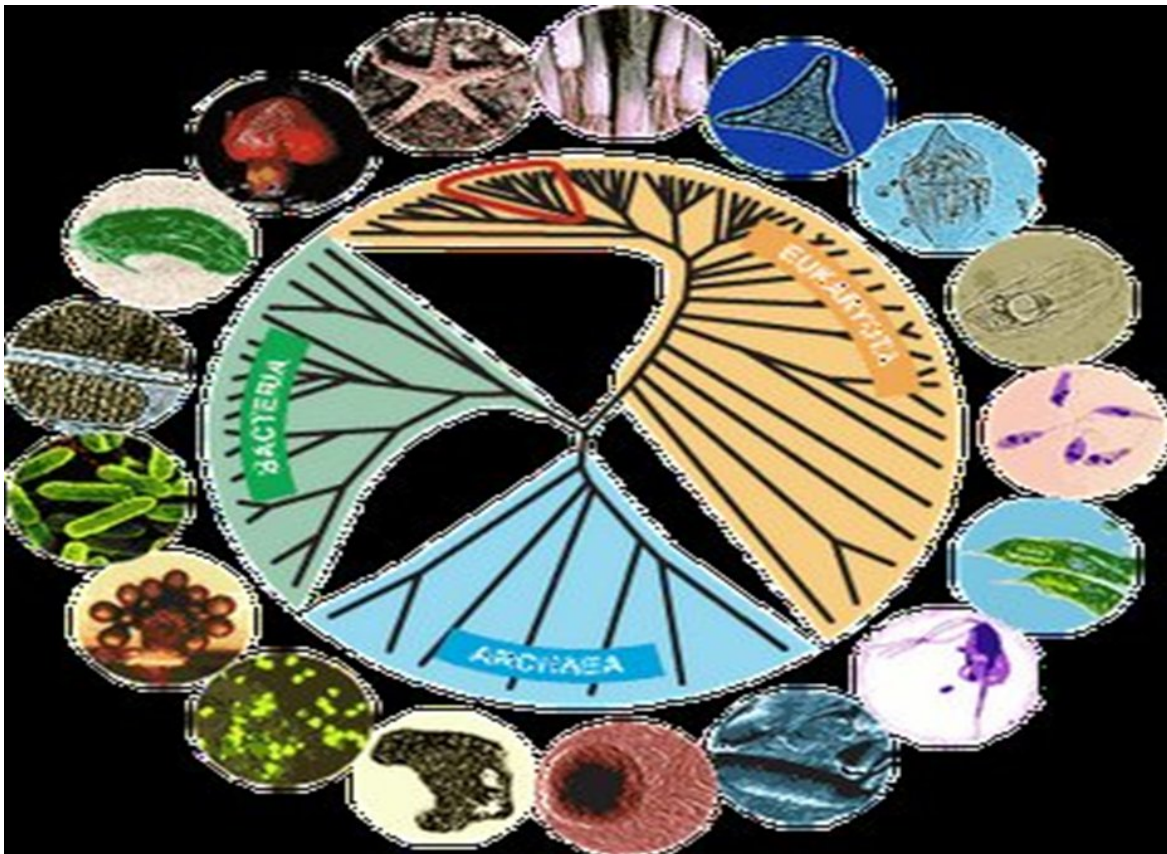


Clasificación de los Seres Vivos

Clasificación moderna

La clasificación moderna para realizarse toma en cuenta lo siguiente:

- Estructuras homólogas; son aquellas que tienen el mismo origen pero diferentes funciones. Ejemplo, el brazo del hombre y la aleta de la ballena, tienen la misma estructura pero funciones diferentes.
- Características primitivas; es la presencia de características generales de las cuales se derivan otras, esto indica la línea de evolución en un grupo de individuos.
- Secuencia de ADN; por medio del estudio del ADN de un individuo se puede reconocer y reconstruir el árbol genealógico de cualquier especie, realizando una comparación de sus genes.



A medida que los biólogos han descubierto más datos acerca de los organismos inferiores y han aprendido más acerca de su estructura, función y modo de reproducción, la separación que está presente en el mundo vivo entre planta y animal ha resultado más difícil de sostener, ya que todos tienen características que los ubican dentro de una clasificación.



La clasificación más moderna considera que los seres vivos, de acuerdo con sus características semejantes y sus relaciones filogenéticas se dividen en cinco grupos:

- **Reino Monera:** Los organismos que constituyen este reino son los más pequeños y numerosos del planeta, carecen de membranas nucleares, plastos verdaderos, mitocondrias y flagelos avanzados. La mayoría de ellos son unicelulares, se alimentan por absorción, algunos son fotosintéticos o quimiosintéticos, la reproducción es asexual, por fisión o por yemas, son inmóviles o se desplazan.
- **Reino Protista:** son organismos eucariotas, unicelulares o unicelulares en colonias, sus células poseen membrana nucleares y mitocondrias, la nutrición puede ser por absorción, ingestión o fotosíntesis, es decir, pueden ser heterotrófos, autotrófos o facultativos, se pueden reproducir sexual y asexualmente; este reino está constituido por las euglenas, las algas verdes, rojas, pardas, doradas, los mohos mucilaginosos, algas dinoflageladas y los protozoarios. Este reino comprende los siguientes Phylum.
- **Reino Fungi:** Son organismos eucariontes con uno o más núcleos en cada célula, con pared celular con quitina o celulosa, no presentan tejido verdadero, sino hifas, células alargadas que componen al micelio, que constituyen al talo, cuerpo del hongo, carecen de clorofila, reservan glucógeno y carecen de clorofila, su reproducción es sexual o asexual por fisión binaria, fragmentación o esporulación, este reino tiene las siguientes divisiones.

- **Reino Plantae:** Las plantas son organismos pluricelulares autotróficos que invadieron con éxito los ambientes terrestres. Es probable que se deriven de la división algácea Chlorophyta. En cuanto las plantas se establecieron en la tierra aumentaron considerablemente sus oportunidades de realizar la fotosíntesis ya que presentan cloroplastos y pared celular celulósica, tienen clorofila y pigmentos.

Las estructuras aéreas están cubiertas por una cutícula que evitan su desecación, poseen estomas que les permiten el intercambio gaseoso con el ambiente. Las plantas presentan una generación gametofítica que lleva a cabo la reproducción sexual, donde se produce un gameto que origina la generación esporofítica, ésta sufre meiosis y da origen a esporas para que se realice nuevamente la generación gametofítica. La mayoría son plantas que producen flores y se dividen en dos grupos; las que carecen de sistemas vasculares para el transporte de agua y sustancias nutritivas, (plantas no vasculares), y las que sí poseen estos sistemas (plantas vasculares o traqueofitas).

- **Reino Animal:** En este reino se incluyen los organismos multicelulares eucarióticos carentes de pared celular y de cloroplastos; heterótrofos que se alimentan por ingestión, a lo que sigue la digestión en una cavidad interna y después expulsa los desechos, son autotrófos, la mayoría de las especies de este reino poseen la característica de ser móviles, exceptuando las esponjas y los corales, su reproducción es sexual. Los representantes de este reino se caracterizan por manifestar un comportamiento específico frente a los estímulos del medio y estas respuestas están determinadas por el desarrollo del sistema nervioso.

Durante el desarrollo embrionario de algunos animales se forma una cavidad interna que separa al tubo digestivo de otras estructuras, éste es el celoma; el hecho de presentar este celoma tiene sus ventajas, ya que permite la separación de las paredes del cuerpo y los del tubo digestivo. La división más sencilla de este reino es la de **invertebrados y vertebrados** que se refiere a la ausencia o presencia de una columna vertebral.

