	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Ciencias naturales					
	DOCENTE: ELIZABETH ALBIS VALENCIA					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
III	APRENDIZAJE	6°	1	09/09/2025	5 Semanas	

Logro: Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

TEORÍA CELULAR



La teoría celular es uno de los más importantes y centrales postulados del campo de la biología moderna. Plantea que absolutamente todos los seres vivos están compuestos por células. Esto incluye a todos los organismos de nuestro planeta.

La teoría celular es una de las ideas más importantes de la biología, porque explica cómo está organizada la vida. Fue propuesta por científicos como Schleiden, Schwann y Virchow en el siglo XIX.

Esta teoría, además, describe el rol de las células en la historia evolutiva de la vida en el planeta. A partir de ello explica las principales características de los seres vivos.

➤ Postulados de la teoría celular

La teoría celular puede reducirse a tres postulados fundamentales:

- **Todos los seres vivos están compuestos por células:** Por lo tanto éstas son la unidad mínima funcional de la vida, en sus distintos niveles de complejidad estructural. Una célula basta para constituir un organismo (unicelular), pero muchas células pueden organizarse en colonias o en un mismo organismo (multicelular) único, diversificando sus funciones y alcanzando un margen de interdependencia muy elevado.
- **Las funciones vitales de los organismos tienen lugar dentro de las células:** Además, en cada célula de un organismo se dan las mismas funciones vitales que en el organismo entero: nacimiento, crecimiento, reproducción, muerte.
- **Todas las células que existen proceden de otras células anteriores.** Por división celular o por formación a partir de células madre. Las células más antiguas y primitivas del mundo son las procariotas (sin núcleo celular).

Partes Fundamentales de la Célula

Aunque existen distintos tipos de células (procariotas y eucariotas, animales y vegetales), todas tienen partes básicas que les permiten vivir y funcionar:

✧ Membrana celular o plasmática

- Es una “pared delgada y flexible” que rodea la célula.
- Regula lo que entra (nutrientes, agua) y lo que sale (desechos).
- Funciona como una “frontera” que protege y organiza la célula.

✧ Citoplasma

- ✓ Permite el movimiento de sustancias y reacciones químicas

- ✓ Es una sustancia gelatinosa que llena el interior de la célula.
- ✓ Allí se encuentran los orgánulos (pequeñas estructuras que cumplen funciones específicas).

✦ Núcleo (en células eucariotas)

- Es el “centro de control” de la célula.
- Contiene el ADN, que guarda la información genética.
- Dirige las funciones de la célula, como el crecimiento y la reproducción.



Membrana celular

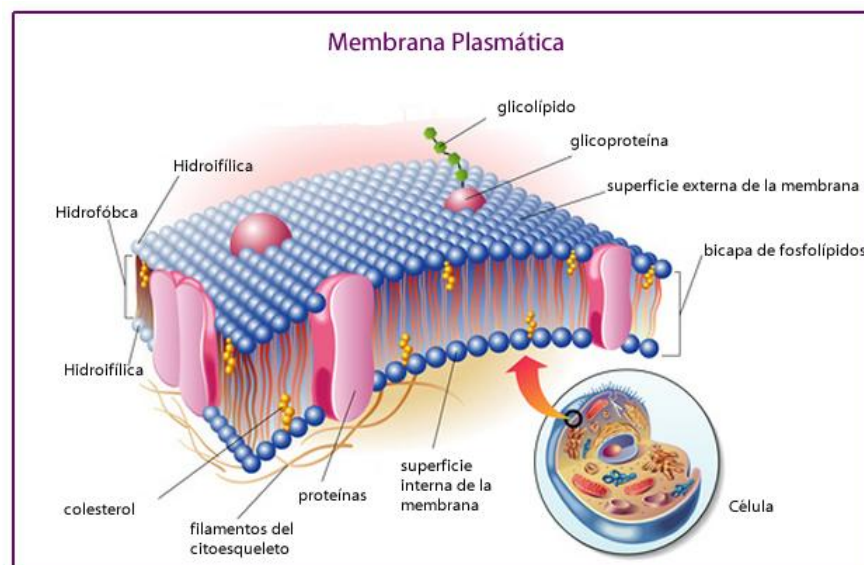
Es una estructura que rodea y limita completamente a la célula y constituye una «barrera» selectiva que controla el **intercambio de sustancias** desde el interior celular hacia el medio exterior circundante, y viceversa.

