



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

<b>Plan de apoyo primer periodo</b>
<b>Asignatura</b>
<b>Ciencias naturales</b>
<b>Nombre del docente o los docentes</b>
<b>HERNAN DARIO PRADA VELEZ</b>
<b>Grupo</b>
<b>6°1, 6°2, 6°3 Y 6°4</b>
<b>Nombre del estudiante</b>
<b>Estándar</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifica Condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los sistemas.</li><li>2. Establece relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</li><li>3. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes</li></ol>
<b>Competencia</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>A. Trabajo en equipo</li><li>B. . Pensamiento lógico matemático</li><li>C. Planteamiento y resolución de problemas</li></ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>
<b>SABER CONOCER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explicación del origen de la vida y el mantenimiento de las especies.</li><li>- Relación de las propiedades, estados y cambios de la materia en materiales de su entorno pudiendo predecir condiciones de cambio en la estructura de esta.</li></ul>
<b>SABER HACER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se sensibiliza frente al cuidado de su entorno institución y la comunidad. (Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales).</li><li>• Implementación del autocuidado sobre temas de educación para la sexualidad, drogadicción y el cuidado personal</li></ul>
<b>SABER SER</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Valoración de los cambios que afrontan su cuerpo y el de más</li><li>2. Demostración de respeto y hacia los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li></ol>
<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El universo</li><li>• La vida</li><li>• La célula</li><li>• La materia</li></ul>

CARRERA 101C NRO 58-44



- Estructura y propiedades de la materia.

**Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante**

Plasmar el mapa conceptual sobre la composición del universo, plasmaran en el cuaderno las definiciones de los astros.

Realizar una mini cartelera sobre un astro escogido, lo realizaran con plastilina, cartulina y marcadores (SUSTENTACION).

Realizaran un glosario de las partes de los astros.

Realizar un cuadro comparativo sobre los factores bióticos y abióticos, y realizaran la representación de 5 dibujos en cada uno de los factores socializados.

Escoger una especie de animal, y la clasificarán teniendo en cuenta los conceptos básicos de ecología.

Plasmar los diferentes esquemas de relaciones de las especies, teniendo en cuenta las presentaciones gráficas.

Realizar una mini maqueta, sobre los diferentes ecosistemas teniendo en cuenta la descripción del texto.

Crearán un glosario con las palabras más importantes relacionadas con la célula. Pueden utilizar libros de texto, enciclopedias o recursos en línea para encontrar las definiciones y ejemplos.

Realizar la maqueta de la célula, teniendo en cuenta las partes planteadas en el cuaderno y realizaran una sustentación del funcionamiento de la célula.

Realizar un cuadro comparativo sobre que es materia y que no lo es, realizando 5 representaciones de cada uno.

Teniendo en cuenta la lectura del documento, realizaran un resumen sobre que pensaban los filósofos de cómo estaba constituida la materia y extraerán un glosario de 10 palabras.

**Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega**

- 1. Las actividades se desarrollan en hojas de block. (escrito a mano)**
- 2. Se debe realizar una portada de presentación del plan de apoyo.**
- 3. Se realizará una sustentación oral del plan de apoyo.**
- 4. Se realizará un examen escrito de 20 preguntas sobre la temática.**
- 5. La fecha de entrega y sustentación es del 4 al 16 de mayo de 2025**

Textos de apoyo.

¿Qué es el universo?

El universo es gigante, misterioso y continúa expandiéndose a diario. Este es comprendido por los planetas que conocemos en el sistema solar y por millones de estrellas, galaxias, meteoritos, agujeros negros, polvo estelar y quién sabe cuántos objetos más de los que no tenemos conocimiento.

A través de la historia, distintos astrónomos, estudiosos y líderes religiosos, han planteado teorías para explicar el origen del universo y de la vida como la conocemos.

**Teorías más relevantes del origen del universo.**

**Teoría del Big Bang:** es una de las más aceptadas creada en 1931 por el cosmólogo de origen belga llamado Georges E. Lemaitre y posteriormente modificada por el astrofísico ruso-americano George Gamow.

Esta teoría sugiere que toda la materia y energía del universo estaban comprimidas en una masa llamada “el huevo cósmico”. Debido a altas temperaturas dentro del ovoide, eventualmente explotó (hace aproximadamente 13,700 millones de años) dejando mucha materia dispersa. Con el tiempo, las partículas comenzaron a unirse y agruparse formando las primeras estrellas y con el tiempo las galaxias.

**Teoría Creacionista:** es la única teoría que busca explicar el origen del universo y de la vida mediante la intervención de un ser superior y no como consecuencia del mismo universo.

Es la única teoría planteada por la religión y la filosofía, que en muchos casos atribuye la creación del universo y del mundo en una cantidad específica de días paso por paso.

Las distintas religiones del mundo tienen su propia versión sobre la creación, y en la mayoría de casos está escrita en sus libros sagrados. Esta teoría se considera más una creencia de fe que de ciencia ya que carece de evidencia tangible.

**Teoría del Estado Estacionario:** también conocida como la Teoría de la Creación Continua, fue planteada en 1946 por el astrónomo Fred Hoyle, el matemático y cosmólogo Hermann Bondi y el astrofísico Thomas Gold. Ellos tomaron un principio de Einstein que sugiere que el espacio era homogéneo y carecía de dirección.

Esta teoría asegura que el universo siempre ha existido y que continúa expandiéndose pero que tiene la misma apariencia no importando de donde se observe, esto quiere decir que no importa que este se expanda porque siempre habrá materia y energía para continuar creando nuevas estrellas, galaxias y planetas.

**Teoría del Universo Oscilante:** también conocida como la Teoría de la Expansión-contracción propone que el universo pasa por un proceso cíclico que se compone de un Big Bang y una expansión que finaliza con un Big Crunch e inicia de nuevo. Se estima que cada ciclo consta de 40,000 millones de años.

