

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO 1	

Docente: Sol Ángela Ojeda Holguin solangela@centauros.edu.co	Área: Ciencias naturales
Grado: SEXTO	Sede: Rosita
Fecha: 1 de febrero a 16 de abril de 2021	
Estándar: Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.	
DBA: Comprende algunas de las funciones básicas de las células (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	
Objetivo: Identificar las principales características y funciones celulares.	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PRIMER PERIODO ACADÉMICO		
Semana 1	1 a 5 de febrero	Inducción del año escolar
Semana 2	8 a 12 de febrero	Explicación, socialización y solución de actividades del Tema 1
Semana 3	15 a 19 de febrero	Entrega de actividad Tema 1 según horario
Semana 4	22 a 26 de febrero	Explicación, socialización y solución de actividades del Tema 2
Semana 5	1 a 5 de marzo	Entrega de actividad Tema 2 según horario
Semana 6	8 a 12 de marzo	Explicación, socialización y solución de actividades del Tema 3
Semana 7	15 a 19 de marzo	Entrega de actividad Tema 3 según horario - Evaluación
Semana 8	22 a 26 de marzo	Explicación, socialización y solución de actividades del Tema 4
	29 de marzo a 2 de abril	SEMANA SANTA
Semana 9	5 a 9 de abril	Entrega de actividad Tema 4 según horario - Autoevaluación
Semana 10	12 a 16 de abril	Finalización de primer periodo académico - Notas definitivas



Buen día... Durante este primer periodo académico vamos a aprender sobre la célula, su importancia, funcionamiento y organelos entre otros; además vamos a explorar contenidos interesantes sobre química...

Las **actividades** las debes solucionar en tu cuaderno de ciencias naturales, con **excelente** presentación, no olvides copiar las preguntas. Y ten **muy** presente el cronograma de actividades.

TEMA 1: TEORÍA CELULAR

Antes de leer el contenido de la guía responde: **¿Cómo te imaginas que se empezó a conocer sobre la existencia de las células?**

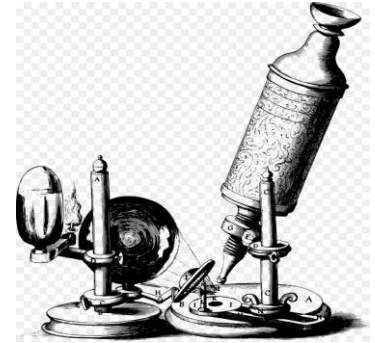
*Los seres humanos siempre hemos tenido la curiosidad de saber cómo están compuestas las cosas y cómo funcionan, y querer **saber sobre nuestro cuerpo y su funcionamiento no fue la excepción**. Los científicos hace aproximadamente 400 años buscando la respuesta a la vida, dieron inicio a una serie de investigaciones que los llevaron al **descubrimiento de las células**, y poco a poco fueron identificando como era su funcionamiento, lo que **revolucionó el conocimiento sobre el funcionamiento y organización de los seres vivos**.*

ALGO DE HISTORIA...

La teoría celular tiene sus antecedentes en una larga historia de estudios sobre la vida que comenzaron con las civilizaciones antiguas. Sin embargo, con la invención del microscopio se pudieron observar las células en el siglo XVII.

El tamaño de la mayoría de las células está por debajo del poder de resolución del ojo humano, por lo que su existencia pasó inadvertida hasta que se desarrollaron instrumentos ópticos como el microscopio compuesto, capaces de aumentar considerablemente el tamaño de las imágenes de los objetos observados. Las primeras observaciones de lo que hoy conocemos como células datan del siglo XVII, cuando el comerciante holandés **Anton Van Leewenhoek** construyó artesanalmente el primer microscopio conocido y pudo observar en una gota de agua procedente de una charca gran cantidad de "animálculos" que, basándonos en sus propias descripciones, se pueden identificar hoy como microorganismos unicelulares.