La membrana celular es extremadamente delgada y se compone de lípidos, proteínas y carbohidratos, si bien la composición varía según el tipo de célula. Entre sus tareas, se encuentra el delimitar la célula, protegerla, impedir que las células se dispersen por perder su contenido químico.

Algunas de sus características

- **Acuosidad de la membrana celular:** su comportamiento es como la de un líquido.
- **Permeabilidad selectiva de la membrana celular:** La membrana celular se caracteriza por ser **semipermeable**. Es decir que ésta permite a la membrana seleccionar qué moléculas deben ingresar y cuáles deben salir. Esta propiedad de la membrana es muy importante, ya que le permite a la célula mantener su **homeóstasis**, es decir, el balance interno de la célula.
- Regula el crecimiento de las células equilibrando los procesos **de endocitosis y exocitosis**.

ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA CELULAR



➤ ¿Qué es endocitosis y exocitosis?

Endocitosis: comprende los procesos que permiten la entrada efectiva de distintos materiales a la célula. La membrana celular es una estructura bastante estricta en el control, tanto de entrada como de salida, de una gran variedad de material extracelular e incluso material citoplasmático.

Exocitosis: Es un proceso por el cual la célula expulsa material fuera del citoplasma a través de la membrana celular. Ocurre por medio de vesículas que se encuentran en el interior celular, denominadas exosomas, que se fusionan con la membrana plasmática y liberan su contenido al medio externo.

¿Cómo entran y salen las moléculas de la célula?

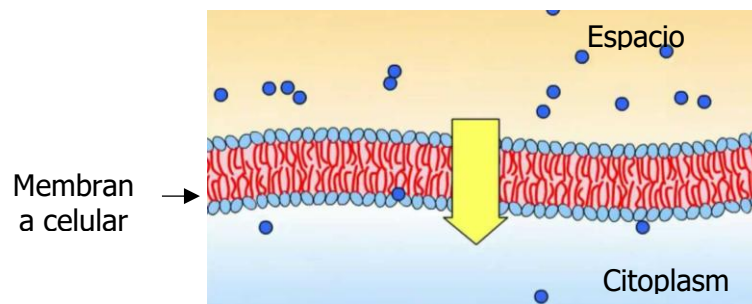
Hay dos maneras de entrar o salir de la célula: por **transporte pasivo**, o por **transporte activo**.

- **Transporte pasivo:** Son los que no requieren de energía para ser llevados a cabo, y son tres: **Difusión simple, difusión facilitada y ósmosis**.

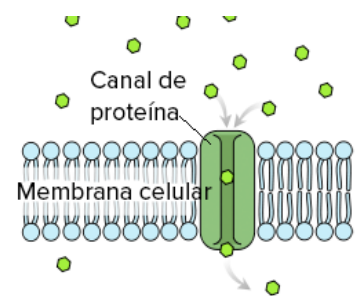


Definamos cada una:

- **Difusión simple:** El paso de pequeñas moléculas como el oxígeno a través de la membrana, de lugares de mayor concentración a lugares de menor concentración, hasta llegar al equilibrio (la misma cantidad de partículas adentro que afuera).



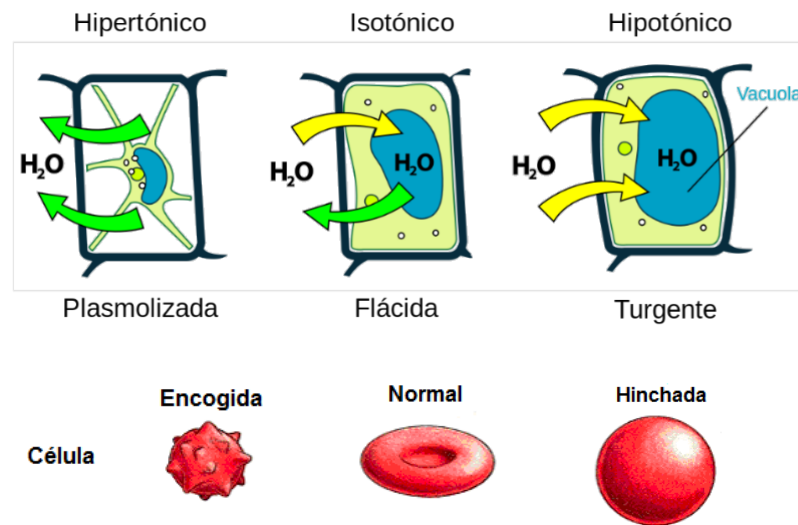
Difusión facilitada: Algunas moléculas son demasiado grandes como para pasar a través de los canales de la membrana. Por eso es necesario la ayuda de **las proteínas transportadoras** que atrapan la molécula y la entran. También Las proteínas que forman la membrana abren unos canales o poros llamados **canales de proteínas** que permiten el paso de estas moléculas. Algunas moléculas que necesitan ayuda son la glucosa (Azúcar que se encuentra en la miel, la fruta y la sangre de los animales.)



