

Los árboles evolutivos representan clados. Un clado es un grupo que incluye a un ancestro y a todos sus descendientes. A los clados se los puede imaginar como a cada una de las ramificaciones del árbol de la vida. Al mismo tiempo, un clado puede contener a otros clados dentro de sí. Por ejemplo, el clado de las aves incluye a otros clados como el de las aves acuáticas.

## CLASIFICACION DE LOS ORGANISMOS UTILIZANDO ÁRBOLES FILOGENETICOS.

Hace tiempo que los biólogos utilizan el sistema de "clasificación filogenética" para informar sobre clados mediante una representación gráfica.

Los árboles evolutivos comunican una enorme cantidad de información respecto de la historia evolutiva de un grupo en particular. Hace tiempo que los biólogos utilizan el sistema de "clasificación filogenética" para informar sobre clados mediante una representación gráfica. A diferencia del tradicional 'sistema de clasificación Linneano', la clasificación filogenética solamente nombra a clados. Por ejemplo, el sistema de clasificación Linneano ubicaría a las aves y a los dinosaurios no voladores en grupos separados. Sin embargo, la filogenia de estos organismos revela claramente que las aves son una ramificación del linaje de los dinosaurios, por lo tanto, en las clasificaciones filogenéticas, las aves deben ser consideradas parte del grupo Dinosauria.

CLASIFICACION LINNEANA	CLASIFICACION FILOGENETICA
Es el sistema estándar de clasificación en el cual cada organismo es asignado a un reino, filo, clase, orden, familia, género y especie. Este sistema agrupa a los organismos en grupos cada vez menores y menores, estableciendo un sistema jerárquico.	Sistema que da nombres a grupos de organismos de acuerdo a su historia evolutiva. Del mismo modo que la clasificación Linneana, la filogenética produce un patrón de jerarquías de inclusión. Pero a diferencia del sistema Linneano, la clasificación filogenética solo da nombres a los 'clados' y no asigna rangos a los niveles jerárquicos.

### VENTAJAS DE LA CLASIFICACION FILOGENETICA

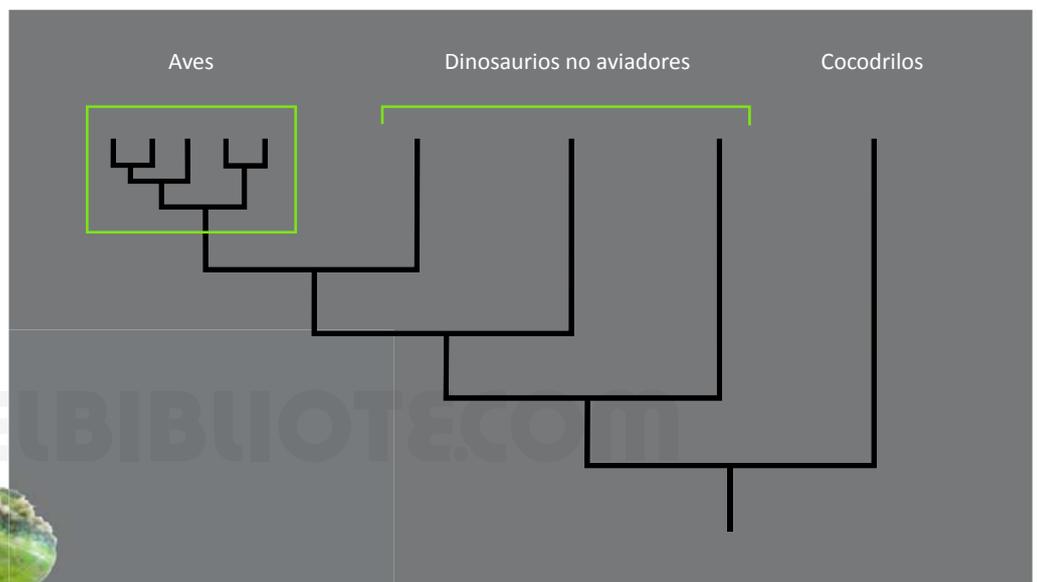
Este tipo de clasificación tiene al menos dos ventajas principales. Primero, la clasificación filogenética nos informa acerca de algo muy importante en los organismos: su historia evolutiva. Segundo, la clasificación filogenética no pretende otorgar 'categorías' a los organismos. La clasificación Linneana, categoriza a grupos de organismos en forma artificial dentro de reinos, filo, clase, etc.; lo que puede ser mal interpretado, dando la idea de que diferentes grupos con una misma categoría pueden ser equivalentes. Por ejemplo, los gatos (Felidae) y las orquídeas (Orchidaceae), son dos grupos del nivel 'Familia' en la clasificación Linneana. Sin embargo ambos grupos no son comparables:

1	Tienen distinta antigüedad. Los primeros representantes de la familia Felidae aparecieron probablemente hace 30 millones de años, mientras que las primeras orquídeas deben haber vivido hace mas de 100 millones de años.
2	Presentan distintos niveles de diversidad. Existen cerca de 35 especies de gatos y 20.000 de orquídeas.
3	Tiene también diferentes grados de diferenciación biológica. Muchas orquídeas pertenecientes a distintos géneros son capaces de hibridar. Pero esto no ocurre con los gatos, los gatos domésticos (género Felis) y los leones (género Panthera) no pueden formar híbridos.

Al parecer, existen muchas y buenas razones para cambiar hacia la clasificación filogenética. No obstante, los organismos han recibido sus nombres utilizando el método de clasificación Linneana durante cientos de años.

### ¿COMO SE REALIZA EL CAMBIO HACIA LA CLASIFICACIÓN FILOGENÉTICA?

Lo que se hace es básicamente quitar el énfasis en las categorías taxonómicas y reasignar nombres que solamente se aplican a los clados. Esto no significa que sea necesario cambiar los nombres biológicos. En muchos casos, los nombres Linneanos se aplican perfectamente al sistema filogenético. Por ejemplo, *Aves*, que es una clase en el sistema Linneano, también es utilizado en un nombre filogenético, ya que las aves forman un clado.



Reptil

La mayoría de los nombre específicos que estamos acostumbrados a usar (*Homo sapiens*, *Drosophila melanogaster*) no han sido modificados con el uso de las clasificaciones filogenéticas. Sin embargo, hay algunos nombres de la clasificación Linneana que no se aplican a la filogenética. Por ejemplo, los reptiles no forman un clado, y por lo tanto, un grupo reconocido en el sistema filogenético, a no ser deradas a las aves como miembros del mismo grupo

## LA CLADÍSTICA Y LA RECONSTRUCCION DE LOS ÁRBOLES FILOGENETICOS

La cladística es una metodología utilizada para presentar hipótesis sobre las relaciones filogenéticas de los organismos. En otras palabras, es el método de reconstrucción de la historia evolutiva. La base de un análisis cladístico es analizar conjuntos de datos sobre los caracteres o rasgos de los organismos que se estudian. Estos caracteres pueden ser anatómicos, del comportamiento, fisiológicos o secuencias de ADN.

Como resultado del análisis cladístico, se construye un árbol que representa una hipótesis de las relaciones entre los organismos. Es importante remarcar que los árboles que se construyen a partir del análisis cladístico, pueden ser posteriormente modificados, con nuevas hipótesis que emergen de una mayor comprensión de los organismos y sus relaciones.

La cladística se fundamente en tres suposiciones básicas: