

**TALLER DE PLAN DE APOYO DE CIENCIAS NATURALES: GRADO OCTAVO – PERÍODO UNO****TEMA: Taxonomía**

El siguiente taller tiene como objetivo que afiances las temáticas vistas durante el primer período y apliques los conceptos fundamentales de la taxonomía. Antes de desarrollar las actividades propuestas, lee con detenimiento el resumen sobre la ciencia que se encarga de la clasificación de los seres vivos.

La reconstrucción de la filogenia es parte de la ciencia de la sistemática, es decir, el estudio de la diversidad biológica y su clasificación. Los científicos emplean la taxonomía, la identificación y clasificación de las especies, e intentan organizar a los organismos en categorías que reflejen la filogenia.

La asignación de nombres científicos a las especies es una parte esencial de la sistemática. Los nombres comunes pueden funcionar de manera correcta en la comunicación diaria, pero pueden ser ambiguos debido a que existen muchas especies de cada tipo de organismo. El sistema de nombres científicos desarrollado por Lineo en el S XVIII aún permanece en uso en la actualidad. De hecho, seguimos usando muchos de los más de 11000 nombre que Lineo propuso originalmente. Como hemos visto, el sistema de Lineo asigna a cada especie un nombre latinizado de dos partes o binomial. La primera parte de un binomial es el género al que pertenece la especie; la segunda parte se refiere a una especie dentro del género. Por ejemplo, el nombre científico de la especie de pinzón terrestre mediano es *Geospiza fortis*. Nótese que la primera letra del nombre del género está en mayúscula y la especie en minúscula.

Además de definir y nombrar a las especies, el objetivo principal de la sistemática es agruparlas en categorías taxonómicas más amplias, utilizando un sistema que también fue ideado por Lineo. Este sistema ubica géneros similares en la misma familia, grupos de familias en órdenes, los órdenes en clases, las clases en filos y los filos en reinos. Además, los reinos se agrupan en una categoría taxonómica mayor llamada dominio.

CLASSIFICATION OF THE DOMESTIC CAT	
Category	Domestic Cat
<b>Dominio</b>	Eukarya
<b>Reino</b>	Animalia (animals)
<b>Tipo</b>	Chordata (chordates)
<b>Subtipo</b>	Vertebrata (vertebrates)
<b>Clase</b>	Mammalia (mammals)
<b>Orden</b>	Carnivora (carnivores)
<b>Familia</b>	Felidae (cats)
<b>Género</b>	<i>Felis</i> } (domestic cats)
<b>Especie</b>	<i>catus</i> }

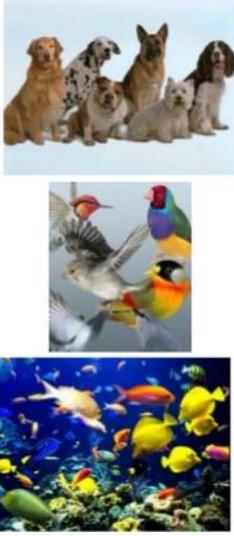


La tabla ilustra la taxonomía del gato doméstico. El género *Felis*, el cual incluye al gato doméstico (*Felis catus*) y a muchas especies de felinos silvestres estrechamente relacionados, se agrupa con el género *Panthera* (tigre, leopardo, jaguar y león africano) en la familia de los felinos, Felidae. La familia Felidae pertenece al orden Carnívora, el cual también incluye la familia Canidae (lobo y perro doméstico) y a muchas otras familias. El orden carnívora se agrupa con muchos otros órdenes en la clase Mammalia, los mamíferos. La clase Mammalia es una de muchas clases que pertenecen al filo Chordata dentro del reino Animalia, el cual es uno de varios reinos dentro del dominio Eukarya.

Cada nivel taxonómico es más amplio que el nivel bajo éste en la jerarquía. Por ejemplo, no todos los mamíferos son felinos, pero todos los miembros de la familia Felidae pertenecen al orden Carnívora y a la clase Mammalia. Cada nombre propio en la jerarquía taxonómica, se denomina como taxón.