- **Ósmosis:** Como el agua es tan importante para la célula, a su paso por la membrana se le dio este nombre puntual. **Es la misma difusión, pero del agua**. Se pueden observar tres sucesos del contenido y el ingreso y salida del agua en la celular, éstos son: **Isotónico, Hipertónico e hipotónico**.

Diferenciamos los tipos de ósmosis:

- ✓ **Isotónico:** Cuando una célula se encuentra **balanceada** (igual concentración de agua y partículas adentro que afuera).
- ✓ **Hipertónica:** Algunas veces la célula se encuentra en un medio desequilibrado, uno de ellos es cuando **hay mayor concentración de partículas por fuera de la célula que dentro de ella**. Esto se origina porque la célula deja salir agua de su interior, con el ánimo de balancear las concentraciones de su exterior e interior. **Cuando la célula pierde agua, se arruga**. Esto es lo que nos sucede cuando estamos largo tiempo entre el agua, se nos arrugan los dedos pues estamos en una situación hipertónica.
- ✓ **Hipotónica:** Cuando **la concentración de partículas en el interior de la célula es mayor** que en su medio externo de ahí que la célula deje entrar agua con el ánimo de igualar las concentraciones. Como consecuencia de ello, **la célula se hincha e inclusive a veces explota**.



Para que sirve: La difusión permite procesos como el intercambio de gases en branquias y pulmones.

- **Transporte pasivo:** es como una "camioneta de mudanzas" de la célula que, con energía (ATP), mueve cosas a través de su membrana desde donde hay poco hasta donde hay mucho, o sea, "contra la corriente". Esto permite a la célula obtener lo que necesita, como nutrientes, y sacar lo que no, manteniendo el equilibrio interno.

Actividad de clase

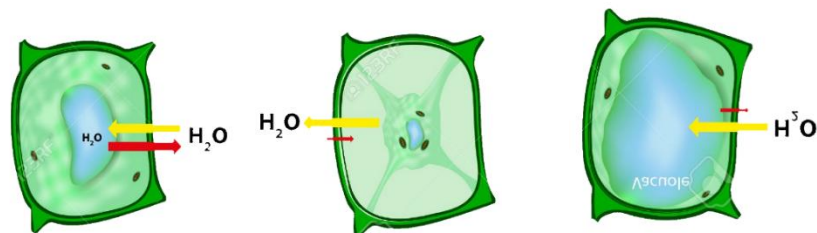
Lee atentamente la teoría y realiza la siguiente actividad:

1. ¿Por qué se dice que la célula es la "unidad mínima de la vida"?
2. Explica con tus palabras la diferencia entre un organismo unicelular y uno multicelular.
3. ¿Por qué la teoría celular es considerada un pilar fundamental de la biología moderna?
4. ¿Qué ocurriría si la membrana celular no fuera selectiva?

- Explica con un ejemplo de la vida diaria un proceso de ósmosis.
 - ¿Cuál es la diferencia principal entre transporte pasivo y transporte activo?
 - ¿Qué podría sucederle a una célula en un medio hipertónico?
 - ¿Por qué el núcleo se considera el "centro de control" de la célula?
9. Une la columna A con la columna B. El significado deber coincidir con el concepto: (realizarlo en el cuaderno).