Clasificación binomial

La nomenclatura binominal (también llamada nomenclatura binaria) es un convenio estándar utilizado para denominar las diferentes especies de organismos (vivos o ya extintos). A veces se hace referencia a la nomenclatura binominal como Sistema de Clasificación binominal. Como sugiere la palabra binominal, el nombre científico asignado a una especie es formado por la combinación de dos palabras ("nombres" en latín o de raíz grecolatina): el nombre del género y el epíteto o nombre específico. El conjunto de ambos es el nombre científico que permite identificar a cada especie como si tuviera "nombre y apellido".

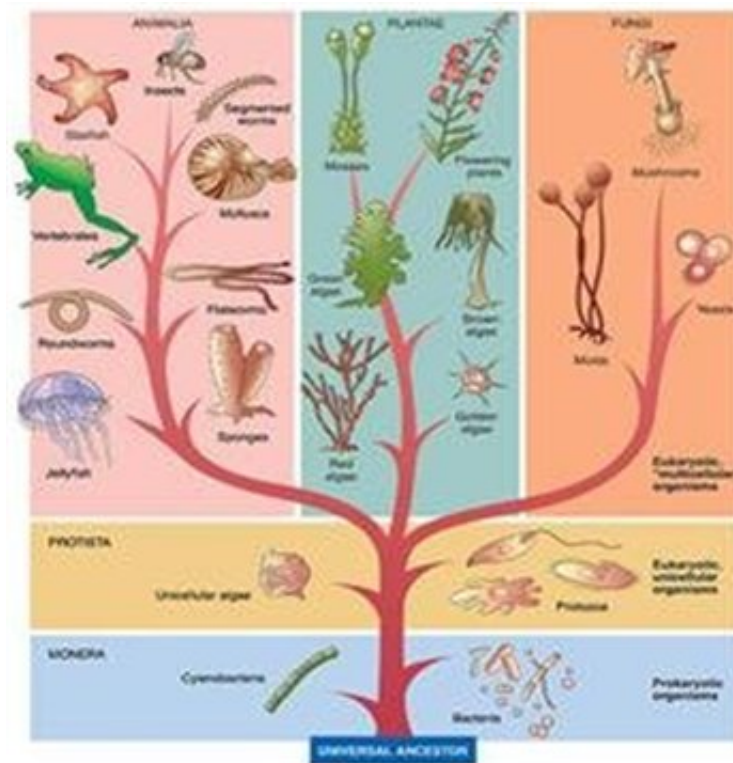
La nomenclatura binominal es la norma puntual que se aplica a la denominación de los taxones específicos, pero representa sólo uno de los estándares de la nomenclatura biológica, que se ocupa también de la denominación formal (científica) de taxones de otras categorías.

El desarrollo de un sistema para dar nombre a todos los organismos fue una contribución que hizo Linneo a la ciencia taxonómica, ya que desarrolló un sistema que todavía es usado. Por

los científicos: la nomenclatura binomial.

A cada especie se le da un nombre de dos palabras en latín.

- La primera palabra del nombre nos dice el género al que pertenece el organismo. La primera letra del nombre del género siempre va con letra mayúscula.
- Se usa el latín como idioma



A veces, la nomenclatura binaria puede generar nombres con cierto carácter descriptivo. Como ejemplo: *Staphylococcus aureus*, tendría el significado de "granos en racimos" (*Staphylococcus*) y "dorado" (*aureus*) haciendo referencia a que es una bacteria que microscópicamente se ve la distribución de los cocos en grupos de racimos y que macroscópicamente forma colonias amarillentas. Otras veces, el nombre científico tiene una correspondencia casi idéntica al nombre vulgar, por ejemplo: *Rosa canina* para el rosal perruno o rosa canina.

El valor del sistema de nomenclatura binominal deriva primariamente:

- de su economía: pues sólo bastan dos palabras para identificar inequívocamente a una especie;
- su difundido y generalizado uso: fomentado y regulado por la comunidad científica para uso universal.
- y la estabilidad relativa de los nombres usados, pues se intentan conservar a pesar de modificaciones taxonómicas y sistemáticas.

