos. El primero en clasificar a los seres vivos en vegetales y animales fue el filósofo Aristóteles (384-322 AC) teniendo en cuenta su forma, período de vida y hábitat.

Aristóteles construyó el primer sistema conocido de clasificación de animales, a los que dividió en animales con sangre y animales sin sangre (se corresponden, en líneas generales, con los vertebrados y los invertebrados actuales).



Luego discípulo de Aristóteles, Teofrasto (370-285 AC) estudió con mayor detenimiento el mundo de las plantas desde muy diversos puntos de vista: se ocupó de su sistemática, ya que agrupó diversas especies parecidas y analizó su nomenclatura al proporcionar nombres a las diferentes partes de la planta.



Siglos más tarde, Dioscórides (40-90 d. JC) clasifica los animales en terrestres y acuáticos, y a las plantas en alimentarias, medicinales y venenosas. 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.



La evolución de la clasificación de los organismos vivos se basa en la siguiente imagen cronológica

	Linneo 1735 ³ 2 reinos	Haeckel 1866 ⁴ 3 reinos	Chatton 1937 ⁵ 2 imperios	Copeland 1956 ⁹ 4 reinos	Whittaker 1969 ⁶ 5 reinos	Woese et al. 1977 ⁷ 6 reinos	Woese et al. 1990 ² 3 dominios	Cavalier-Smith 1998 ^{7 8} 2 imperios y 6 reinos
(no tratados)	Protista	Prokaryota	Monera	Monera	Eubacteria	Bacteria	Bacteria	
					Archaeobacteria	Archaea	Bacteria	
		Eukaryota	Protista	Protista	Protista	Eukarya	Protozoa	
				Fungi	Fungi		Chromista	
Vegetabilia	Plantae			Plantae	Plantae		Plantae	Fungi
Animalia	Animalia			Animalia	Animalia		Animalia	Plantae
			Animalia	Animalia	Animalia		Animalia	

2. ¿Cómo se clasifican los organismos modernos y cuál fue el científico en qué año y en qué consiste?

El sistema de clasificación que se usa en la actualidad tuvo sus comienzos en el siglo XVIII con el trabajo de Carlos Linneo. Él asignó cada organismo a una categoría grande: al reino vegetal o al reino animal. Entonces, subdividió cada categoría en categorías progresivamente más pequeñas. El sistema de Linneo se basaba en las similitudes en la estructura del cuerpo. Hoy se usa una forma modificada de este sistema. A Linneo se le ha llamado el fundador de la taxonomía moderna.

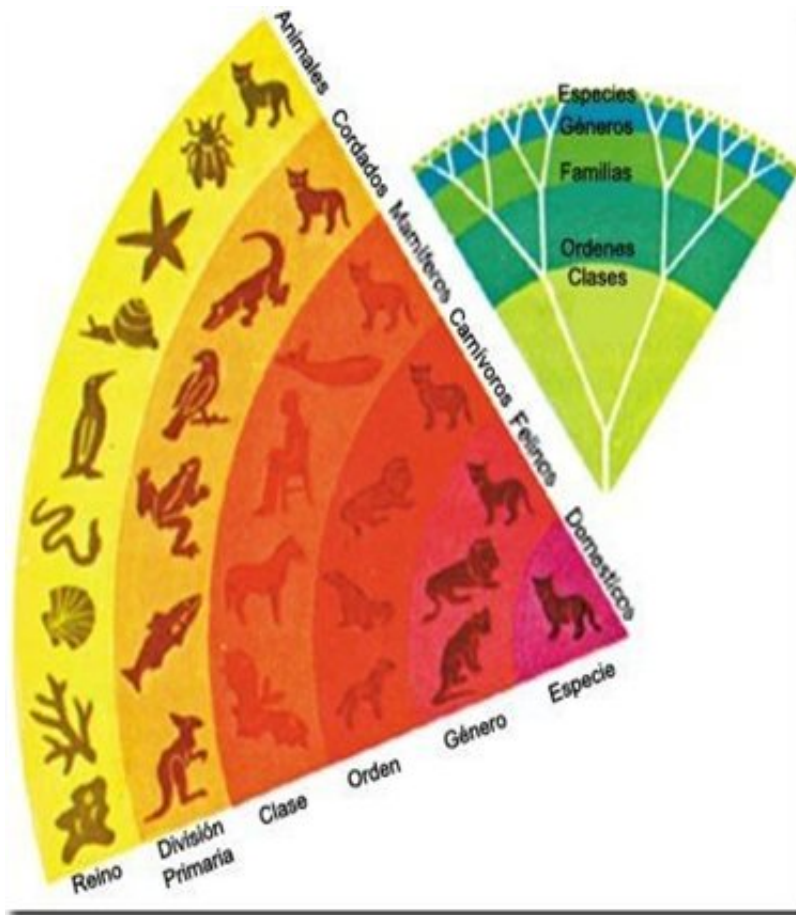
La Taxonomía de Linneo o Taxonomía Linneana clasifica a los seres vivos en diferentes niveles jerárquicos, comenzando originalmente por el de Reino. Hoy, se considera el Dominio como una jerarquía suprarreal, dada la reciente necesidad de incluir también a Bacterias y a Arqueas. Los reinos se dividen en Filos o Phyla (en singular, Phylum) para los animales, y en Divisiones para plantas y otros organismos. Éstos se dividen en Clases, luego en Órdenes, Familias, Géneros y Especies.

Los 7 Niveles taxonómicos propuestos por Carlos Linneo en la Taxonomía Binominal son:

- Reino
- Phylum
- Clase
- Orden
- Familia
- Género
- Especie

3. ¿Cuáles son las categorías taxonómicas especie, familia, orden definida?

Las categorías consisten en grupos o niveles dentro de grupos en la que el grupo mayor abarca al menor. El agrupamiento de los organismos se basa en las semejanzas y diferencias tanto naturales (estructurales) como filogenéticas (relaciones de parentesco o afinidades con otros organismos ya desaparecidos). La taxonomía proporciona información directa e inferida sobre la estructura del cuerpo y la historia evolutiva de los organismos respectivamente.



Linneo, fundador de la taxonomía, ordenó por primera vez en distintas clases todas las formas de vida.

Las categorías taxonómicas son las siguientes:

FILO: Es una categoría taxonómica inferior al Reino y superior a la Clase. El Filo agrupa a los organismos de ascendencia común que tienen un mismo modelo de organización. Este nivel es usado para subdividir el reino *Protista* y el reino Animal. Para el reino Vegetal se emplea el

término División como sinónimo de Filo. En esta jerarquía se agrupan las clases de aquellos seres vivos con características comunes. Dentro del Reino Animal, sobresale el Filo *Arthropoda*, invertebrados con exoesqueleto como el ciempiés, las arañas, los insectos y los ácaros, entre otros, y el Filo *Chordata* (cordados), con presencia de cuerda dorsal. Dentro de *Chordata* está el sub-filo *Vertebrata*, entre ellos los peces, los reptiles, los anfibios, las aves y los mamíferos. El Reino Vegetal tiene dos Divisiones: las Briófitas, plantas inferiores sin vasos conductores y con rizoides en lugar de raíces y las Cormófitas, plantas con raíces, tallos y hojas.

CLASE: En la categoría Clase se agrupa el conjunto de Órdenes con características comunes. Está un nivel más abajo que el Filo y por encima de la categoría Orden. En el reino animal, son ejemplos los mamíferos (clase *Mammalia*) y los insectos (clase *Insecta*).

ORDEN: Esta categoría taxonómica agrupa al conjunto de familias con características comunes.

FAMILIA: Es una jerarquía inferior al Orden, donde se agrupan todos los géneros con propiedades similares. Cuando se dificulta clasificar determinados organismos, se utiliza el nivel suprafamilia o subfamilia.

GENERO: Incluye a muchas especies que están emparentadas entre sí. No obstante, hay algunos géneros que abarcan una sola especie.

ESPECIE: Corresponde a la unidad básica de la clasificación biológica. La especie es un conjunto de individuos que se reproducen entre sí y dejan crías fértiles., como los seres humanos, los bovinos o las bacterias.

Se puede observar un modelo de las categorías taxonómicas anteriormente mencionadas.

HUMANO	EUCALIPTO
Reino: <i>Animalia</i> (Animal)	Reino: <i>Plantae</i> (Vegetal)
Filo: <i>Chordata</i>	División: <i>Magnoliophyta</i>
Sub-filo: <i>Vertebrata</i>	Clase: <i>Magnoliopsida</i>
Clase: <i>Mammalia</i>	Orden: <i>Myrtales</i>
Orden: <i>Primates</i>	Familia: <i>Myrtaceae</i>
Familia: <i>Hominidae</i>	Género: <i>Eucalyptus</i>
Género: <i>Homo</i>	Especie: <i>obliqua</i>
Especie: <i>sapiens</i>	Nombre científico: <i>Eucalyptus obliqua</i>
Nombre científico: <i>Homo sapiens</i>	

4. ¿Cuántos reinos hay actualmente y cuáles son?