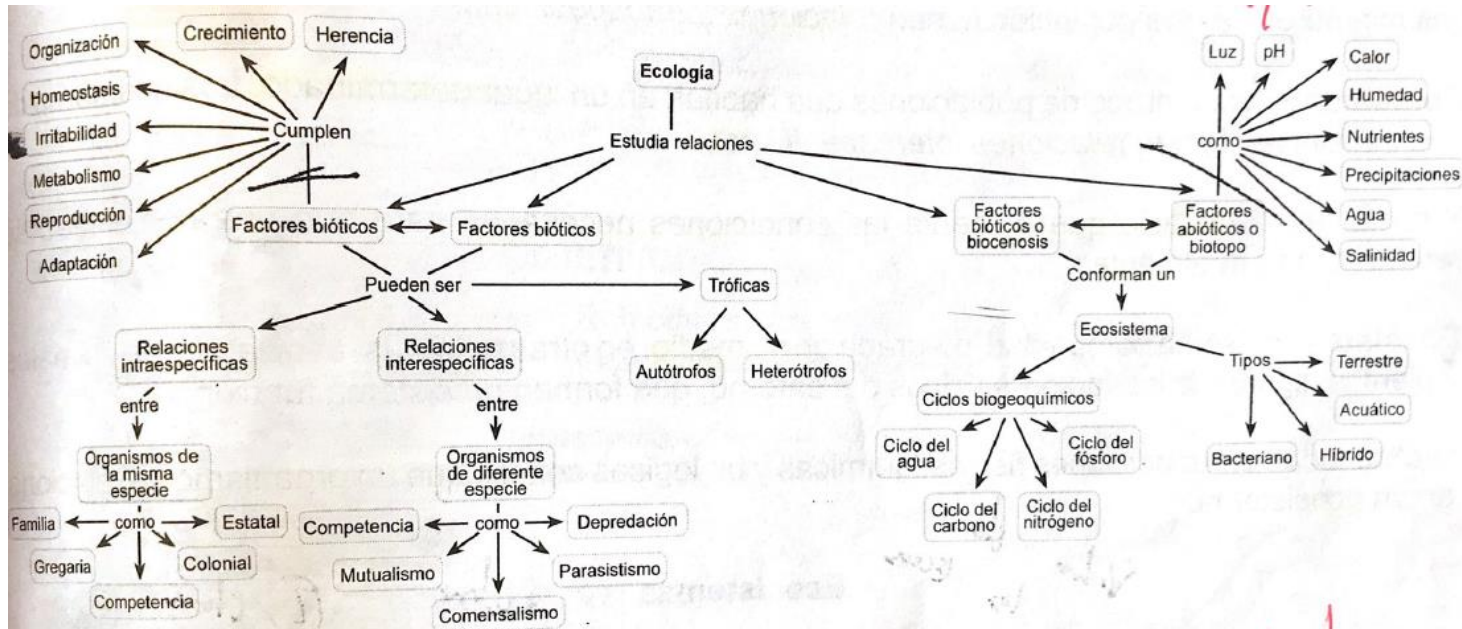


### Astros

- **Asteroide:** Un asteroide es un cuerpo rocoso, metálico o de hielo menor que un planeta, y que órbita alrededor del Sol. La mayoría de los asteroides se encuentran en el cinturón de asteroides, una región entre las órbitas de Marte y Júpiter. Sin embargo, algunos asteroides tienen órbitas que los acercan a la Tierra.
- **Planeta:** Un planeta es un cuerpo celeste que órbita alrededor de una estrella, tiene suficiente masa para tener una forma esférica, y ha limpiado su órbita de otros objetos. Los planetas no emiten luz propia, sino que brillan al reflejar la luz de su estrella. En nuestro sistema solar hay ocho planetas: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
- **Galaxia:** Una galaxia es un conjunto masivo de estrellas, gas, polvo y materia oscura, unidos por la gravedad. Las galaxias pueden contener desde unos pocos millones hasta billones de estrellas. La

Vía Láctea, la galaxia en la que se encuentra nuestro sistema solar, contiene entre 100 y 400 mil millones de estrellas.

- **Estrella:** Una estrella es un cuerpo celeste que emite luz y calor. Las estrellas se forman a partir de nubes de gas y polvo que se contraen bajo la gravedad. En el centro de una estrella, la presión y la temperatura son tan altas que se producen la fusión nuclear, una reacción que libera grandes cantidades de energía.
- **Satélite:** Un satélite es un cuerpo celeste que órbita alrededor de otro cuerpo celeste mayor, como un planeta. Los satélites pueden ser naturales, como la Luna de la Tierra, o artificiales, como los satélites de comunicaciones.



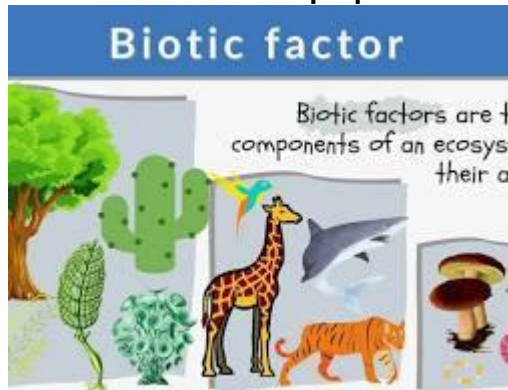
### ¿Qué es la ecología?

Imagina que la Tierra es como una gran casa donde vivimos todos los seres vivos: personas, animales, plantas, hongos e incluso bacterias. ¡Es una casa muy concurrida! La ecología es como el detective que investiga cómo nos relacionamos todos los que vivimos en esta casa, y cómo nos relacionamos con el resto de la casa, como el aire, el agua, el suelo y el clima.

#### Factores bióticos

Los factores bióticos son todos los seres vivos que habitan en un ecosistema. Esto incluye:

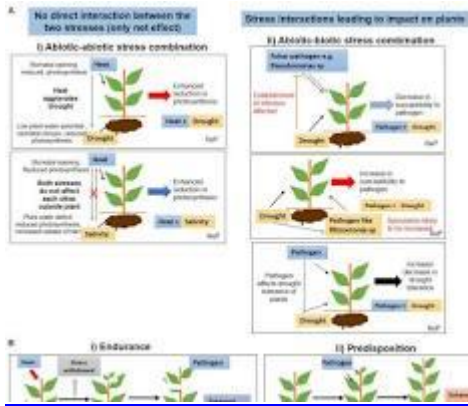
- **Animales :** Desde pequeños insectos hasta grandes mamíferos.



Se abrirá en una ventana nueva [www.biologiaonline.com](http://www.biologiaonline.com)

#### Factor animal en un sistema biótico

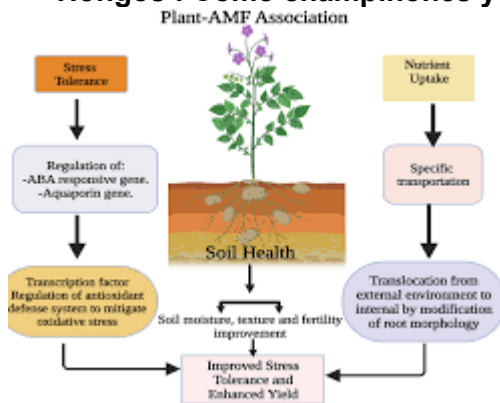
- **Plantas :** De árboles gigantes a diminutas flores.



