

## INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDRO CLAVER

AREA: CIENCIAS      SABER: BIOLOGÍA      GRADO: OCTAVO  
NATURALES

DOCENTE:      ESTUDIANTE:

TEMA: CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.

ESTANDAR: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.

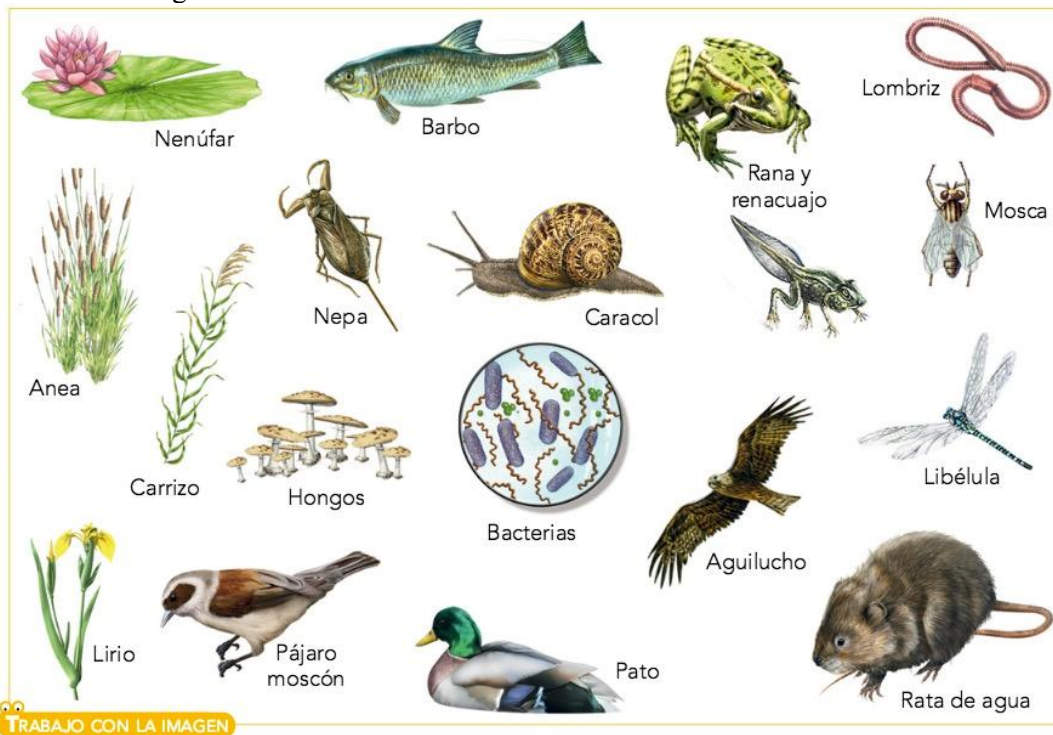
• Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.

• Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.

### ACTIVIDAD # 1

Revisa tus conocimientos desarrollando la siguiente actividad:

#### 1. Observa la imagen



- Clasifica los organismos que encuentras en la imagen según tu conocimiento
- Describe qué criterios o características que utilizaste para clasificar los organismos que se muestran en la imagen.
- ¿Por qué cree que se hace necesario clasificar a los seres vivos?
- ¿Por qué crees que es importante distinguir una planta de otra?

Realiza la lectura sobre los seres vivos y su clasificación.

### LOS SERES VIVOS.

Cuando hablamos de seres vivos o seres vivientes nos referimos a las diversas formas que la vida asume a lo largo de su historia, desde los seres más simples y microscópicos, como bacterias, parásitos, hasta las formas de vida complejas entre las que se encuentra los seres humanos.

Así podemos definir a un ser vivo como aquel ser que se caracteriza por desarrollar funciones específicas como la reproducción, la nutrición, la respiración, la locomoción, excreción, etc. Los seres vivos crecen y se desarrollan. Un niño fue inicialmente un embrión, luego un bebé, y con el tiempo crecerá hasta ser un adulto.