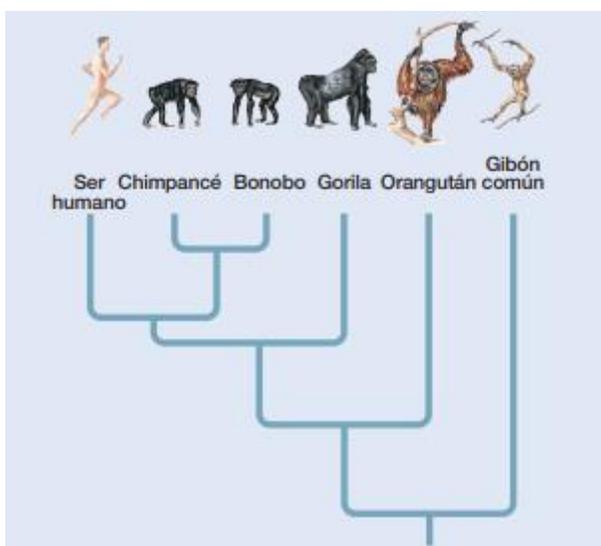
Los taxónomos utilizan muchos tipos de evidencias (criterios o caracteres), tales como características estructurales y de desarrollo, información molecular y rasgos de comportamiento de los organismos.

<b>CARACTERES TAXONÓMICOS</b>	
<b>MORFOLÓGICOS:</b>	Hace referencia a la forma y al aspecto externo de los seres vivos.
<b>FISIOLÓGICOS:</b>	Son aquellos que tienen en cuenta las funciones que realizan los organismos para vivir.
<b>CITOLÓGICOS:</b>	Tienen que ver con la estructura de las células que componen un organismo.
<b>ETOLÓGICOS:</b>	Hace referencia al comportamiento de los seres vivos en su hábitat.
<b>GENÉTICO:</b>	Hace referencia al ADN de los seres vivos.
<b>BIOQUÍMICO:</b>	Se deriva de la composición química de los seres vivos.



Históricamente, las características distintivas más importantes y útiles han sido las anatómicas. Los sistemáticos examinan detenidamente las similitudes tanto en estructura corporal externa como en estructuras internas, como el esqueleto y los músculos. Por ejemplo, las estructuras homólogas, como los huesos dactilares de delfines, murciélagos, focas y seres humanos, son evidencia de un ancestro común. Con el fin de identificar las relaciones entre especies más estrechamente emparentadas, los biólogos utilizan el microscopio para distinguir detalles más finos, por ejemplo: la cantidad y forma de los “dentículos” de la rádula con aspecto de lengua de un caracol, la forma y posición de las cerdas de un gusano marino o la estructura externa de los granos de polen de una planta en floración. Las características anatómicas que comparten organismos emparentados son expresiones de semejanzas genéticas, por lo que es razonable esperar que las relaciones evolutivas entre las especies también se reflejen en semejanzas genéticas. Desde luego, las comparaciones genéticas directas no fueron posibles durante la mayor parte de la historia de la biología. Sin embargo, a partir de la década de 1980, los avances en las técnicas de genética molecular revolucionaron los estudios de las relaciones evolutivas.

La identificación de especies con frecuencia requiere de un análisis profundo. Se debe evaluar toda la evidencia disponible cerca de cuál taxón se ajusta en qué parte del sistema de clasificación. Aun después de que se acuerda un sistema de clasificación, éste está sujeto a actualizaciones cuando surge información nueva acerca de los organismos. Desde la época de Darwin, la sistemática ha tenido un objetivo más allá de la simple organización: contar con una clasificación que refleje las relaciones evolutivas entre las especies. Conforme se clasifican las especies en grupos subordinados a otros grupos en la jerarquía taxonómica, el producto final produce el patrón de ramificación de un árbol filogenético.



**Se puede determinar el parentesco al comparar las secuencias de ADN. Este árbol evolutivo se derivó a partir de las secuencias de nucleótidos de varios genes diferentes que son comunes a seres humanos y simios.**

**Actividades:**

1. Inventa una mini historia sobre el desarrollo histórico de la clasificación de los seres vivos (debes incluir nombres de científicos).

2. Escribe las categorías taxonómicas desde la más general, hasta la más particular.

3. Define los siguientes conceptos:

a) SISTEMÁTICA:

b) TAXONOMÍA:

c) FILOGENIA:

d) PROCARIOTA:

e) EUCARIOTA:

f) DOMINIO:

g) ESPECIE:

h) TAXÓN:

i) ANCESTRO:

j) GENÉTICA:

4. Argumenta tu postura frente a la siguiente afirmación: *“Aun después de que se acuerda un sistema de clasificación, éste está sujeto a actualizaciones cuando surge información nueva acerca de los organismos”*.

5. Elige un organismo del Reino Animal y uno del Reino Vegetal y realiza su clasificación taxonómica completa

Reino Animal	Reino Vegetal

6. ¿Cuáles categorías taxonómicas comparten el gorila, el orangután, el chimpancé y el ser humano?, ¿por qué?

7. Elabora un mapa conceptual sobre los caracteres taxonómicos. Debes incluir definiciones y ejemplos.