Se abrirá en una ventana nueva [www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org)

### Factor vegetal en un sistema biótico

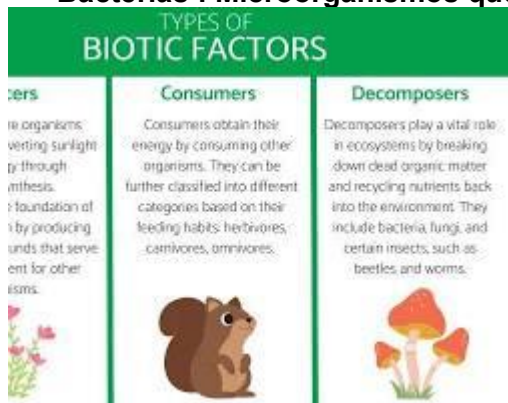
- Hongos : Como champiñones y setas.



Se abrirá en una ventana nueva [www.mdpi.com](http://www.mdpi.com)

### Factor hongo en un sistema biótico

- Bacterias : Microorganismos que solo podemos ver con un microscopio.



Se abrirá en una ventana nueva [www.thedailyeco.com](http://www.thedailyeco.com)

### Las bacterias son un factor en un sistema biótico

Los factores bióticos interactúan entre sí de muchas formas:

- Competencia : Por recursos como alimento, agua o espacio.
- Depredación : Un animal se viene a otro.
- Simbiótica : Dos especies se ayudan mutuamente.

### Factores abióticos

Los factores abióticos son los elementos no vivos del ecosistema. Estos son tan importantes como los seres vivos, ya que influyen en su supervivencia y desarrollo:

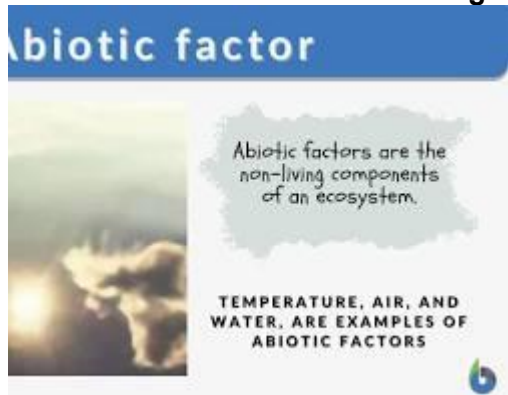
- Agua : Esencial para la vida.



Se abrirá en una ventana nueva [www.biologiaonline.com](http://www.biologiaonline.com)

### Factor agua en un sistema abiótico

- **Luz solar : Fuente de energía para las plantas.**



Se abrirá en una ventana nueva [www.biologiaonline.com](http://www.biologiaonline.com)

#### Factor luz solar en un sistema abiótico

- **Temperatura : Afecta los procesos vitales de los seres vivos.**



#### Especie

- Es el conjunto de individuos que comparten características genéticas y pueden reproducirse entre sí, dando lugar a descendencia fértil.
- Es la unidad básica de clasificación de los seres vivos.
- Ejemplo: El ser humano (*Homo sapiens*), el perro (*Canis familiaris*) o el girasol (*Helianthus annuus*) son ejemplos de especies.

#### Familia

- Es un grupo taxonómico que agrupa a varios géneros de seres vivos que comparten características comunes.
- Se sitúan jerárquicamente entre el género y el orden.
- Ejemplo: La familia Felidae incluye a los gatos, leones y tigres. La familia Asteraceae incluye los girasoles, margaritas y lechugas.

#### Ecosistema

- Es un sistema complejo formado por el conjunto de seres vivos (biocenosis) que habitan en un lugar determinado y las características físicas y químicas de ese lugar (biotopo).
- Los seres vivos interactúan entre sí y con el medio ambiente, estableciendo un flujo de energía y materia.
- Ejemplo: Un bosque, un lago, un arrecife de coral o un desierto son ejemplos de ecosistemas.

#### Nicho ecológico

- Es el papel que desempeña una especie en un ecosistema, incluyendo su alimentación, reproducción, interacciones con otras especies y su impacto en el medio ambiente.
- Es el "trabajo" que realiza una especie en el ecosistema.
- Ejemplo: El nicho ecológico del león incluye su papel como depredador, su alimentación a base de carne y su influencia en las poblaciones de presas.