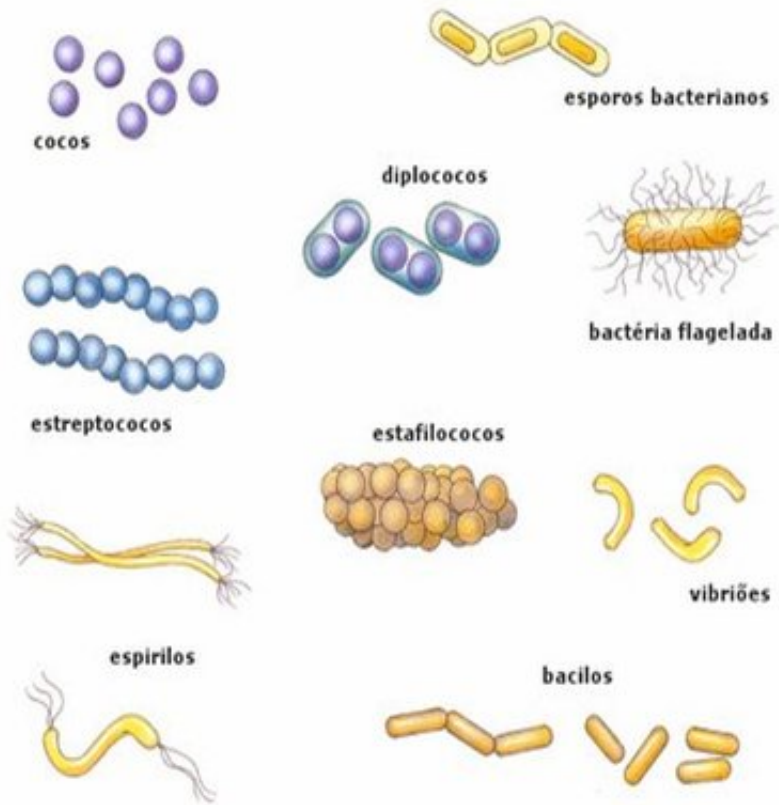
El esquema de clasificación que reúne a los seres vivos en los cinco reinos que hoy conocemos fue propuesto por R.H. Whittaker en 1969. Whittaker separó a los hongos en un reino aparte de las otras formas de tipo vegetal, ya que los hongos no podían ser considerados vegetales.

Esta clasificación está basada en el tipo de organización celular: procariote y eucariote; en la forma de nutrición: autótrofa por fotosíntesis o heterótrofa por absorción; en la morfología y bioquímica de los organismos sin incluir análisis moleculares sin dar implicaciones evolutivas.



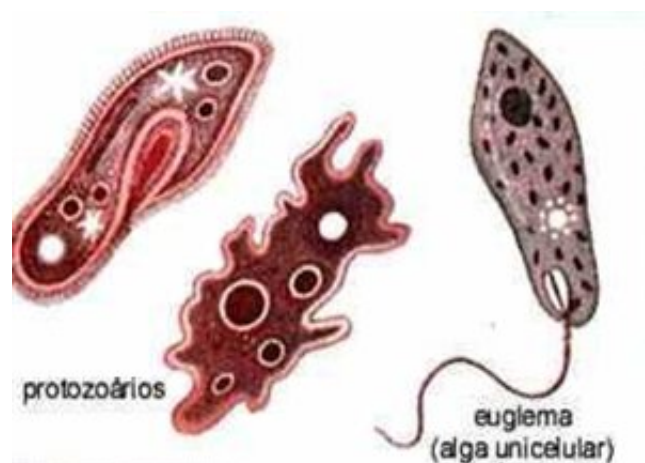
Exploraremos la propuesta de Whittaker (1969), en la clasificación de cinco reinos.

REINO MONERA: Los individuos pertenecientes al reino monera son organismos procariotas unicelulares. Están representados a través de las bacterias y de las algas verdes azuladas. A estos organismos se les encuentra como unicelulares pero conformando colonias (en grupos miceliales). Se caracterizan por el hecho de no poseer membranas nucleares, mitocondrias, plástidos ni flagelos avanzados. Generalmente, efectúan su alimentación por medio de la absorción pero algunos especímenes son capaces de realizar procesos fotosintéticos o quimiosintéticos. Principalmente, su tipo de reproducción puede ser asexual, por fisión o por yemas.



REINO PROTISTA: Este reino abarca gran diversidad de especies eucariotas, es decir que poseen células con núcleo diferenciado. Son principalmente unicelulares, aunque también se encuentran especies multicelulares simples.

