



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 5

Docente	Jaime Gálvez
Grado:	6-1, 6-2, 6-3 (Sede Rogerio Vásquez Nieva)
Área o asignatura:	Ciencias Naturales - Biología
Fecha de recibido:	Octubre
Fecha de entrega:	
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Comprender funciones básicas de la célula como el transporte de membrana, obtención de energía y división celular y su importancia en la generación de nuevos organismos y diferentes tejidos, por el análisis de su estructura (DBA6)

INTRODUCCIÓN



Con esta guía vas a usar tus conocimientos de la célula, sus organelos celulares y las funciones de los organelos, para aprender sobre las funciones básicas de la célula, como el transporte de membrana, la obtención de energía, la división celular como esto lleva a formar organismos. Aspectos de gran importancia en la generación de diferentes tejidos y nuevos organismos.

Esta es la tercera guía de biología, léela por completo y sigue las instrucciones, realizando cada una de las actividades que están enumeradas, tal como te indico a continuación.



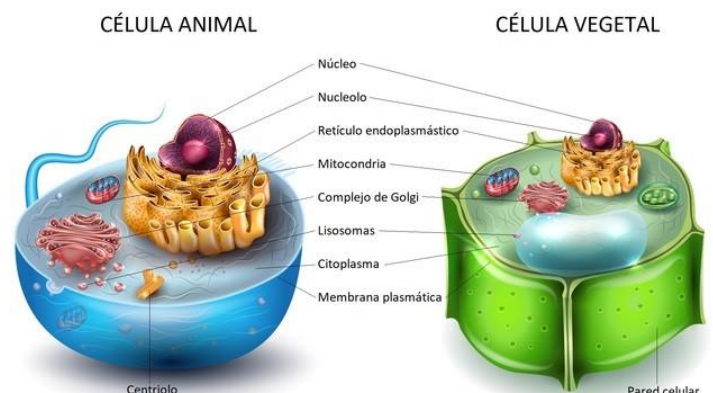
¿Qué voy a aprender?



¿CÓMO FUNCIONAN Y SE ORGANIZAN LAS CÉLULAS?

Copia en tu cuaderno el título anterior y observa el siguiente video si tienes conexión a internet: *La Célula y sus partes* <https://youtu.be/Ps54eXe8YHY>.

Lee el siguiente texto (sin transcribir) y contesta las preguntas en tu cuaderno. *A pesar de la gran diversidad de formas y tamaños de las células eucariotas, hay rasgos que son comunes a la gran mayoría de ellas. Así, por ejemplo, se sabe que su estructura básica está representada por una membrana plasmática o celular, el citoplasma y el núcleo. Cada una de estas estructuras permite que la célula lleve a cabo diferentes actividades. La membrana plasmática o celular es una delgada y fina capa formada por lípidos y proteínas que envuelve a la célula. Además de servir de protección, la membrana permite*



intercambios de gases, líquidos y sólidos presentes en la célula y el medio que la rodea.

Actividad 2

1. De acuerdo con lo visto anteriormente y recordando toda la información acerca de la célula que conozcas desde tu primaria, elabora un bosquejo simple de la célula y sus partes utilizando material didáctico o reciclado.



2. Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué podría necesitar protección la célula?
- ¿Para qué sirve el intercambio de sustancias entre el citoplasma y el exterior de la célula?
- ¿Qué le pasaría a la célula si no tuviera membrana celular?

Entendernos por...

Lípido, la sustancia orgánica llamada comúnmente grasa. Provee de energía al organismo y contiene en su estructura carbono, hidrógeno y oxígeno.

Proteína, la sustancia orgánica necesaria para todos los procesos de alimentación. Está formada por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo

3. Responde en tu cuaderno de acuerdo con lo que tu creas:

- ¿Cómo crees que se nutre una célula?
- ¿Qué diferencias o similitudes hay entre huesos y músculos? ¿Sabes por qué se reparan las heridas?
- Realiza un dibujo en el que ilustres las diferentes formas como tú imaginas que se dividen las células
- Describir en un párrafo con tus palabras, lo que es para ti un tejido y qué tipo de tejidos conoces.

4. Observa la imagen y contesta la preguntas en tu cuaderno



- ¿Qué te comunica la foto?
- ¿Se puede realizar una analogía entre la construcción de la pared y los seres vivos? ¿Cuáles serían los ladrillos en el caso de los seres vivos?
- ¿Las partes que componen los seres vivos son iguales en animales y vegetales?
- Explica el proceso de crecimiento de los seres vivos de acuerdo con lo trabajado en las actividades anteriores.
- Consulta en textos o en internet (si cuentas con los medios), la palabra mitosis ¿Tendrá relación este concepto con la formación de tejidos? ¿Cuál es la relación?