Sin embargo, a pesar de las reglas que dictan el carácter único del nombre binario para una especie, en la práctica, es común que existan "sinónimos" y que haya varios nombres científicos en circulación para una misma especie (en general dependientes del punto de vista del sistema taxonómico particular en uso, y en última instancia, del autor).

Este sistema binomial se convirtió rápidamente en el sistema estándar para nombrar las especies. La prioridad zoológica y la mayor parte de la botánica empieza con Linneo: los nombres de plantas más antiguos aceptados como válidos actualmente son los publicados en *Species Plantarum*, en 1753, mientras que los nombres más antiguos de animales son los de la décima edición de *Systema Naturae* (1758), la primera edición que usa consistentemente el sistema binomial. Aunque Linneo no fue el primero en usar binomios, él fue el primero en usarlos consistentemente y, por esta razón, los nombres latinos que los naturalistas usaban antes de Linneo usualmente no se consideran válidos según las reglas de nomenclatura.

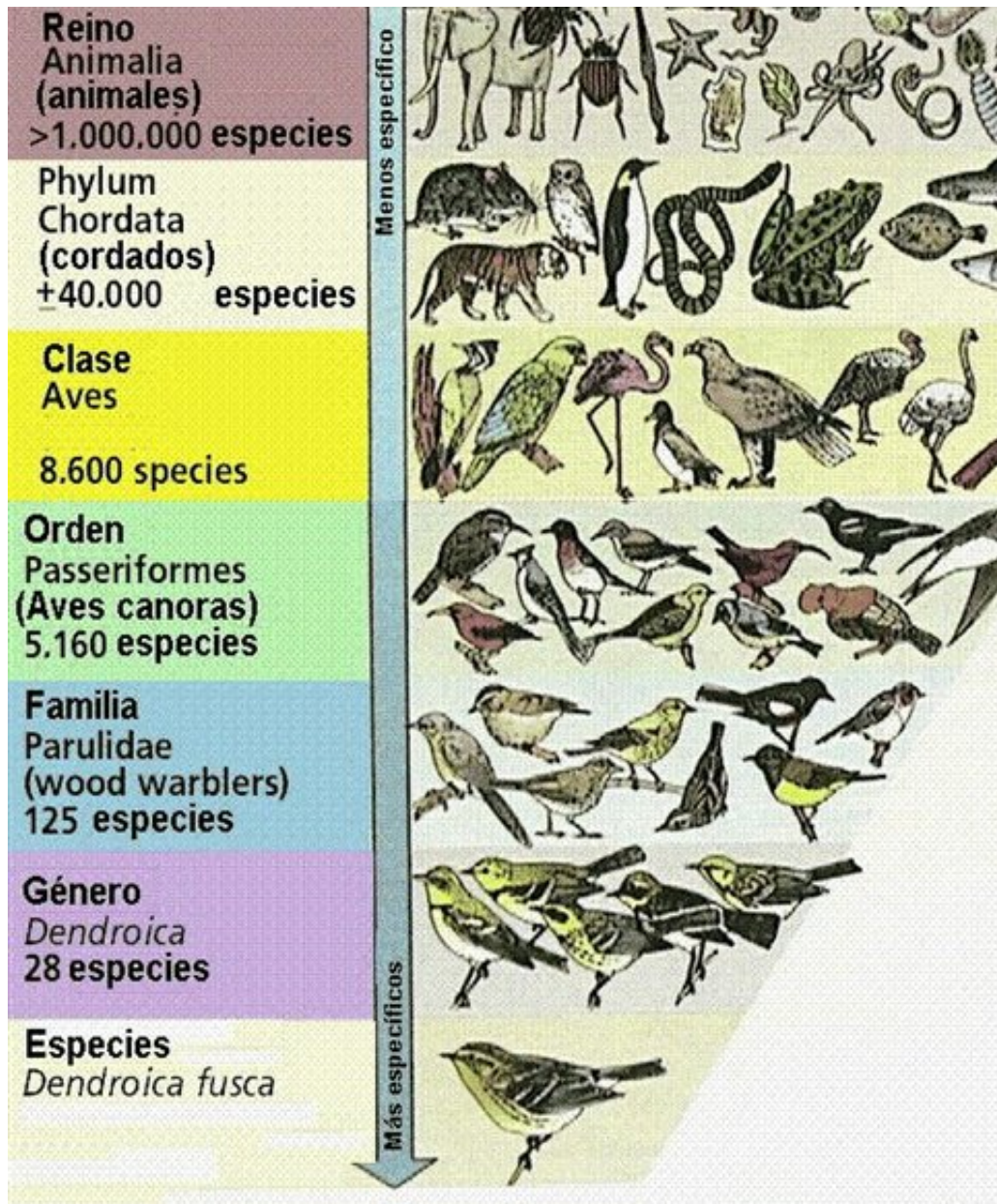
¿Cuáles son los grupos de clasificación de especie familiar?