Estos organismos poseen diversos modos de nutrición (fotosíntesis, ingestión o combinación de estos). Su reproducción es por ciclo asexual y sexuales, como meiosis.



REINO FUNGI: Este reino comprende los organismos eucariotas, heterotróficos que se alimentan de nutrientes absorbidos del medio, con especies unicelulares y multicelulares formados por filamentos denominados hifas. Son conocidos popularmente como: levaduras,

hongos, cucumelos, entre otros. Existen especies de vida libre o asociadas con otros organismos, como por ejemplo, los líquenes, una relación armónica interespecífica de hongos y algas.

Phylum	Key Reproductive Feature
Chytridiomycota (chytrids)	Motile spores with flagella
Zygomycota (zygote fungi)	Resistant zygospore as sexual stage
Ascomycota (sac fungi)	Sexual spores borne internally in sacs called asci
Basidiomycota (club fungi)	Sexual spores borne externally on club-shaped structures called basidia

Copyright © 2002 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings

Phylum	Key Reproductive Feature
Chytridiomycota (chytrids)	Motile spores with flagella
Zygomycota (zygote fungi)	Resistant zygospore as sexual stage
Ascomycota (sac fungi)	Sexual spores borne internally in sacs called asci
Basidiomycota (club fungi)	Sexual spores borne externally on club-shaped structures called basidia

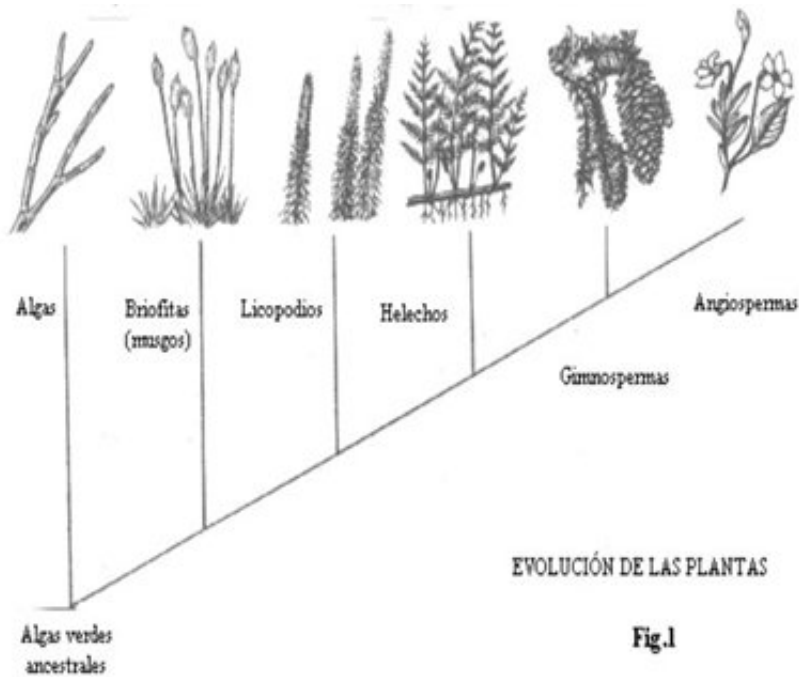
Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings

El Reino Fungi se subdivide en los Filos:

- **Phycomycetes:** Son los hongos más simples, semejantes a un alga, conteniendo esporas dotadas de flagelos.
- **Deuteromycetes:** Los hongos imperfectos, con estructura reproductiva poco detallada es conocida siendo la gran mayoría parásita, causante de enfermedades.
- **Ascomycetes:** Llamados así debido al proceso de reproducción sexual formada por sacos, conocidos científicamente como sacos que posteriormente se transforman en esporas.
- **Basidiomycetes:** Forman estructuras reproductivas denominadas basidios, cuya base se encuentra fija al cuerpo de fructificación, quedando con extremidades libres formando los basidiosporos.

