

Actividades de continuidad pedagógica N° 8  
1ro 2da y 1ro 3ra turno mañana  
LA BIODIVERSIDAD

La biósfera es la parte de nuestro planeta que brinda el espacio físico para el desarrollo de la vida.

Abarca unos 10 km en las profundidades marinas y otro tanto en la atmósfera, y toda la superficie de tierra que cubre los cinco continentes, desde los polos helados hasta las zonas tropicales del ecuador. Allí conviven cerca de un millón ochocientos mil especies diferentes. Sin embargo, los científicos estiman que hay al menos diez millones de especies que están por descubrirse.

**La biodiversidad** es la variedad de seres vivos del planeta. Todos ellos comparten las mismas características básicas que les otorga su cualidad de estar vivos, pero hay una gran variedad de formas y mecanismos para llevar a cabo esas funciones vitales. Esto es posible gracias a algo común a todos los seres vivos que es su material genético que está conformado por el ADN presente en cada una de sus células. Allí está codificada toda la información hereditaria para generar descendencia con características muy similares a las de sus progenitores. Es como una “receta” que contiene las instrucciones acerca de cómo “fabricar” un ser vivo en especial. Lo que hace diferente una especie de otra es el tipo de información que está contenida en su ADN. El ADN es lo que nos hace “iguales pero distintos”.

#### **Clasificación de los seres vivos**

En el caso de los seres vivos, la sistemática, una de las ramas de las ciencias biológicas, se ocupa de estudiar analíticamente la diversidad de los organismos vivientes. Los conocimientos de la **sistemática** sirven para que los biólogos que se dedican a la **taxonomía** diseñen sistemas de clasificación que los agrupen para facilitar el trabajo de científicos y naturalistas que estudian la biodiversidad.

Hay otras características más difíciles de observar, que nos permitirán clasificar a los seres vivos según criterios como:

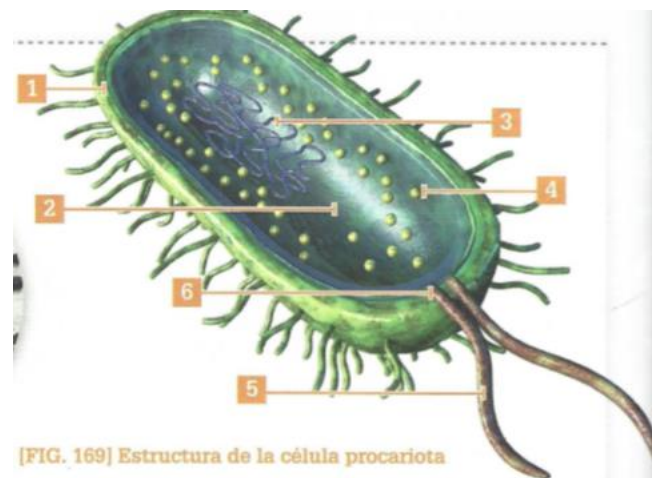
- ✚ El tipo de célula que los constituye.
- ✚ Su nutrición
- ✚ Su forma de reproducción.
- ✚ La relación con el medio.

#### **Tipos de células: Son dos los “modelos” principales.**

Recordemos que la célula es la mínima unidad estructural y funcional de todo ser vivo.

- La célula más simple llamada **procariota** (pro, que significa anterior; carion, que significa núcleo) está presente en las bacterias (unicelulares que, entre otras cosas, nos producen las enfermedades que se curan con antibióticos). Es una célula simple, sin núcleo definido, cuyo ADN está suelto en el citoplasma, una sustancia similar a un gel.