El sistema Linneo, o sistema de agrupación jerárquico, de la forma como se utiliza actualmente, consta de siete clasificaciones o grupos básicos, organizados desde el más grande hasta el más pequeño: reino, phylum, clase, orden, familia, género, especie. Para muchos naturalistas, estos siete grupos son insuficientes.

Los grupos adicionales se denominaron con los prefijo, super, sub, o infra, antes de los nombres ya existentes. Ocasionalmente, se añade un grupo lateral o cohorte. Esto aumentó muchísimo la versatilidad del sistema.

Los biólogos que tratan de clasificar un animal o planta que no conocían, observan el espécimen y determinan el phylum (o reino, en algunos casos ambiguos) al que pertenece. En muchos casos, puede ser obvio el sitio donde debe estar un organismo, desde el nivel de phylum hasta el de orden y género. Un grupo de especies similares constituía una categoría mayor llamada género. Sin embargo, colocar el organismo dentro de la última clasificación, exige hacer preguntas cada vez más específicas, que nos lleven hasta una categoría precisa y final. A cada género y especie, Linneo les dio un nombre en latín, idioma reconocido mundialmente en el ámbito científico. Aunque el sueco no explicó la variación entre los organismos de una misma especie, su clasificación fue mejor que las anteriores a ella.

En taxonomía, las especies son la unidad básica de clasificación, porque ocupan una posición más definida que cualquier otra agrupación superior del mundo biológico. Géneros, órdenes, familias, clases y phyla existen solamente como agrupaciones creadas por los biólogos.