A	B
<p>Difusión</p>	<p>Proceso que permite la entrada y salida de sustancias de la célula de una zona de mayor concentración a una zona de menor concentración.</p>
<p>Transporte activo</p>	<p>Proceso en el cual se produce un movimiento de moléculas en la membrana celular, con ayuda de proteínas transportadoras.</p>
<p>Difusión facilitada</p>	<p>Proceso que se lleva a cabo con el paso de sustancias de una zona de menor concentración a una de mayor concentración.</p>
<p>Permeabilidad</p>	<p>Propiedad de la membrana celular que le permite dejar entrar y salir sustancias de manera selectiva</p>

10. Según los tipos de ósmosis, escribe el nombre de cada proceso que presenta cada imagen.



11. Realiza un mapa conceptual que contenga los siguientes conceptos: Membrana celular, endocitosis, exocitosis, ósmosis, difusión, isotónico, hipertónico, hipotónico.

Preguntas de Selección Múltiple (única respuesta)

12. ¿Quiénes fueron algunos de los científicos que desarrollaron la teoría celular?

- a) Darwin y Newton
- b) Schleiden y Schwann
- c) Einstein y Mendel
- d) Pasteur y Galeno

13. Según la teoría celular, todas las células provienen de:

- a) Moléculas de agua
- b) Otras células preexistentes
- c) Minerales del suelo
- d) Organismos multicelulares

14. La membrana celular se caracteriza principalmente por:

- a) Ser rígida y gruesa
- b) Permitir el paso libre de todas las sustancias
- c) Ser semipermeable y selectiva
- d) Ser igual que la pared celular

15. El núcleo de la célula contiene:

- a) Proteínas de reserva
- b) Mitocondrias
- c) ADN con la información genética
- d) Agua y sales

16. El transporte pasivo se diferencia del activo porque:

- a) Utiliza energía ATP
- b) No necesita energía para realizarse
- c) Ocurre solo en células animales
- d) No transporta moléculas grandes

17. Cuando una célula pierde agua y se arruga, está en una solución:

- a) Isotónica
- b) Hipertónica
- c) Hipotónica
- d) Equilibrada

18. La ósmosis es el movimiento de:

- a) Nutrientes
- b) Oxígeno
- c) Agua
- d) Glucosa

19. ¿Qué tipo de transporte permite a la célula expulsar desechos mediante vesículas?

- a) Difusión simple
- b) Exocitosis
- c) Endocitosis
- d) Transporte pasivo

20. Cuando la célula introduce sustancias desde el exterior, se llama:

- a) Exocitosis
- b) Ósmosis
- c) Endocitosis
- d) Difusión

21. La principal función del citoplasma es:

- a) Proteger el ADN
- b) Controlar lo que entra y sale
- c) Ser el medio donde ocurren reacciones químicas y se encuentran los orgánulos
- d) Generar energía para la célula

Actividad de casa

Laboratorio: El huevo saltarín

1. Realiza un video presentando los pasos del experimento, lo observado y los resultados.
2. Subirlo a classroom cuando de habilite la actividad.
3. Dar respuesta a las preguntas en el video
4. Seguir los siguientes pasos para realizar la experiencia:

Materiales:

- **1 Huevo blanco y 1 huevo rojo**
- **vinagre blanco**
- **Vaso o Frasco para cada huevo**

¿Cómo hacer el experimento del huevo en vinagre?

- Con mucho cuidado coloca el huevo en el vaso
- Añade suficiente vinagre blanco que cubra el huevo, no cubras el vaso por completo
- Observamos y esperamos 2 o 3 días

Día 1

Se observan burbujas en la cáscara del huevo, más adelante estas burbujas suben a la superficie del vinagre y forman una espuma blanca.

Es la reacción química del vinagre y el carbonato de calcio (que es de lo que está formada la cáscara de huevo) hace que se transforme en gas.

El carbonato de calcio reacciona con los ácidos, como el vinagre (ácido acético), dando lugar a un gas: el dióxido de carbono CO₂, el dióxido de carbono es el responsable de que aparezcan esas burbujitas.

Día 2

Toma el huevo con cuidado y lávalo para remover la membrana blanca, luego sécalo con mucho cuidado

Tomado de: mamá puedo hacerlo:
<https://mamapuedohacerlo.com/experimento-del-huevo-en-vinagre/>

Preguntas:

- Compara el tamaño de los huevos blanco y rojo ¿Qué ves?.
- Compara el tamaño de los dos huevos con un huevo normal. ¿Qué ves?
- ¿Qué tipo de transporte pasivo se observa?

Nota: El experimento y las respuestas a las preguntas deben presentarse en el video



“A veces sentimos que lo que hacemos es tan solo una gota en el mar, pero el mar sería menos si le faltara una gota.”

Madre Teresa de Calcuta (1910-1997)