

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA:				
	ÁREA / ASIGNATURA: Ciencias naturales				
	DOCENTE: ELIZABETH ALBIS VALENCIA				
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA
	APRENDIZAJE	11°		26/01/2025	2 semanas



Logro: Determinar la importancia de las ciencias naturales en la vida cotidiana y la importancia para los seres vivos.
Identificar las diferentes ramas inherentes a las ciencias naturales y sus aplicaciones.

NORMAS DE CLASE

- a. Respeto y disciplina en hora de clase. Respeto al docente y a las compañeras.
- b. Prohibido el uso del celular en las horas de clase.
- c. Bueno uso de la palabra. Se pide la palabra de forma respetuosa al alzar la mano y esperar que el docente se la otorgue.
- d. Las actividades se entregan en la fecha indicada. Solamente se aceptan en fecha posterior con justificación.

Importancia de las Ciencias Naturales

Las ciencias naturales son las ciencias que comprenden todas las disciplinas científicas dedicadas al estudio de la naturaleza

En su conjunto, estas disciplinas abordan una amplia variedad de fenómenos naturales, sus características y sus distintas formas de interactuar con el ambiente; la materia, la energía y sus transformaciones; el sistema solar, sus componentes y movimientos; y la Tierra y sus diversas dinámicas. El aprendizaje de estos fenómenos permite, por un lado, desarrollar una visión integral y holística de la naturaleza, y por otro, comprender los constantes procesos de transformación del medio natural, centrándose en aspectos físicos y excluyendo aquellos relacionados con el ser humano. Para su desarrollo, aplicación y la realización de estudios, las ciencias naturales se apoyan en la lógica, el razonamiento y las metodologías existentes propias del método científico, incluyendo, cuando es necesario desarrollos prácticos.

Son tan amplios los aspectos que engloban las ciencias naturales que se pueden dividir en varias categorías en función de su ámbito de aplicación y estudio pudiendo distinguir diversas ramas principales que, a su vez, se dividen en otras subcategorías a fin de garantizar la comprensión de la naturaleza en todos sus ámbitos.

Las ciencias naturales estudian los fenómenos del mundo físico y biológico. Estas disciplinas contribuyen al desarrollo tecnológico, la salud, la sostenibilidad y el entendimiento de nuestro entorno.



Una de sus categorías es la **biología**:

La Biología es la ciencia que estudia la vida desde diferentes puntos de vista: La estudia desde un enfoque ecológico, sistemático, evolutivo, molecular y genético, mediante los cuales puede establecer diferencias y relaciones entre los distintos tipos de formas de vida.

Por tal motivo, la biología es la encargada del estudio de la célula, la cual se entiende como la unidad estructural de todo ser vivo, además es la unidad básica de la vida y constituye el fundamento de todos los organismos vivos y éstas son responsables de realizar todas las funciones vitales necesarias para la vida. Las células pueden ser de dos tipos: **procariotas y eucariotas**.

Clasificación de las células:

• **Células Procariotas:**

Definición: Son células simples que no poseen núcleo definido.

• **Características:**

- Material genético en el citoplasma (nucleoide).
- Carecen de organelos membranosos.

Ejemplo: Bacterias y arqueas.

• **Células Eucariotas:**

Definición: Son células complejas con núcleo definido.

• **Características:**

- Material genético contenido en un núcleo rodeado por membrana nuclear.
- Poseen organelos membranosos como mitocondrias, cloroplastos y retículo endoplasmático.

Ejemplo: Células animales, vegetales, hongos y protistas

• **Estructura de la célula eucariota:**

Las células tienen varias estructuras importantes que les permiten funcionar correctamente. Algunas de estas estructuras son comunes en las células eucariotas y otras están presentes únicamente en células animales o vegetales.

Partes comunes en células eucariotas:

- **Membrana plasmática:** Regula el paso de sustancias hacia dentro y fuera de la célula.
- **Núcleo:** Contiene el material genético (ADN) y es responsable de controlar las funciones celulares.
- **Citoesqueleto:** Red de fibras que da soporte y forma a la célula.
- **Mitocondrias:** Producen energía (ATP) para las funciones celulares.
- **Ribosomas:** Sintetizan proteínas.
- **Retículo endoplásmico (RE):** Red de tubos que transportan sustancias. Puede ser liso o rugoso.
- **Aparato de Golgi:** Modifica y empaqueta proteínas y lípidos.

Partes adicionales en células vegetales:

- **Pared celular:** Da soporte y protección. Está hecha de celulosa.
- **Cloroplastos:** Realizan la fotosíntesis para producir alimentos.

La Teoría Celular

Definición y postulados: La teoría celular es uno de los pilares fundamentales de la biología. Sus postulados son:

1. Todos los organismos están compuestos por células.
2. La célula es la unidad básica de la vida.
3. Todas las células provienen de células preexistentes.



Historia:

- **Robert Hooke** (1665): Observó células por primera vez en un corcho.
- **Anton van Leeuwenhoek**: Observó organismos unicelulares con microscopios mejorados.
- **Theodor Schwann y Matthias Schleiden** (1839): Postularon que las plantas y animales están formados por células.
- **Rudolf Virchow** (1855): Introdujo el concepto de que toda célula proviene de otra célula.