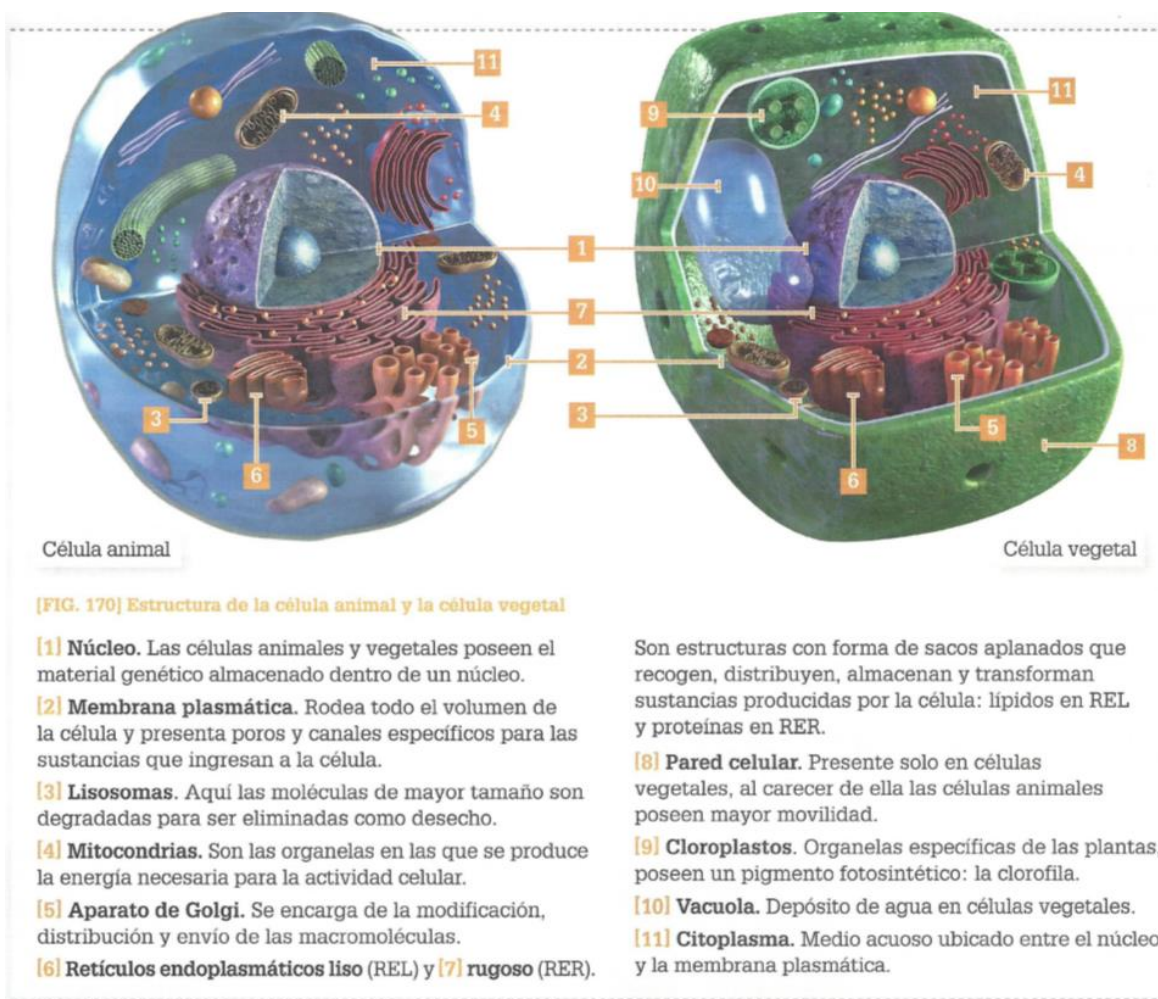
Las bacterias más pequeñas miden 1 micrómetro (teniendo en cuenta que un micrómetro es diez mil veces menor que un cm) y suelen tener estructuras que le dan movilidad propia.



[FIG. 169] Estructura de la célula procariota

- [1] **Membrana plasmática o celular.** Membrana delgada que mantiene a la célula aislada del entorno y de otras células. Se encarga de regular la entrada y salida de sustancias.
- [2] **Protoplasma.** Región interior de la célula formada por agua y sustancias orgánicas e inorgánicas.
- [3] **ADN.** Sustancia química que contiene la información genética necesaria para regular el funcionamiento de sus partes y la producción de nuevas células.
- [4] **Ribosoma.** Estructura encargada de sintetizar proteínas a partir de la información genética.
- [5] **Flagelo.** Apéndice involucrado en la locomoción.
- [6] **Motor.** Estructura que permite la rotación del flagelo.

- El otro tipo de célula es la **eucariota** (eu, que significa verdadero; carion, núcleo), considerablemente más grande (más de 10 y hasta 30 micrómetros), en su citoplasma contiene una serie de estructuras de variadas formas y funciones llamadas organelas. La organela más compleja es el núcleo que encierra el ADN. La mayoría de los seres vivos tienen células eucariotas. Hay dos tipos básicos: la célula **eucariota animal** y la **eucariota vegetal**.