Lo mismo ocurre con plantas y animales. De la semilla sale una plántula que puede crecer hasta ser un árbol. Un pollito salió inicialmente de un huevo. Todos estos cambios están grabados en el ADN de cada organismo.

### **CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.**

Cotidianamente, agrupamos objetos o fenómenos con características comunes según un criterio determinado, es decir, clasificamos. Agrupar o clasificar en categorías los componentes de la naturaleza facilita su comprensión y su identificación.

La diversidad de los seres vivos es muy elevada, se conocen unos 3 millones de organismos distintos, pero se estima que debe haber de unos 5 a 30 millones, sin contar las especies extinguidas en el pasado. Desde los inicios del conocimiento humano, ha existido la necesidad de clasificar tal diversidad de organismos, es decir, agrupar y ordenar a los seres vivos según determinadas características.

Los biólogos han desarrollado **la taxonomía**, una ciencia que permite clasificar a los seres vivos y formar grupos con diferentes jerarquías o niveles de acuerdo con las características de los propios organismos.

La taxonomía es la ciencia que se ocupa de clasificar a los seres vivos. Los taxónomos utilizan criterios moleculares, morfológicos, ecológicos, fisiológicos y citológicos, entre otros, para agrupar a los organismos en taxones.

### **HISTORIA DE LA TAXONOMÍA.**

#### **Aristóteles y el inicio de la clasificación**

La taxonomía comienza en el siglo IV a. C., cuando Aristóteles desarrolló el primer sistema de clasificación de los seres vivos. Él basó su clasificación en características como la complejidad de las estructuras corporales de los organismos, el modo de gestación y la locomoción. Dividió a los organismos en dos grandes grupos; por ejemplo: animales con sangre y animales sin sangre.

- Teofrasto: Fue discípulo de Aristóteles y clasificó a las plantas en: árboles, arbustos e hierbas.
- Dioscórides (40–90). Clasificó a las plantas según su utilidad: alimenticias, venenosas y medicinales, y a los animales en salvajes o domésticos y en acuáticos o terrestres.
- San Agustín (354– 450) Clasificó a los animales en útiles, peligrosos y superfluos.

**Edad Media:** En esta época, las clasificaciones más relevantes de los seres vivos fueron realizadas por: Yohn Ray (1627-1705). Dividió a las hierbas en dos tipos: con flores y sin flores, y las que tenían flores en: monocotiledóneas y dicotiledóneas.

- Karl von Linneo (1707-1778) Botánico sueco que publicó un libro llamado "Systema naturae", donde agrupó a las plantas de acuerdo a la disposición de los órganos sexuales, ampliando posteriormente a otras características. Su sistema ha servido en la actualidad para clasificar no sólo a las plantas sino a todos los seres vivos. Linneo propuso la nomenclatura binomial, que consiste en designar con dos nombres a cada tipo de organismo, el primero correspondiente al género y el segundo a la especie.

#### **Edad moderna:**

- Whittaker (1920 – 1980). En 1969 estableció la agrupación de los seres vivos en cinco grandes reinos: moneras, protoctistas, hongos, plantas y animales. Destaca por separar a los hongos de las plantas, creando un reino propio, el reino hongos.
- Lynn Margulis (1985) Clasifica a los seres vivos en 89 grupos o filos, distribuidos en los cinco reinos, tomando como referencia los últimos conocimientos evolutivos de los seres vivos.

#### **Inicio de los dominios.**

Carl Woese comparó el ARN y otras moléculas de diversas especies de procariontes y concluyó que el reino Monera en realidad incluía dos clases muy diferentes de organismos: las eubacterias y las arqueobacterias, a las que incluyó en un sexto reino (Archaeobacteria) y dedujo que eran los ancestros de las células eucariotes. En 1990, Woese encontró marcadas diferencias moleculares entre las bacterias, las arqueobacterias y las eucariotas, y propuso la creación de un nivel taxonómico superior al reino, llamado dominio, para cada una de ellas, Bacteria, Archaea y Eukarya, conformado este último por cuatro reinos.