En la misma época el microscopista inglés **Robert Hooke**, analizando con su microscopio láminas muy finas de corcho, observó que éste estaba formado por pequeñas celdas, acuñando así el término célula (del latín cellula = celdilla). A pesar de que se habían dado los primeros pasos en el estudio de las células, el siglo XVIII no deparó ningún avance significativo en este campo. Fue en la primera mitad del siglo XIX cuando el perfeccionamiento de los microscopios, la puesta a punto de técnicas de tinción para aumentar el contraste de las preparaciones, y la invención de aparatos, denominados micrótomos, que permiten cortar láminas muy finas de materiales biológicos, condujeron a una serie de descubrimientos que desembocaron en la formulación de la **teoría celular**. Estos descubrimientos fueron:



Microscopio siglo XVII

- En 1831 **Brown** describió el núcleo como la estructura central de las células vegetales.
- En 1838 **Schleiden** y en 1839 **Schwann**, estudiando células vegetales y animales respectivamente.
- En 1840 **Purkinje** dio el nombre de protoplasma al contenido celular.
- En 1855 **Virchow** enunció el principio de que todos los seres vivos se originan a partir de otros preexistentes.

Teoría celular

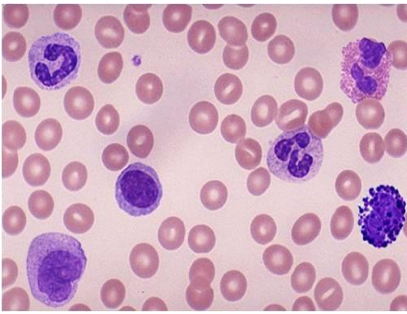
Cuyos postulados son:

1. ***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.
2. ***Las funciones vitales de los organismos tienen lugar dentro de las células.*** Mediante procesos bioquímicos y controlados por sustancias que las células secretan. Cada célula opera como un sistema abierto único, que *intercambia materia y energía* con su entorno de manera controlada. Además, en cada célula de un organismo se dan las mismas funciones vitales que en el organismo entero: nacimiento, crecimiento, reproducción, muerte.
3. ***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). Este último postulado fue enunciado por **Virchow** en 1855.

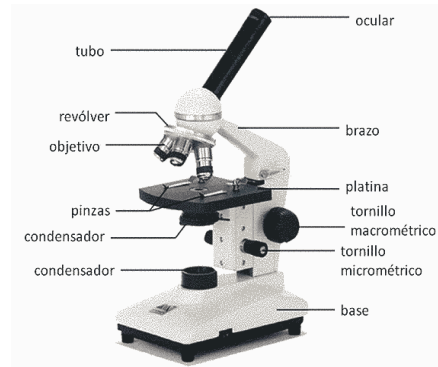
Posterior a esto:

- En 1869 **Meicher** descubrió los ácidos nucleicos (componentes del ADN o material genético).
- En 1875 **Strasburger** estudió la división celular en plantas y denominó división indirecta a este proceso.
- En 1878 **Fleming** llamó mitosis al proceso de división en células animales y vegetales.
- En 1890 **Waldeyer** relacionó la mitosis como una formación de filamentos en el núcleo (cromosomas).
- En 1898 **Benda** descubrió las mitocondrias y Golgi el complejo de Golgi.

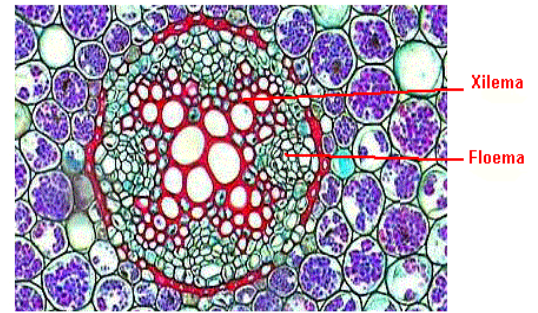
- En 1953 **Watson y Crick**, aunque basándose en las ideas previas de **Rosalind Franklin**, propusieron un modelo helicoidal para la estructura de ADN (ácido desoxirribonucleico).