## Diversidad de formas de nutrición

- Todo ser vivo necesita alimento para sobrevivir. Muchos incorporan sustancias alimenticias complejas del ambiente en que viven, y son llamados **heterótrofos** (palabra que deriva del griego y significa “el que se alimenta de otros”). Cuando estas moléculas se degradan se obtiene la energía necesaria para cumplir las funciones vitales. El ingreso de moléculas al organismo ocurre a través de estructuras diferenciadas como la boca, por medio de la ingestión. Los heterótrofos que no tienen boca lo hacen por absorción a través de la superficie de sus células; es el caso de algunos unicelulares y hongos.

Pero... ¿Qué comen los que comen?

Los herbívoros: se alimentan de plantas (semillas, hojas, frutos, raíces). Ejemplo: los pájaros, los insectos, los roedores, etc.

Los carnívoros: se alimentan de animales. Ejemplo: los felinos (el puma, el león, etc.).

Los omnívoros: se alimentan de materia vegetal o animal indistintamente. Ejemplo: los monos.

Los saprófitos: se alimentan de materia en descomposición (restos de organismos muertos, hojas caídas, materia fecal, etc.). Ejemplo: los hongos y las bacterias que viven en el suelo

Los parásitos: Extraen sustancias de otro ser vivo. Por ejemplo los pulgones parasitan las plantas.

Los simbióticos: Se asocian con otra especie y ambas se benefician, como las bacterias en el intestino humano.

- Las plantas y las algas (que son seres acuáticos unicelulares o pluricelulares) son especialmente hábiles en cuestiones de “comida”: no necesitan incorporarla del exterior ya que son capaces de fabricar su propio alimento en por un proceso llamado fotosíntesis. Por esa razón se los califica como **autótrofos** (en griego auto significa “propio”). Para realizarlo les basta con ingresar a su organismo sustancias sumamente simples como el dióxido de carbono (gas presente en el aire) y agua. Luego, con ayuda de la energía del sol se construyen las moléculas más complejas de alimento que se podrán almacenar o usarse para obtener energía

### Diversidad de formas de reproducción

Los seres vivos pueden generar descendencia por reproducción asexual o sexual.

- En la reproducción **asexual** un único individuo es capaz de originar nuevos seres que son clones, es decir, genéticamente idénticos al inicial (con el mismo ADN) Esto puede ocurrir:
  - A través de la utilización de una parte de su cuerpo. Por ejemplo, se corta un gajo de una planta, se lo coloca en tierra y al cabo de un tiempo, surge una nueva planta. Los bulbos, como la cebolla, los tallos subterráneos, como la papa, o rastreros, como la frutilla, pueden originar una planta completa. También las estrellas de mar pueden generar un individuo completo a partir de un fragmento del cuerpo. En el caso de unicelulares, se utiliza la bipartición: la célula inicial se divide en dos células hijas idénticas.
  - A partir de una única célula especializada. Esto ocurre en las plantas a través de la célula llamada espora que cae al suelo y germina dando lugar a otro individuo.
- La reproducción **sexual** requiere del encuentro de dos células reproductoras llamadas gametas que se fusionan (acción denominada fecundación) y originan una nueva célula, la cigota, que se divide innumerables veces hasta que se conforma el nuevo ser. Las dos gametas pueden provenir de un mismo individuo o de dos diferentes.

Desde la cigota hasta el nacimiento del nuevo individuo hay tres tipos de desarrollo:

1) Desarrollo externo, es decir, fuera del cuerpo de la hembra.

Esto se da en los **ovulíparos**: las células reproductoras femeninas se liberan en el agua y a continuación el macho libera sus espermatozoides sobre ellas y las fecunda. En este caso la fecundación ocurre fuera del cuerpo de la hembra (fecundación externa). La ovuliparidad puede darse solo en organismos acuáticos y el huevo resultante no tiene cáscara, ya que está protegido de la desecación por estar sumergido en el agua. Ejemplo: los peces.

Y también se da en los **ovíparos**: si bien la fecundación es interna, el desarrollo ocurre dentro de un huevo en el cual se encuentran todos los nutrientes necesarios, pero fuera del cuerpo de la hembra. Ejemplo: las aves.

2) Desarrollo interno, es decir con fecundación interna y desarrollo dentro del cuerpo de la hembra. Es el caso de los **vivíparos**: la gestación ocurre dentro de un órgano especializado, el útero, allí recibe protección y nutrientes permanentemente.

3) Desarrollo mixto: con un periodo dentro de la hembra y un período en el que se completa el desarrollo fuera de ella. Es el caso de **los ovovivíparos** (algunas víboras).