## ACTIVIDAD # 2

Toma como base la lectura anterior para responder las siguientes preguntas.

1. Observa la imagen.



2. ¿Cómo hubiera clasificado Aristóteles a los organismos de la imagen anterior?
3. ¿Qué conocimientos científicos provocaron que Woese propusiera nuevos criterios de clasificación?
4. ¿Por qué es tan importante los aportes de Whittaker, en el desarrollo de la clasificación de los seres vivos?
5. Aunque la obra de Linneo ha sido la base de la clasificación actual, por lo que se le distingue como el padre de la taxonomía, con el desarrollo del microscopio y el avance de análisis bioquímicos se hicieron descubrimientos que, durante la Edad Contemporánea, pusieron en problemas su clasificación de dos reinos.  
¿Qué impacto ha tenido el microscopio para el desarrollo de la biología?

### IMPORTANCIA DE LA CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS.

La clasificación es una forma de ordenar y comprender el mundo que nos rodea, y para el ser humano es muy importante clasificar la biodiversidad porque permite:

- Identificar y estudiar a los seres vivos.
- Aprender sobre la biodiversidad del planeta.
- Conocer el estado de conservación de las especies.
- Establecer relaciones de parentesco entre los seres vivos.

La manera de clasificar a los seres vivos ha cambiado a lo largo del tiempo, debido, por ejemplo, a los descubrimientos realizados gracias al microscopio y a la biología molecular, los que han generado nuevos y más específicos criterios de clasificación. Esto significa que ya no se agrupa a las especies según sus semejanzas físicas, sino que en función de su origen a partir de un ancestro común. Actualmente, los taxónomos consideran una gran cantidad de características para clasificar a los seres vivos. Así pueden tener más certeza sobre la identidad de cada uno de ellos y saber cuáles son los más relacionados entre sí. Te invitamos a conocer los principales criterios de utilidad taxonómica:

**Carácter ecológico:** se estudian aspectos como el hábitat y las relaciones interespecíficas. El cernícalo habita en casi cualquier tipo de ambiente, costa, valle o montaña, menos en el bosque denso y la tundra.

**Carácter molecular:** se analiza, principalmente, el ADN y las proteínas de los seres vivos. La información genética del cernícalo es similar a la de otros halcones, como el halcón peregrino o gavián (*Falco peregrinus cassini*).

**Carácter morfológico:** se observa la forma o apariencia que poseen los organismos. El cernícalo mide 28 a 30 cm de largo y 50 a 60 cm de envergadura; tiene patas con garras, pico ganchudo y el lomo color rojo ladrillo.

**Carácter fisiológico:** se analiza el funcionamiento del cuerpo de los seres vivos. Por ejemplo, respiración por sacos aéreos.

**Carácter citológico:** se observan la estructura y el funcionamiento de las células. Por ejemplo, células eucariotas animales.

### TIPOS DE CLASIFICACION:

**Clasificación utilitaria:** Divide a los animales y a las plantas por su uso. El problema es que un ser vivo puede tener varias funciones, o no tener ninguna, por lo que se clasifica de forma práctica y no científica.

**Clasificación artificial:** Considera los organismos como seres invariables. Se fija en características fácilmente observables, tomando en cuenta las semejanzas o diferencias externas de los seres vivos: tamaño, forma, color, etc.

**Clasificación natural:** Considera las relaciones que existen entre los seres vivos, analizando su parentesco evolutivo según diversas características: celulares, genéticas, bioquímicas, fisiológicas, etc.

### CRITERIOS DE CLASIFICACION:

#### Tipo de célula

Procariota: Células sencillas. Sin núcleo definido. Tamaño de 1 a 10  $\mu\text{m}$ .

Eucariota: Células complejas. Con núcleo. Tamaño de 10 a 100  $\mu\text{m}$ .

#### Número de células

Unicelular: Organismos formados por una sola célula, que realiza todas las funciones vitales.

Pluricelular: Organismos formados por muchas células, normalmente con división de las funciones vitales.