#### Población

- Es el conjunto de individuos de la misma especie que habitan en un área determinada y que pueden reproducirse entre sí.
- Es un grupo de organismos que comparten un mismo espacio y tiempo.
- Ejemplo: La población de elefantes en un parque nacional, la población de truchas en un río o la población de seres humanos en una ciudad son ejemplos de poblaciones.

#### Descubrimiento

#### Relaciones intraespecíficas.

Las relaciones intraespecíficas son las que se establecen entre individuos de una misma especie. Algunas se crean temporalmente, mientras que otras pueden permanecer durante toda la vida. **De acuerdo con el fin que persigan, se presentan dos tipos: de competencia intraespecífica y de cooperación**



**Relaciones Interespecíficas**

Son las que se presentan entre seres vivos de diferentes especies. Algunas de estas relaciones afectan positivamente a los organismos involucrados y permiten que vivan y se reproduzcan eficientemente; otras los afectan negativamente y pueden causar su muerte o impedir su reproducción. Finalmente, algunas relaciones pueden no representar ni beneficio al perjuicio para algunos de los individuos. **Las principales relaciones interespecíficas son la competencia interespecífica, la depredación, el parasitismo, el comensalismo, el mutualismo y la simbiosis.**



## Qué es un ecosistema

Un ecosistema es un sistema biológico de gran complejidad en el que se incluyen todas y cada una de las diferentes interacciones que se dan, tanto entre los seres vivos, como entre estos y el entorno en que se encuentran.

Los ecosistemas recogen así toda una serie de interacciones intraespecíficas (entre individuos de la misma especie) e interespecíficas (entre individuos de especies diferentes), basadas en los diferentes recursos que el propio ecosistema proporciona a los seres vivos, y los diversos flujos de energía que en él se dan.

## Tipos de ecosistemas

### TIPOS DE ECOSISTEMAS

#### Ecosistema terrestre:

Tiene lugar sobre el suelo terrestre



#### Ecosistema acuático:

Presencia de agua como componente principal



#### Ecosistema mixto:

Presencia de terrenos de agua y de tierra



#### Ecosistema artificial:

Creado por el ser humano



- Ecosistemas terrestres y ejemplos

Uno de los tipos de ecosistemas son los ecosistemas terrestres y estos, ocupan solamente el 30% de territorio de la Tierra. Estos se dividen a su vez, de mayor a menor territorio ocupado en ecosistemas terrestres de:

- Desiertos (30%).
- Sabanas y pastizales tropicales, como estepas, praderas y herbazales (20%).
- Selvas (23%).
- Ecosistema forestal, es decir, de bosques templados y tundras (17%).
- Zonas de cultivos (10%).

- Ecosistemas acuáticos y ejemplos

Los ecosistemas acuáticos se caracterizan por la presencia de agua como componente físico principal. Este agua puede ser dulce o salada, permitiendo diferenciar así entre ecosistemas marinos y dulceacuícolas.

## Ecosistemas marinos

- Océanos
- Mares
- Arrecifes
- Aguas someras litorales
- Estuarios
- Lagunas costeras de agua salada