Lo que estoy aprendiendo

Copia en tu cuaderno el siguiente texto e imágenes, con mucha atención:

EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS EN LA CÉLULA

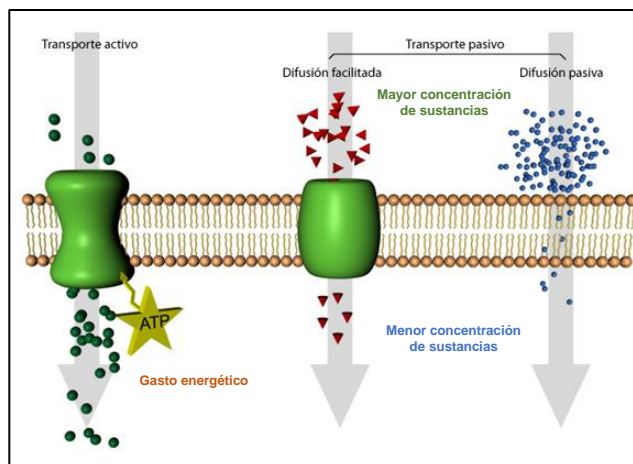
Todos los seres vivos necesitan obtener sustancias del medio que las rodea, a la incorporación, transformación y asimilación de estas sustancias se la llama **nutrición**. Así mismo ciertas sustancias pueden ser tóxicas si se acumulan en el interior de la célula, así que deben ser expulsadas al exterior por medio de la **excreción**. La membrana celular permite la entrada y salida de sustancias que son necesarias para el funcionamiento de la célula y la eliminación de los desechos. En este proceso existen sustancias muy pequeñas que atraviesan los poros de la membrana y otras de mayor tamaño que necesitan ayuda de las proteínas de la membrana para moverse por el citoplasma y el exterior.

Transporte pasivo. También llamado difusión, es el proceso en el que entran o salen sustancias de la célula, desde la región de mayor concentración de nutrientes a la región de menor concentración, es decir, desde donde hay más partículas hacia la región donde hay menos. En este proceso la célula no gasta energía.

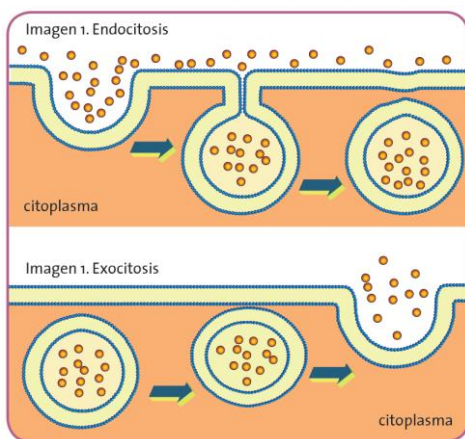
La difusión simple es el paso de sustancias pequeñas y sin carga eléctrica a través de la membrana.

La difusión facilitada es el paso de sustancias con carga que necesitan de una proteína que las ayude a pasar por la bicapa de la membrana celular.

En la ósmosis, únicamente el agua se desplaza hacia adentro o hacia afuera de la célula, desde una zona de menor concentración de agua a una de mayor concentración.



Transporte activo. Es el movimiento de sustancias por medio de proteínas de membrana, desde una región de baja concentración a una de alta concentración de proteínas, por lo que requiere un gasto energético. Este transporte ocurre mediante proteínas de membrana especializadas, llamadas bombas, que utilizan la energía del ATP, para impulsar las sustancias hacia donde están más concentradas. Luego de ser usado el ATP pierde su energía y debe volver a las mitocondrias para ser reactivado.



Exocitosis. Sucede cuando las sustancias salen, mediante movimientos de la membrana celular, ya sea rodeada por una vacuola o una vesícula, que se desprenden de la membrana plasmática.

Endocitosis. Ocurre de forma similar a la exocitosis, pero cuando las sustancias entran al citoplasma. Según el tamaño de las sustancias que entran a la célula, se presenta pinocitosis, en la que se forman pequeñas vesículas que transportan líquidos y sustancias de tamaño mediano; o se presentarse la fagocitosis, en protozoarios y algunas células animales, en la que se forman vacuolas que rodean partículas muy grandes o seres vivos para introducirlos al citoplasma, donde los digieren los lisosomas.

Actividad 3

1. Compara los procesos de transporte celular con los procesos que realizas en tu vida diaria. Explica con tus palabras si es posible comparar estos transportes con los procesos de colaboración entre personas.
2. Establece las diferencias entre las siguientes parejas de conceptos:
 - a. Difusión y ósmosis
 - b. Transporte activo y transporte pasivo
 - c. Endocitosis y exocitosis
 - d. Fagocitosis y pinocitosis
 - e. Difusión simple y difusión facilitada
3. Realiza el siguiente experimento: Toma tres rebanadas de papa en forma cuadrangular que tengan igual tamaño, posteriormente en tres vasos diferentes adiciona en el vaso 1 agua hasta la mitad, en

el vaso 2 la misma cantidad de agua que el anterior mas 1 cucharada de sal y en el vaso 3 la misma cantidad de agua más 5 cucharadas de sal. Disuelve bien la sal y sumerge cada rebanada de papa en cada uno de los vasos, espera una hora y compara las diferencias de tamaño de las rebanadas. ¿Por qué tienen tamaños diferentes? ¡¡Teniendo en cuenta que el tejido vegetal de la papa está compuesto por células que contienen gran cantidad de agua, plantea una conclusión al experimento!!

Si tienes conexión a internet observa el siguiente video: Osmosis (<https://youtu.be/Z5qXG99Lb78>) y si puedes explica la conclusión de tu experimento mediante un video!



Copia en tu cuaderno el siguiente texto e imágenes, con mucha atención:

TEJIDOS: Los niveles de organización celular

En los organismos pluricelulares las células se agrupan para cumplir con las funciones vitales del cuerpo, formando tejidos, órganos y sistemas. Los **tejidos** son estructuras formadas por la unión de células que cumplen la misma función, por ejemplo, el tejido muscular en animales tiene células alargadas que permiten el movimiento.

La unión de tejidos que trabajan en una función común se la conoce como **órganos**, por ejemplo, el corazón está formado por tejido muscular que le permite contraerse y dilatarse e impulsar la sangre, y tejido nervioso, que transmite la orden de contracción y dilatación. Los **sistemas** y **aparatos** son la unión de órganos formados por el mismo tipo de tejidos o tejidos de diferentes tipos. Las células de los animales se agrupan en cuatro tipos de tejidos y las de las plantas en otros cuatro tipos.



Organismo	Tejido	Funciones de los tejidos
Vegetal	<i>Meristemático</i>	Formado por células pequeñas cuya función es el crecimiento de la planta. Los meristemos primarios son apicales (crecimiento de la raíz) y laterales (ubicado en los tallos, donde crecen ramas, hojas y flores). Los meristemos secundarios aumentan el grosor de estructuras en plantas leñosas y árboles.
	<i>Fundamental</i>	Producen y almacenan alimentos y dan soporte a la planta, son: parénquima (hace fotosíntesis y respiración aeróbica), colénquima (da soporte a la planta) y esclerénquima (da soporte y fortaleza a la planta).
	<i>Protector</i>	Forma paredes gruesas y protege a la planta de la pérdida de agua, lesiones, el ataque de otros organismos y de las variaciones ambientales. Puede ser: tejido epidérmico si está en la cubierta externa, o peridérmico en raíces y tallos.
	<i>Vascular</i>	El xilema conduce agua y minerales disueltos desde las raíces hasta las hojas. El floema transporta azúcares, aminoácidos y hormonas a toda la planta.
Animal	<i>Epitelial</i>	Cubre las superficies corporales y los órganos internos. Se encarga de proteger, absorber sustancias, eliminar desechos, captar estímulos externos y liberar material como las hormonas.
	<i>Conjuntivo o conectivo</i>	Sostiene y conecta a otros tejidos del cuerpo. Incluyen el cartílago que cubre extremos de los huesos y articulaciones, también está en las vías respiratorias, el oído y la nariz; los tendones y ligamentos que unen músculos y huesos; la sangre y la linfa , transportan sustancias; el tejido adiposo que almacena grasa como reserva de energía; la dermis que está debajo de la epidermis y el tejido óseo que forma los huesos.
	<i>Muscular</i>	Permite el movimiento por contracción y relajación pasiva de sus células. Hay tres tipos: el esquelético o estriado que forma los músculos del cuerpo

		y está unido a los huesos por tendones; el cardíaco que forma el corazón y el liso que produce las contracciones lentas en el estómago, vejiga, arterias entre otros.
	<i>Nervioso</i>	Transmite los estímulos externos, transporta impulsos y da respuesta a ellos. Su unidad estructural es la célula nerviosa o neurona .