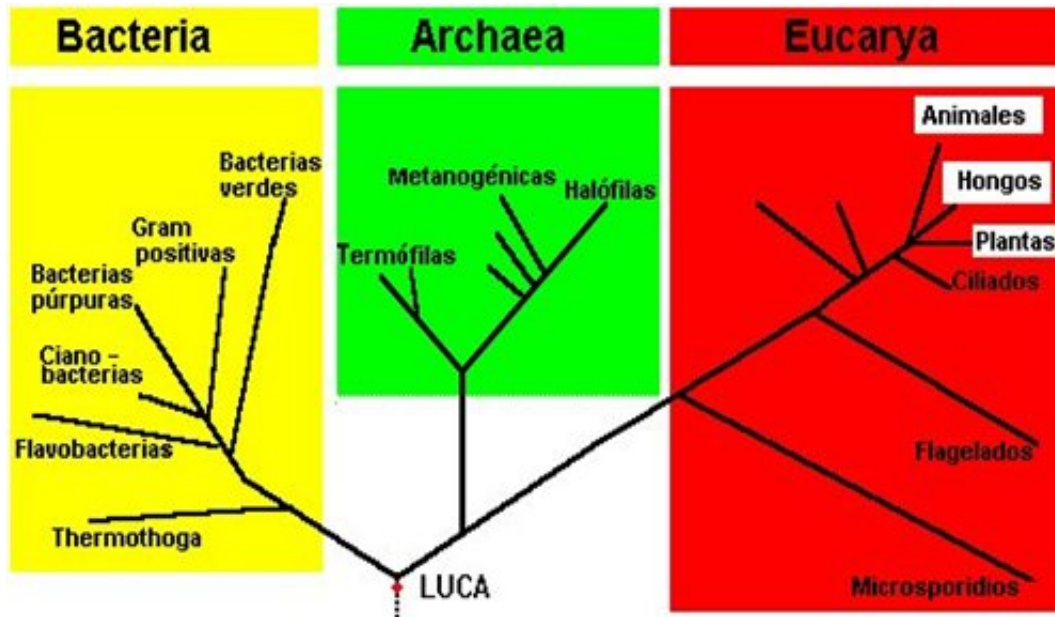


Las especies, o los miembros de una de ellas, están, reproductivamente, aislados de los miembros de otras especies. Las categorías taxonómicas superiores, como género y familia, se determinan en base a observaciones visuales de estructuras y/o similitudes ecológicas. Por lo tanto, un género contiene gran número de especies que tienen ciertas características en común. A su vez, éstas contienen muchos géneros con atributos comunes. Por ejemplo, el orden Rodentia (roedores) encierra una gran variedad de organismos diferentes, como el ratón, la ardilla y el hámster. Cada uno de estos organismos pertenece a un género, el cual contiene -al mismo tiempo- un gran número de especies. Sin embargo, todos estos grupos pertenecen a un orden, porque todos ellos tienen una característica común: incisivos (dientes frontales) que usan para roer.

Reino Dominios

El gran desarrollo alcanzado por la biología molecular en los últimos decenios permitió avanzar un paso más en la investigación sobre los seres vivos, y por lo tanto, en los estudios sobre su clasificación. En 1977, Carl Woese, trabajando con técnicas de secuenciación, a partir del 16S rRNA, descubrió que dentro del grupo de los procariontes se habían incluidos organismos que, a nivel molecular, eran bastante divergentes.

En 1990 planteó la necesidad de definir un nuevo taxón, el **Dominio**, que estaría por encima del Reino y reagrupar a los seres vivos en 3 grandes dominios (que englobarían a los clásicos 5 reinos).



El Sistema de los Tres Dominios, propuesto por Woese et al, es un modelo evolutivo de clasificación basado en las diferencias en las secuencias de nucleótidos en los ribosomas y RNAs de transferencia de la célula, la estructura de los lípidos de la membrana, y la sensibilidad a los antibióticos. Este sistema propone que una célula antepasada común dio lugar a tres tipos diferentes de células, cada una representaría un dominio.

Los tres dominios son:

- **Archaea (Archaeobacteria):** Los Archaea son células Procariontes. Tienen membranas compuestas de cadenas de carbono ramificadas unidas al glicerol por uniones de éter y tienen una pared celular que no contiene peptidoglicano. Mientras que no son sensibles a algunos antibióticos que afectan a las Bacterias, son sensibles a algunos antibióticos que afectan a los Eukarya.
- **Bacteria (Eubacteria):** Las Bacterias son células Procariontes. Como los Eukarya, tienen membranas compuestas de cadenas de carbono rectas unidas al glicerol por uniones éster. Tienen una pared celular conteniendo peptidoglicano, son sensibles a los antibióticos antibacterianos tradicionales, y tienen rRNA y regiones del tRNA claramente diferentes de Archaea y Eukarya.

- **Eukarya (Eukaryota):** Los Eukarya (escrito también Eucaria) son Eukariotas. Como las Bacterias, tienen membranas compuestas de cadenas de carbono rectas unidas al glicerol por uniones éster. Si tienen pared celular, no contiene ningún peptidoglicano.