Células sanguíneas, glóbulos rojos y blancos



Microscopio moderno simple



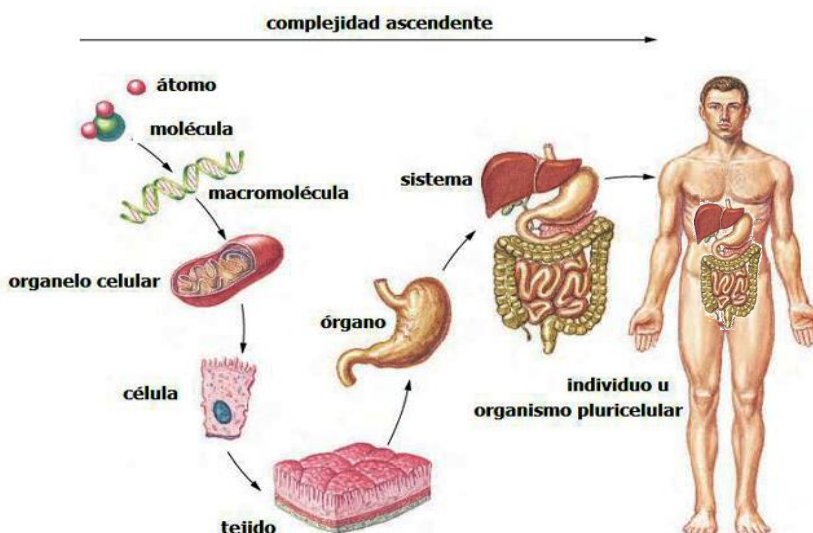
Células de tallo vegetal, xilema y floema

A la fecha se han elaborado microscopios mucho más potentes que develan en detalle la estructura interna de las células y se han llevado a cabo muchos estudios a nivel celular y molecular que han hecho aportes invaluable al conocimiento científico y a la medicina.

Principios de la teoría celular

1. La materia viva es capaz de metabolizar (nutrirse) y autoperpetuarse (reproducirse), para lo cual debe contar con las estructuras necesarias (organelos), presentes en el interior de la célula.
2. Otro principio importante es el de la herencia: la transmisión de la información biológica a los descendientes permite la persistencia de una especie. Este proceso también depende de importantes estructuras celulares, como es el núcleo celular, donde está contenido el **ADN** de la especie.
3. Por último, las células se juntan en los organismos multicelulares para **formar tejidos**, que son estructuras mayores y homogéneas de células del mismo tipo. Al hacerlo obedecen a criterios de diversificación importantes, como son los que separan células nerviosas, musculares, hepáticas, etc.

Niveles de organización celular



En la imagen de la izquierda se muestra un ejemplo de los niveles de organización de los seres vivos, en este caso el ser humano, de lo más sencillo a lo más complejo; partiendo desde los átomos hasta el individuo como organismo pluricelular.

Los átomos, moléculas y macromoléculas no hacen parte de los niveles de organización celular como tal, pero si es importante conocerlos; cuando abordemos Química profundizaremos sobre estas estructuras.

- ✓ **Nivel celular:** comprende las células, que son las unidades funcionales y estructurales de los seres vivos.
- ✓ **Nivel tejido:** son el conjunto o agrupación de células que desempeñan una determinada función en el organismo.
- ✓ **Nivel órgano:** Un órgano está formado por la unión de distintos tejidos que cumplen una función determinada. Por ejemplo, el estómago, corazón o cerebro.
- ✓ **Nivel sistema:** Un sistema está constituido por un conjunto de órganos que colaboran en una misma función, por ejemplo, el sistema nervioso, o el sistema digestivo.
- ✓ **Nivel individuo:** Es el individuo u organismo como tal, formado por los diversos sistemas. Por ejemplo una persona, un perro un gato etc.

ACTIVIDADES TEMA 1: TEORÍA CELULAR

1. Elabora una línea de tiempo sobre las investigaciones científicas que llevaron a la formulación de la teoría celular.
2. Lee detalladamente y realiza un dibujo que represente cada uno de los 3 postulados de la teoría celular: 1. Todos los seres vivos están compuestos por células, 2. Las funciones vitales de los organismos tienen lugar dentro de las células y 3. Todas las células que existen proceden de otras células anteriores.
3. ¿Cuál consideras que es la importancia de la invención del microscopio en el conocimiento actual de las células? Justifica tu respuesta.
4. Elabora el dibujo del microscopio moderno con sus partes.
5. Completa el siguiente cuadro comparativo:

Nivel	Importancia del nivel para el organismo
Célula	
Tejido	
Órgano	
Sistema	
Organismo	

Fecha máxima de entrega de esta actividad: 19 de febrero

Recuerda elaborar las actividades en el cuaderno de ciencias naturales con **excelente presentación**, copiando pregunta y dando respuesta. La actividad se envía por correo electrónico o WhatsApp siguiendo las normas del pacto de aula.