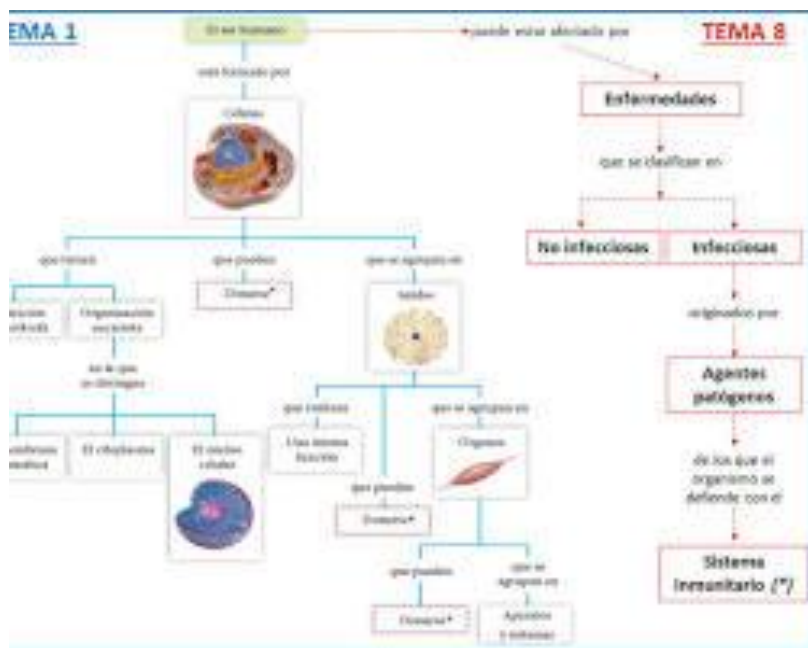
## La Célula: El Ladrillo de la Vida



- Qué características hacen que las células sean la unidad básica de la vida?
- ¿Cómo se organizan las células en los seres vivos?
- ¿Qué funciones cumplen las diferentes partes de la célula?

## Descubrimiento

los estudiantes plasmaran en el cuaderno el mapa introductorio de la célula.



## La Teoría Celular: Descubriendo el Secreto de la Vida

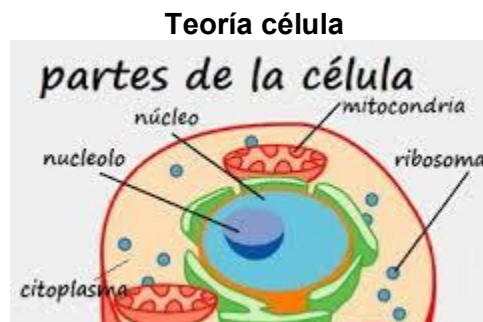
Imagina que eres un detective que está investigando un gran misterio: ¿de qué están hechos todos los seres vivos? Durante mucho tiempo, la gente no lo sabía con seguridad. Pero gracias al trabajo de muchos científicos a lo largo de la historia, pudimos descubrir la respuesta, ¡y es fascinante!

La **Teoría Celular** es como una gran idea o un conjunto de reglas muy importantes que nos explican cómo funciona la vida. Piensa en ella como los cimientos de todo lo que sabemos sobre los seres vivos.

- **Todos los seres vivos están hechos de células.** ¡Desde la hormiga más pequeña hasta la ballena más grande, todos estamos formados por unas cositas llamadas células! Son como los ladrillos que construyen a todos los seres vivos. Algunos seres vivos, como las bacterias, solo tienen una célula. Otros, como nosotros, ¡tenemos muchísimas!
- **La célula es la unidad básica de la vida.** Esto significa que la célula es la parte más pequeña de un ser vivo que puede hacer todas las cosas necesarias para estar vivo. Es como una pequeña fábrica que puede comer, crecer, respirar y reproducirse.
- **Todas las células provienen de otras células.** Las células no aparecen mágicamente. ¡Siempre vienen de otras células que ya existían! Es como si las células se reprodujeran para crear más células.

**En resumen, la Teoría Celular nos dice que la célula es la parte fundamental de todos los seres vivos, y que todas las células vienen de otras células.**

Es una idea muy poderosa porque nos ayuda a entender cómo funciona la vida en todos sus niveles, desde lo más pequeño hasta lo más grande. ¡Es como la clave secreta para entender la biología!



Las Partes Principales de la Célula:

**Membrana Plasmática** (La Puerta de la Fábrica):

Es la capa externa que rodea toda la célula.

Actúa como una barrera que controla lo que entra y lo que sale de la célula (como los materiales que necesita la fábrica y los desechos que debe sacar).

Es como una piel muy delgada pero fuerte.

**Citoplasma** (El Interior de la Fábrica):

Es el espacio dentro de la membrana plasmática.

Está lleno de una sustancia gelatinosa llamada citocol.

Aquí se encuentran todas las demás partes importantes de la célula y donde se realizan muchas de las actividades de la célula. ¡Es como el suelo de la fábrica donde trabajan las máquinas!

**Núcleo** (La Oficina Central):

Es el centro de control de la célula.

Contiene el material genético (ADN), que es como el libro de instrucciones o los planos de la fábrica. Este ADN dice cómo debe funcionar la célula y qué debe hacer.

Está rodeado por una membrana nuclear con pequeños agujeros para que puedan entrar y salir mensajes.