División Celular

La división celular es crucial para el crecimiento, reparación y reproducción de los organismos. Existen dos tipos principales:

✓ **Interfase**

- Es la etapa previa a la división celular y ocupa la mayor parte del ciclo celular.
- Durante esta fase, la célula crece, realiza sus funciones normales y prepara su material genético para la división.
 - **Fase G1**: La célula crece y sintetiza proteínas necesarias para la replicación del ADN.
 - **Fase S**: El ADN se replica, produciendo copias idénticas de los cromosomas.
 - **Fase G2**: La célula sigue creciendo y se prepara para entrar en la fase de división.

✓ **Mitosis**

- Proceso de división que produce dos células hijas genéticamente idénticas a la célula madre.
- Ocurre en células somáticas (**no sexuales**).

• **Etapas:**

- **Profase**: Los cromosomas se condensan y la membrana nuclear comienza a desintegrarse.
- **Metafase**: Los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula gracias al huso mitótico.
- **Anafase**: Las cromátidas hermanas se separan y se mueven hacia los polos opuestos.
- **Telofase**: Se forman dos nuevos núcleos y los cromosomas comienzan a descondensarse.
- **Citocinesis**: El citoplasma se divide, formando dos células hijas.

✓ **Meiosis**

- Proceso que produce gametos (células sexuales) con la mitad del número de cromosomas.
- Es esencial para la reproducción sexual y genera diversidad genética.
- Ocurre en dos divisiones consecutivas:

Meiosis I:

- **Profase I**: Ocurre el entrecruzamiento (intercambio de material genético entre cromátidas homólogas).

- **Metafase I:** Los pares de cromosomas homólogos se alinean en el ecuador.
- **Anafase I:** Los cromosomas homólogos se separan y se mueven hacia los polos opuestos.
- **Telofase I y Citocinesis:** Se forman dos células con la mitad del número de cromosomas.

Meiosis II:

Similar a la mitosis, separa las cromátidas hermanas para formar un total de cuatro células haploides.

Importancia de la División Celular

- Mitosis: Permite el crecimiento, la reparación de tejidos y la regeneración.
- Meiosis: Es fundamental para la variabilidad genética y la continuidad de las especies.

➤ Otra categoría de las ciencias naturales es la **Taxonomía:**



La taxonomía es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación. Los seres vivos se clasifican científicamente atendiendo a su semejanza y proximidad filogenética en grupos que se estructuran en una jerarquía de inclusión (cada categoría abarca a otras). Se organiza jerárquicamente en varios niveles:

1. **Dominio:** El nivel más alto de clasificación. **Existen tres dominios:**

- **Archaea:** Organismos unicelulares procariotas que viven en ambientes extremos.
 - **Bacteria:** Organismos unicelulares procariotas.
 - **Eukarya:** Organismos eucariotas (pueden ser unicelulares o multicelulares).
2. **Reino:** Dentro del dominio **Eukarya**, los seres vivos se agrupan en diferentes reinos según sus características celulares:
- **Animalia:** Organismos multicelulares y eucariotas, como los animales.
 - **Plantae:** Organismos multicelulares y eucariotas, como las plantas.
 - **Fungi:** Organismos como hongos y levaduras.
 - **Protista:** Organismos unicelulares o multicelulares simples, como algas.
3. **Especie:** El nivel más bajo de la taxonomía, que agrupa a individuos con características muy similares.

Los niveles principales son:

- | | |
|-----------|-----------|
| • Dominio | • Orden |
| • Reino | • Familia |
| • Filo | • Género |
| • Clase | • Especie |

Actividad

Actividad en casa.

1. Consulto al menos 10 ramas de la biología con su definición y cuál es su estudio o propósito.
2. Investiga y clasifica un animal o planta de tu elección siguiendo las categorías taxonómicas.
3. Menciona tres avances científicos que han mejorado la calidad de vida de las personas.

Actividad 2 de casa

4. ¿Cuáles son las principales diferencias entre células animales y vegetales?
5. Qué son los cromosomas y las cromátidas. ¿Cuál es la diferencia?
6. Dibuja el cromosoma con sus partes

Actividad en clase:

Completa las siguientes definiciones.

1. La célula procariota no tiene _____ definido.
2. Las mitocondrias son responsables de _____ en la célula.
3. El retículo endoplásmico rugoso tiene _____ adheridos a su superficie.
4. Las células vegetales tienen _____, que les permite realizar la fotosíntesis.

Lee el siguiente texto y responde las preguntas.

"La taxonomía celular clasifica a los seres vivos en diferentes dominios y reinos. Los organismos del dominio Eukarya son células con núcleo definido, y se dividen en reinos como Animalia, Plantae, Fungi y Protista. Por otro lado, los dominios Archaea y Bacteria agrupan a los organismos procariotas, que no tienen núcleo."

5. ¿Cuáles son los tres dominios principales de la taxonomía celular?
6. ¿Qué diferencia hay entre los organismos de los dominios Archaea y Eukarya?

Mapa conceptual

7. Elabora un mapa conceptual sobre la taxonomía celular. Incluye los conceptos de: Dominio, Reino, Especie, Procariotas, Eucariotas, Célula, tipos de célula, mitosis, meiosis
8. Elabora una crucigrama con 20 preguntas con la información de la guía
9. Dibuja cada una de las fases de la mitosis de una célula que contiene 12 unidades de cromosomas.
- 10.

“Si añades un poco a lo poco y lo haces así con frecuencia, pronto llegará a ser mucho.

HESÍODO (SIGLO VII AC–SIGLO VI AC) .”

Fuente: <https://humanidades.com/ciencias-naturales/#ixzz8PgekUkSz>