## Diversidad de formas de relación con el ambiente

Los unicelulares y las plantas responden a estímulos en forma más limitada que los animales. Tienen comportamientos orientados, es decir se producen acercamientos o alejamientos con respecto a una fuente de estímulo. La inclinación de los tallos hacia la luz o el crecimiento de las raíces huyendo de ella son ejemplos de comportamientos. La mayoría de los animales pueden desplazarse y los más complejos poseen un sistema nervioso que se encarga de captar esas señales, procesarlas y coordinar todas las acciones que se realizan como respuesta. El ambiente aporta el hábitat o espacio físico a los seres vivo: en él se adaptan, reaccionan a los diversos estímulos, encuentran alimento y refugio.

Según el hábitat los seres vivos pueden ser:

- Acuáticos: de agua dulce (viven en ríos, arroyos, lagos y lagunas) o agua salada (marinos)
- Aeroterrestres: los animales que pueden volar, si bien tienen refugio en tierra, se desplazan por aire.
- Terrestres: los hábitat terrestres son muy variados: la selva, el bosque, el pastizal, el desierto.

## Sistema de clasificación actual

Los sistemas de clasificación son agrupaciones hechas por los científicos con fines de estudio. La sistemática y la taxonomía, como toda rama de la ciencia, están sometidas a permanente revisión y cambio. Hasta hace poco se mantenía vigente un sistema de clasificación creado por en 1969 por Robert Whittaker, quien agrupaba a los seres en cinco reinos. Recientemente, como resultado de estudios taxonómicos más rigurosos, los científicos han creado un sistema de clasificación que reúne a los seres vivos en tres dominios:

Dominio Archaea: incluye un tipo especial de unicelulares procariotas llamadas arqueobacterias.

Dominio Bacteria: agrupa bacterias del reino Monera, seres unicelulares y procariotas.

Dominio Eukarya: es el dominio más numeroso y variado. Dentro de él se encuentran los organismos del Reino Protista, Reino Plantas, Reino Hongos y Reino Animal. Todos son eucariotas, la mayoría pluricelulares, aunque hay representantes unicelulares.

Más allá de todo replanteo en los sistemas de clasificación, la forma de dar el “nombre y apellido” a cada ser vivo no ha cambiado desde 1748. En ese año, el naturalista Linneo publicó una modalidad llamada nomenclatura binomial para nombrar a los seres vivos con la finalidad de evitar los equívocos que se podrían generar usando sus nombres vulgares. Linneo asignaba un nombre doble en latín para identificar el género y especie de cada individuo. Él mismo creó más de 11000 nombres científicos binomiales. El humano, por ejemplo, fue “bautizado” como *Homo sapiens*, que quiere decir “hombre sabio”. Las categorías género y especie se incluyen dentro de la de reino. En un mismo reino hay muchos géneros, y a su vez dentro de un mismo género hay gran diversidad de especies. También existen otras categorías taxonómicas intermedias:

DOMINIO→REINO→TIPO→CLASE→ORDEN→FAMILIA→GÉNERO→ESPECIE

Ejemplo:





Nombre vulgar: ballena franca austral  
Nombre científico: *Eubalaena australis*

Identificación taxonómica:

Dominio	Reino	Tipo	Clase	Orden	Familia	Género	Especie
Eukarya	Animal	Cordados	Mamíferos	Cetáceos	Balénidos	<i>Eubalaena</i>	<i>australis</i>

*Nota:* si bien se utiliza el latín para todas las categorías taxonómicas, algunas se han adaptado al español para facilitar la comprensión. El nombre de la especie se escribe en minúscula por convención.

### Actividades:

- 1- Anoten las diferencias y similitudes entre las células procariota y eucariota.
- 2- ¿Qué organelas son exclusivas de las células vegetales y cuáles son sus funciones?
- 3- Elijan dos organelas que compartan las células animal y vegetal y escriban su función.
- 4- clasifiquen la función de nutrición de los siguientes organismos: conejo, pino, león, bacteria y piojo.
- 5- Investiga y realiza un cuadrado como el del ejemplo de la ballena y clasifica dos tipos de organismos vegetales y animales.
- 6- ¿Cuál es la diferencia entre la reproducción asexual y la sexual?

**Aclaración:** solo las actividades se copian y resuelven en la carpeta

Enviar las actividades para su corrección a: [mariaveronicainfante@gmail.com](mailto:mariaveronicainfante@gmail.com)

O subirlas al Classroom de ciencias naturales: 1ro 2da Código: cmnc2n7

1ro 3ra Código: nmaelfr