### Orgánulos (Las Máquinas de la Fábrica):

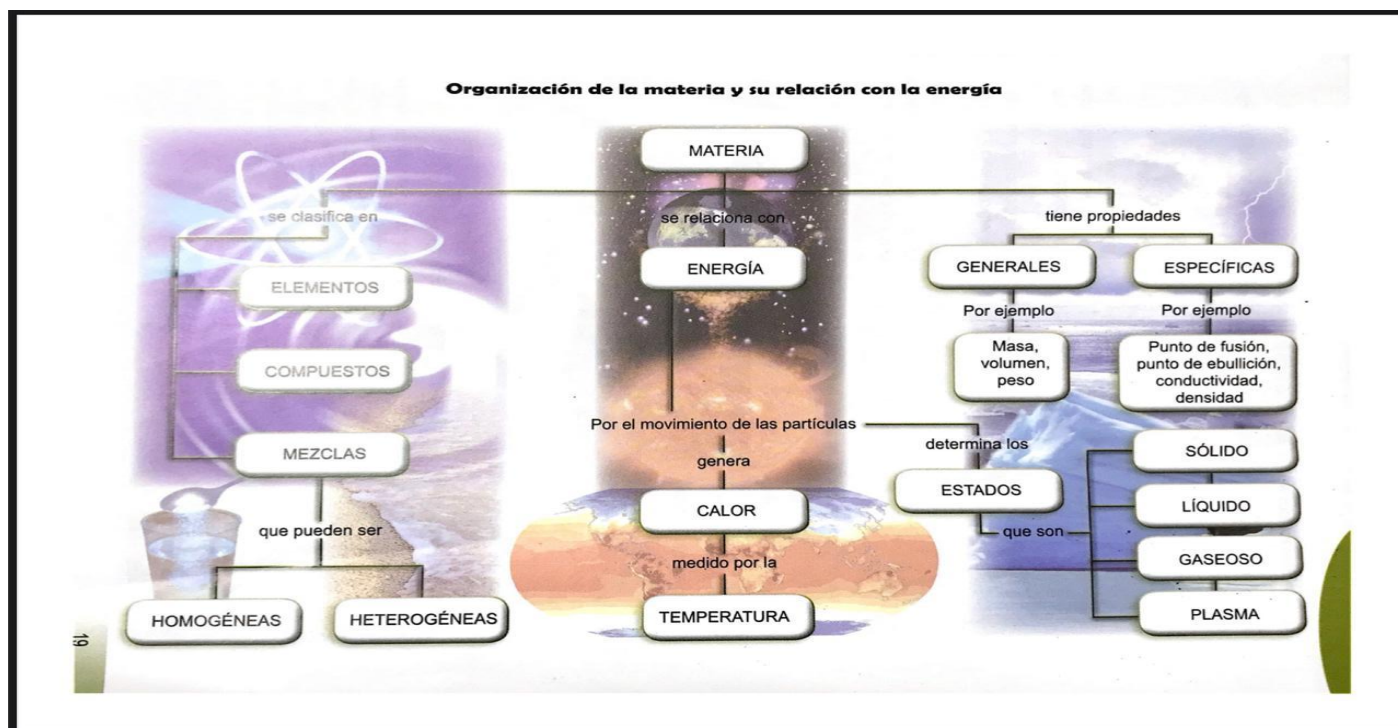
Son pequeñas estructuras dentro del citoplasma que tienen funciones específicas, como las diferentes máquinas de una fábrica. Algunos importantes son:

**Mitocondrias (Las Centrales Eléctricas):** Son las encargadas de producir la energía que la célula necesita para funcionar. ¡Convierten los nutrientes en energía!

**Ribosomas (Los Talleres de Ensamblaje):** Son muy pequeños y se encargan de fabricar las proteínas, que son como los trabajadores que hacen muchas cosas en la célula.

**Retículo Endoplasmático (Los Canales de Transporte):** Es una red de membranas que ayuda a transportar materiales dentro de la célula. Puede ser liso (sin ribosomas) o rugoso (con ribosomas).

**Aparato de Golgi (La Oficina de Empaquetado):** Recibe las proteínas y otros materiales, los modifica, los empaqueta y los envía a donde se necesiten dentro o fuera de la célula.



### ¿Qué es la Materia? (Lo que sí podemos "atrapar"):

La **materia** es todo aquello que cumple dos cosas muy importantes:

**Tiene Masa:** Esto significa que tiene "peso". Si lo pones en una balanza, ¡marcará algo! Aunque sea muy poquito, como una mota de polvo o mucho, como una mochila llena de libros. Es como si tuviera "algo" dentro.