Práctico lo que aprendí

Actividad 4



1. Identifica una planta y un animal que se encuentren en Rozo. En un octavo de cartulina o en una hoja de papel grande, realiza un dibujo de la planta y en otro un dibujo del animal. Identifica en tus dos dibujos los tejidos en el organismo de la planta y del animal (te puedes ayudar con la tabla anterior). Realiza un video, donde expongas tus dos dibujos, respondiendo las siguientes preguntas:

- Señala en el dibujo de tu planta los tejidos que identificaste
- Explica las funciones de cada uno de los tejidos señalados.
- Muestra en el dibujo del animal sus diferentes tejidos
- Explica ¿Cómo este animal emplea los diferentes tejidos?



2. Volvamos al laboratorio que todos tenemos en casa: ¡la cocina! Para realizar una actividad experimental de observación de tejidos (si cuentas con los medios, no es obligatorio), para esto pídele ayuda a uno de tus familiares:

Prepara el siguiente material para el experimento:

- Menudencias de pollo.
- Tabla de cocina
- Bisturí
- Guantes desechables
- Bata de laboratorio o delantal protector de la ropa.

El procedimiento a seguir es para desarrollarlo en casa, con una persona adulta de tu familia (realiza un video corto de cada paso del experimento explicando lo que sucede, usa tu uniforme):

- ✓ Coloquen las menudencias de pollo sobre la tabla de cocina y observen las diferentes partes, registren la información en la siguiente tabla de datos:

Día a día

Ahora en los supermercados existen alimentos como papayas, tomates, levaduras, lácteos, y otros cuya producción se lleva a cabo por medio de la manipulación genética de sus células. Es decir, son alimentos que no se obtienen de forma natural en cultivos, sino que han sido procesados en laboratorios químicos. En este proceso se realiza una transferencia del material genético, es decir, de ADN de un organismo a otro; por ejemplo, de un pez a un tomate. Estos alimentos reciben el nombre de transgénicos.

Partes de las menudencias	Forma	Color	Textura	Consistencia

- ✓ Realizar cortes longitudinales (en el sentido donde el órgano sea más largo), a las menudencias del pollo y registra en la tabla lo que se observas en el interior del órgano.

Analiza lo sucedido y responde en tu cuaderno, de acuerdo con tus observaciones:

- ¿Qué relación existirá entre las partes y los tejidos que las conforman?
- ¿Qué diferencias observas en los diferentes tejidos? ¿Por qué planteas que existen esas diferencias?



¿Cómo sé que aprendí?

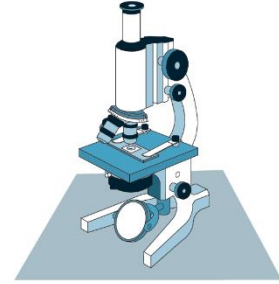
Actividad 5

1. Observa la imagen, realiza la lectura y dibuja las células, como imaginas que las vio Hooke por primera vez a través de su microscopio.

Sabías que...

Hooke y el descubrimiento de las células

A pesar de que Robert Hooke solo observó en el microscopio células muertas, sin analizar su parte interna, fue el pionero en el estudio de la célula, tal como la conocemos hoy. En el año 1665, él mismo fabricó un microscopio y con gran curiosidad colocó un pedacito de corcho en el portaobjetos. Lo que vio fue una estructura muy semejante a la de un panal de abejas. Llamó células a cada una de las celdillas que observó, porque se le parecían a los pequeños cuartos en que vivían los monjes de esa época.