#### Tipo de nutrición

Autótrofa: Forman su materia orgánica, a partir de moléculas inorgánicas (agua, dióxido de carbono y sales minerales) y energía.

Heterótrofa: Forman su materia orgánica, a partir de la digestión de las moléculas de otros organismos.

#### Formación de tejidos

Sin tejidos: Sus células son todas similares y no están especializadas en funciones.

Con tejidos: Existe una especialización celular, realizando las células diferentes funciones.

#### Tipo de digestión

Externa: La digestión del alimento se produce fuera del organismo.

Interna: La digestión del alimento se produce dentro del organismo.

### CATEGORIAS TAXONOMICAS:

Las categorías taxonómicas son los diferentes niveles en los que se clasifica a cada taxón y que comparten atributos observables. Siguen un orden jerárquico en el que las categorías más generales agrupan a un gran número de organismos emparentados evolutivamente, mientras que las más específicas contienen una cantidad menor de organismos, aunque con un mayor grado de parentesco evolutivo. Las principales categorías taxonómicas, organizadas de la más general a la más particular, son: dominio, reino, filo/división, clase, orden, familia, género y especie. En ocasiones es necesario incluir otras intermedias, como súper orden y súper familia.

### LOS REINOS:

Hasta el siglo XIX, los biólogos dividían a los seres vivos en sólo dos reinos: Animalia y Plantae. Sin embargo, los científicos descubrieron otros tipos de vida, como bacterias y hongos, que no se encuadraban en ninguna de esas dos categorías. Por ello en 1969, Robert Whittaker propuso cinco reinos para agrupar todas las formas de vida, éstos son los reinos: animal, vegetal, Fungí, Protista y Mónica.

### REINO ANIMAL.

Es un conjunto de seres vivos que comparten características relevantes que los distingue de otros. Principalmente, está formado por organismos heterótrofos, es decir, aquellos que producen sus propios alimentos. En su mayoría, los seres vivos que pertenecen al **reino animal** tienen capacidad de locomoción y realizar la **reproducción sexual**.

### CARACTERISTICAS DEL REINO ANIMAL:

**Pluricelular:** Los animales no poseen pared celular rígida, sino que están conformados por muchas células microscópicas. Las células se encuentran en los tejidos, que a su vez componen los órganos más importantes como el corazón y el cerebro.

La mayoría de los animales forman su cuerpo en las primeras fases de su desarrollo. Sin embargo, algunos sufren transformaciones contundentes a través de un proceso de metamorfosis. Tal es el caso de las mariposas, que al salir del huevo empiezan siendo una oruga, especie de gusano o larva. Luego salen de la crisálida y es cuando se transforman en la mariposa.

**Heterótrofo:** Los animales no pueden fabricar su propio alimento con sus sustancias orgánicas, por lo que se alimentan de otros organismos. La mayoría de los animales tienen una boca para poderse alimentar, ya sea sujetando o masticando sus alimentos. Casi todos comen de manera activa, que es cuando se desplazan para alcanzar su alimento. Sin embargo, algunos lo hacen pasivamente. Esto significa que se alimentan de las partículas que se encuentran suspendidas en el ambiente; las toman cuando pasan cerca de ellas y así las aprovechan.

Otra manera es por medio de filtraciones, aunque son muy pocos los animales que lo hacen. Un ejemplo de este tipo de animales es la ballena, la cual nada y filtra el agua para capturar pequeños organismos.

**Intercambio de gases:** El intercambio de gases puede darse de maneras distintas: algunos lo hacen a través de los pulmones, de branquias o de sistemas de tubos ramificados. Esto se produce porque los animales necesitan respirar para vivir, y esto produce un intercambio de gases entre el interior y el exterior propiciado por las células.

## CLASIFICACIÓN: TIPOS DE ANIMALES

Existen dos tipos de animales: vertebrados e invertebrados.

**Animales vertebrados:** Son los animales que tienen una columna vertebral, que es una estructura rígida que sostiene al cuerpo. En este tipo de animales hay cinco grupos:

**Peces.** Son animales que solo existen en el agua, respiran por la branquia y se mueven con las aletas. Existen dos tipos de peces: los cartilaginosos y los óseos.