**Ocupa Espacio:** Esto significa que tiene "tamaño" o "volumen". No importa si es grande como una casa o pequeño como un grano de arena, ¡ocupa un lugar en el espacio!

### ¿Qué NO es Materia? (Lo que no podemos "atrapar" de la misma forma):

Hay cosas que sentimos o experimentamos, pero que **no tienen masa ni ocupan espacio** de la misma manera que la materia. ¡Son como ideas o energías!



**La Luz:** Podemos verla, pero no tiene masa. Si prendes una linterna, la luz viaja, pero no puedes ponerla en una balanza para pesarla. No ocupa un espacio definido como una pelota.

**El Sonido:** Podemos escucharlo, pero es una vibración que viaja por el aire (que sí es materia). El sonido en sí no tiene masa ni ocupa un espacio fijo.

**El Calor:** Sentimos el calor del sol o de una estufa, pero es una forma de energía, no una cosa que podamos pesar o que ocupe un lugar específico. El calor hace que las partículas de la materia se muevan más rápido.

**La Electricidad:** Es el movimiento de cargas eléctricas a través de materiales. La electricidad en sí no tiene masa ni ocupa espacio, pero viaja a través de cables que sí son materia.

**Los Sentimientos (Alegría, Tristeza, Amor):** Son experiencias de nuestro cerebro. No tienen masa ni ocupan un espacio físico.

**Las Ideas:** Son pensamientos en nuestra mente. No tienen masa ni ocupan espacio físico en el mundo exterior.

**La Sombra:** Es la ausencia de luz. No es algo que podamos tocar o pesar.

**El Tiempo:** Lo medimos con relojes, pero no es algo que tenga masa o que ocupe espacio.

**La Gravedad:** Es una fuerza que atrae los objetos entre sí. No es una cosa con masa o volumen, sino una fuerza invisible.

**En resumen:**

**Materia:** Se puede pesar (tiene masa) y ocupa un lugar (tiene volumen). ¡Es todo lo que podemos tocar y ver (la mayoría de las veces)!

**No es Materia:** No se puede pesar ni ocupa espacio de la misma manera.



**Plasmaran en el cuaderno los estados de la materia.**

**Los Tres Estados Principales de la Materia:**

En nuestro planeta, la materia se presenta comúnmente en tres estados principales, como si fueran los tres equipos más grandes de nuestros amigos:

**Sólido (El Equipo Ordenado):**

Imagina a los amigos muy juntitos, casi pegados, y bien ordenados. ¡Casi no se mueven!

Los sólidos tienen una **forma definida** (no cambian su forma fácilmente, como un cubo de hielo o una mesa).

También tienen un **volumen definido** (ocupan siempre el mismo espacio).

**Ejemplos:** Un lápiz, una piedra, un trozo de hielo, una silla.

**Líquido (El Equipo Movido pero Unido):**

Ahora, los amigos están un poco más separados y se pueden mover y deslizar unos sobre otros, ¡como si estuvieran bailando suavemente!



Los líquidos **no tienen una forma definida**. Toman la forma del recipiente que los contiene (si los pones en un vaso, tienen la forma del vaso; si los pones en una botella, tienen la forma de la botella).

Pero sí tienen un **volumen definido** (una botella de agua siempre será una botella de agua, aunque la viertas en un plato).

**Ejemplos:** Agua, jugo, leche, aceite.

#### **Gaseoso (El Equipo Libre y Esparcido):**

Aquí, los amigos están súper separados y se mueven rapidísimo en todas direcciones, ¡como si estuvieran jugando a las atrapadas por todo el lugar!

Los gases **no tienen una forma definida**. Se expanden para llenar todo el espacio disponible del recipiente que los contiene.

Tampoco tienen un **volumen definido**. Pueden ocupar más o menos espacio dependiendo del recipiente.

**Ejemplos:** El aire que respiramos (que es una mezcla de gases), el vapor de agua, el gas de la cocina.

#### **Un Cuarto Estado: El Plasma (¡La Súper Energía!):**

A veces, cuando la materia se calienta muchísimo, como en el sol o en un rayo, alcanza un estado llamado **plasma**. En este estado, las partículas están tan energizadas que se separan y tienen carga eléctrica. ¡Es como si nuestros amigos tuvieran súper poderes!

El plasma **no tiene forma ni volumen definidos**.

Es muy común en el universo (estrellas, rayos).

Aquí en la Tierra lo vemos en los rayos y en algunas luces especiales.