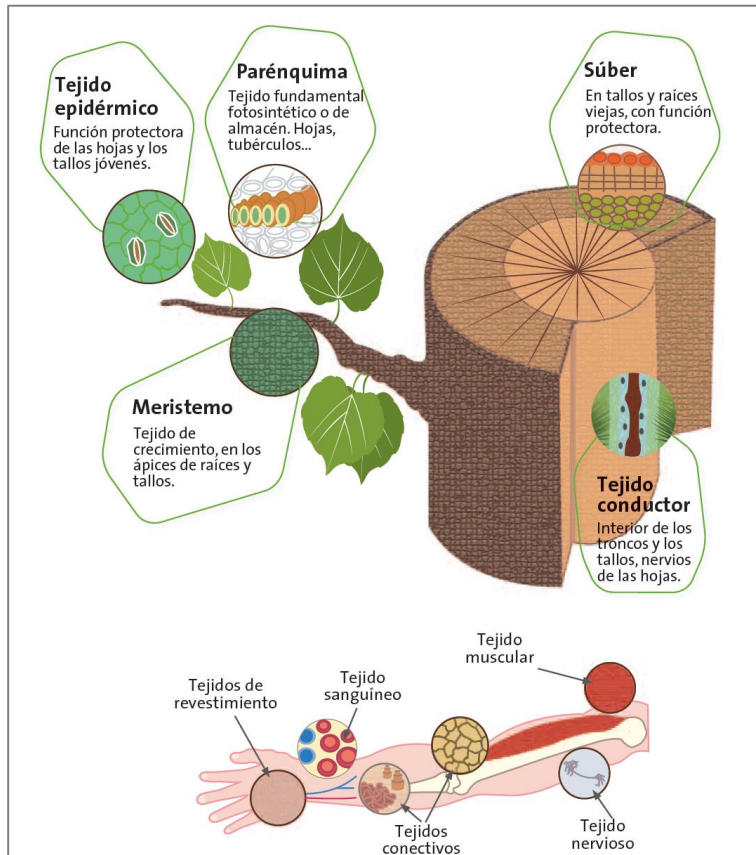


2. La siguiente es una lista de profesiones relacionadas con las Ciencias Naturales. Selecciona tres, realiza una consulta sobre ellas, haciendo énfasis en la utilidad que puede tener el microscopio en las actividades desarrolladas por cada uno de estos profesionales. Presenta tus conclusiones ante el curso: microbiólogo, bacteriólogo, zoólogo, taxónomo, citólogo, micólogo, botánico, químico, geólogo y físico.



3. Observa la siguiente imagen y responde en tu cuaderno las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué representan las figuras de la imagen?
- b. ¿En qué partes se encuentran las células? ¿las células son diferentes?
- c. Establece relaciones entre las partes de los organismos de la imagen



¿Qué aprendí?



4. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, con mucha sinceridad:
 - a. ¿Qué fue lo que más te causo dificultades al resolver las actividades de la guía?
 - b. ¿Cómo crees que las guías y las clases virtuales, podrían ser más claras para ti?
 - c. ¿Qué hiciste bien para aprender en esta guía? En tus palabras ¿Qué aprendiste?

5. Para reflexionar te invito a leer la historia inspiradora de un gran científico:

Johann Gregor Mendel

Considerado el “padre de la genética”, nació el 20 de julio de 1822 en un pueblo de Austria que ahora forma parte de la República Checa.

Sus padres fueron campesinos, pero desde muy temprano pudieron ver el importante intelecto que poseía su hijo, por lo que hicieron todo lo posible porque permaneciese en la escuela para seguir una vida académica. En 1843 Mendel ingresó en un monasterio, pero no estaba llamado para la iglesia como él mismo confesó. Sin embargo, esta etapa le permitió entrar dentro de los círculos culturales y científicos cercanos.

Durante su etapa en el monasterio inició estudios de física en la Universidad de Viena (1851-1853), aunque también estudió zoología y química, entre otros, pues eran muchos sus intereses.

Mendel realizó importantes experimentos genéticos con plantas de guisantes (alverjas), gracias a los cuales descubrió las leyes fundamentales de la herencia y realizó muchos otros descubrimientos. A pesar de trabajar durante un tiempo como profesor de primaria y secundaria y estudiar en la Universidad de Viena, Mendel fue durante el resto de su vida un monje y un científico atípico.



Sin la importantísima contribución de Mendel a la ciencia, los avances en el estudio de la genética y del conocimiento, y la comprensión de buena parte del funcionamiento de nuestro cuerpo, sencillamente no hubieran sido posibles. Gregor Mendel fallecería el 6 de enero de 1884 en la República Checa, como consecuencia de una inflamación de riñón.

Gregor Mendel uso las dificultades que encontró en su vida para aprender de ellas y aportar para el mundo fuera mejor, tú también puedes hacerlo, no temas ser grande en lo que quieres ser

Tomado de: <https://www.bosquedefantasias.com/recursos/biografias-cortas/gregor-mendel>

Referencias

Ministerio de Educación Nacional (2010). Posrprimaria 6. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional. ISBN libro: 978-958-691-423-9. ISBN obra: 978-958-691-411-6. Bogotá. Colombia

Ministerio de Educación Nacional (2012). Secundaria Activa 6. Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional. ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7. ISBN libro: 978-958-691-486-4. Bogotá. Colombia

Montañez A.I. (2012). Norma ciencias para pensar 6. Grupo Editorial Norma. Libros de texto. ISBN 978-958-45-3483-5. Bogotá. Colombia.