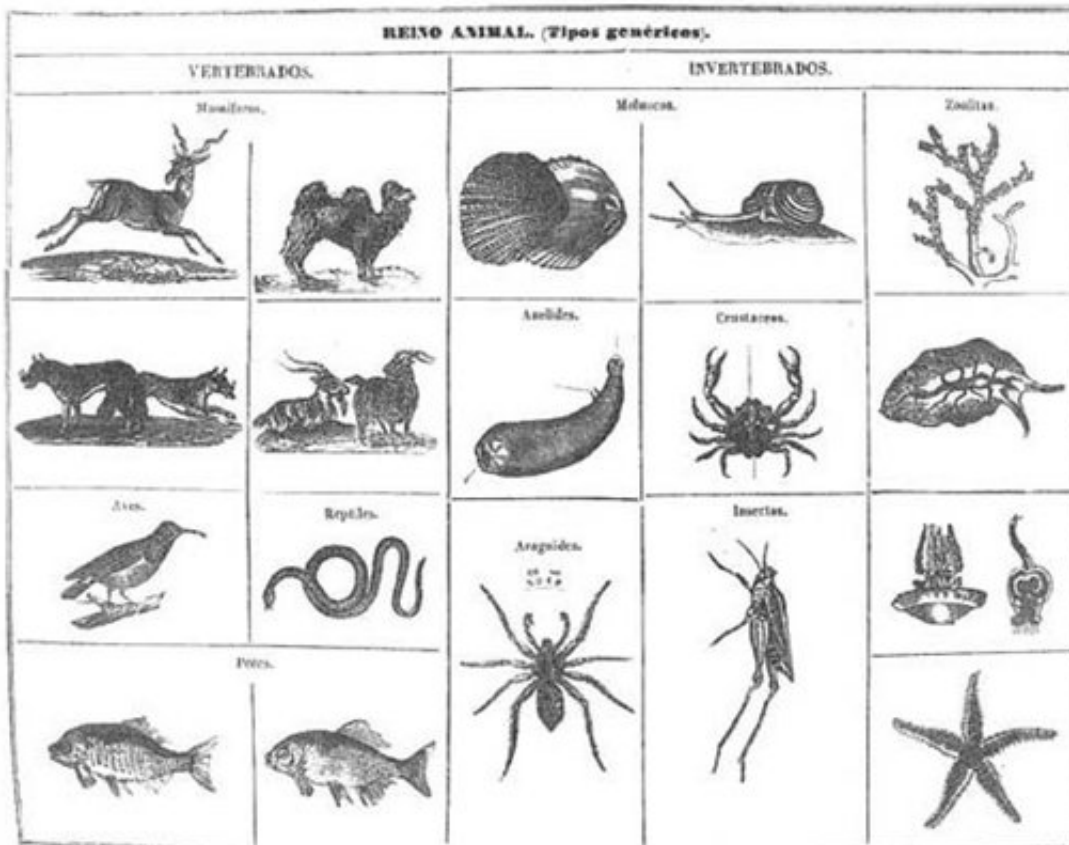
REINO PLANTAE: También conocido como el reino de las plantas. Aunque las plantas son muy diversas, siempre presentan características comunes entre ellas: No se desplazan, Son eucariontes, multicelulares y autótrofas. Su nutrición predominantemente fotosintéticas, pero

con líneas que tiene nutrición por absorción. Son principalmente inmóviles. Se reproducen principalmente por ciclos alternados diplohaplontes, reproduciéndose la generación haploide en los miembros más evolucionados del reino.



REINO ANIMALIA: Al Reino Animal pueden pertenecer cerca de un millón de especies. Debido a este enorme número se ha hecho una clasificación muy minuciosa de todos estos especímenes. El nivel de organización de las formas superiores es mayor que en otros reinos. Con evolución de los sistemas senso-neuromotores. Movimiento por fimbrias contráctiles. Su reproducción es principalmente sexual. Solo los más primitivos con estados haploides (aparte de los gametos).

Se han clasificado en: Esponjas, Celenterados, Ctenoforos, Plantelmitos, Nematodos, Rotíferos, Moluscos, Anelidos, Artrópodos, Equinodermos y Cordados.



5. ¿Cuáles son los dominios de la taxonomía y cuáles son?

En 1977 Carl Woese propuso una categoría superior a reino: **DOMINIO**, reconociendo tres linajes evolutivos;

- **ARCHEA,**
- **BACTERIA y**
- **EUKARYA.**

Las características para separar estos dominios son el tipo de célula, compuestos que forman la membrana y estructura del ARN.

En los dominios Archaea y Bacteria prácticamente solo se incluyen organismos unicelulares, morfológicamente sencillos y aparentemente poco diversos, pero con una gran variedad de metabolismos y dependencias nutricionales. Todos los organismos de anatomía compleja, junto a otros más sencillos o unicelulares, pertenecen al dominio Eukarya (los eucariontes), que incluye los reinos animal, vegetal, hongos y protistas.

Los virus son sistemas biológicos totalmente dependientes, parásitos, que muchos científicos prefieren considerar como no vivos, por lo que se clasifican aparte. Para ellos se ha propuesto

el dominio informal [Acytota](#) (acelular).

DOMINIOS: Caracteres que los definen

	BACTERIA	ARCHEA	EUKARYA
Células	procariotas		eucariotas
Núcleo con	No		Si
Membranas lipídicas			