**Mamíferos.** Los mamíferos se caracterizan por ser de sangre caliente. Se alimentan de leche materna al inicio de sus vidas, dan a luz crías vivas y sus hábitats son variados.

**Aves.** Son animales ovíparos. La mayoría tiene la habilidad de volar; sin embargo, no todas las aves tienen esta destreza. Ejemplo de aves que no pueden volar son la gallina y los avestruces. Por otro lado, algunas aves pueden bucear e incluso nadar.

Este grupo de animales habitan en casi todo el mundo excepto en regiones de temperaturas extremadamente frías, como las regiones polares.

**Reptiles.** Se caracterizan por ser animales de sangre fría con piel de escamas secas y con durezas. Algunos pueden regular su temperatura. Fueron los primeros que sobrevivieron fuera del agua dado que podían incubar sus huevos en tierra firme.

**Anfibios.** Los anfibios también son de sangre fría. Su piel es lisa, desovan en aguas dulces y su hábitat es terrestre.

### Animales invertebrados

Estos animales no tienen esqueleto óseo, se reproducen de forma sexual o asexual y algunos de estos cuentan con los dos tipos de órganos sexuales; es decir, femenino y masculino.

## ACTIVIDAD # 3

1. Escribe en tu cuaderno un párrafo en el que relaciones los conceptos de: “biodiversidad”, “taxonomía”, “taxón” y “reino”.
2. Clasifica cada animal según su tipo de alimentación, si es vertebrado o invertebrado:  
Perro, Gusano, Gallina, Hombre, Pato, Lombriz, Vaca, Ballena, Cien pies, Mariposa, Caballito de mar, Rinoceronte, Elefante.
3. Escriba una característica de cada uno de los siguientes organismos:

ORGANISMO	CARACTERISTICA	ORGANISMO	CARACTERISTICA
UNICELULAR		PLURICELULAR	
AUTOTROFO		HETEROTROFO	
PROCORIOTA		EUCRIOTA	
EJEMPLO		EJEMPLO	

4. En las imágenes que tienes a continuación añade el nombre de cada una. Después escribe si es un ser vivo **autótrofo** o **heterótrofo**



1-	2-	3-	4-
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____



5-	6-	7-	8-
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

5. En el siglo XX se estudiaron con más detalle los microorganismos que crecen, por ejemplo, en el pan añejo y en las frutas maduras. Hasta ese momento incluidos en el reino Plantae; sin embargo, las características morfológicas de su estructura y composición celular, tanto la presencia de quitina en la pared celular como su nutrición heterótrofa, no permitían agruparlos junto con las plantas.

- Identifica los criterios taxonómicos que se mencionan en el relato.

6. Elabora un mapa de conceptos donde realices una síntesis de los criterios de clasificación y los tipos de clasificación taxonómicas.

7. Responda si es falso o verdadero

- ( ) La taxonomía estudia las leyes y principios de la clasificación biológica
- ( ) Reino es la categoría más general.
- ( ) Actualmente se conocen tres reinos que son: Reino mónica, reino vegetal y reino animal.
- ( ) El reino animal está formado por dos subreinos que son invertebrados y vertebrados.
- ( ) Los animales vertebrados son aquellos que no tienen sistema óseo

#### WEBGRAFIA

<https://ticbiologiabachillerato.files.wordpress.com/2014/02/nivcien6.pdf>

<https://www.lifeder.com/reino-animalia/>

<https://docplayer.es/44158005-Reinos-de-la-naturaleza.html>

<https://concepto.de/seres-vivos/#ixzz6HOGIcRMk>

<https://drive.google.com/drive/folders/1md4vvU9oKJO2wMD-OT8bMfxT0QrInl8D>

<https://leonelaserna.files.wordpress.com/2013/08/guia-nc2b0-5-taxonomia-y-sistematica.pdf>

[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena9/pdf/pdf\\_q9.pdf](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena9/pdf/pdf_q9.pdf)