Referencias

Imagen, Profesora. <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/dibujos-animados-de-maestro.html>

imagen microscopio antiguo. <https://www.freepng.es/png-54zvzk/>

Imagen, xilema y floema. <http://www.biologia.edu.ar/plantas/planta2.htm>

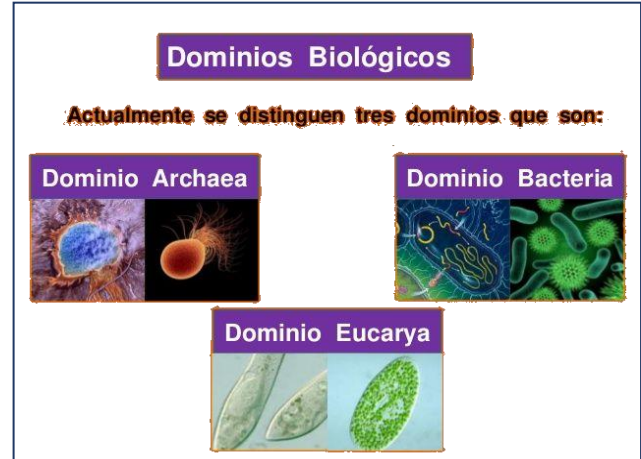
Imagen, niveles de organización celular. <https://www.bionlineuy.com/l/niveles-de-organizacion-de-los-seres-vivos/>

Información tomada y adaptada de: <https://concepto.de/teoria-celular/#ixzz6kf5BN8nt>, <https://www.bionova.org.es/biocast/documentos/tema10.pdf>, <http://museovirtual.csic.es/salas/vida/vida7.htm>

TEMA 2: TIPOS DE CÉLULAS Y ORGANELOS

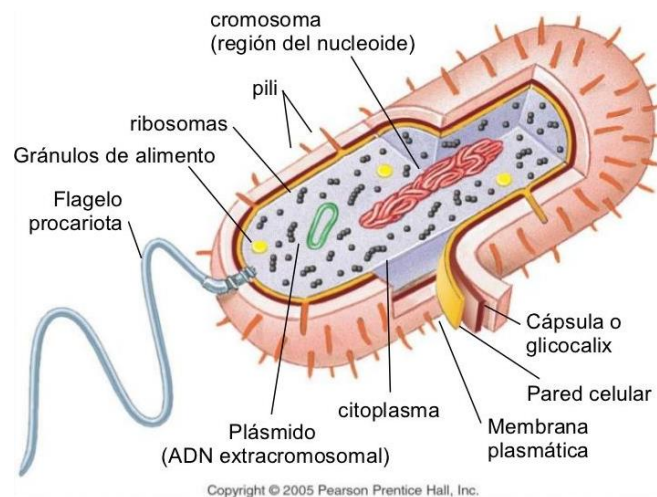
Como resultado de investigaciones de diversos científicos, hoy conocemos que existen **dos tipos de células**, que se caracterizan por los organelos o estructuras que las componen, su funcionamiento y complejidad al momento de formar o no tejidos; estos dos tipos de células son las **procariotas** y las **eucariotas**

En la naturaleza podemos encontrar evolutivamente 3 dominios que son: **Archaea**, **Bacteria** y **Eucarya**. Gracias al trabajo de Carl Woese en 1970, donde mostró que los procariontes se pueden dividir en dos **linajes**, o líneas de descendencia distintos: Archaea y Bacteria. Hoy en día, se considera que estos grupos forman dos de los tres dominios de la vida. El tercer dominio (Eukarya) incluye todos los eucariontes, tales como plantas, animales, protozoarios y hongos.



Células procariotas

Etimológicamente su nombre proviene de: pro = previo a, karyon = núcleo. Son células que se caracterizan porque su material genético no está contenido dentro de un núcleo. Las primeras células que aparecieron en la Tierra fueron las células procariotas hace unos 3500 millones de años, estas células tienen una organización relativamente sencilla con una membrana que delimita un espacio interno donde se producen las reacciones químicas. Por fuera de la membrana tienen una cápsula y en ocasiones muestran prolongaciones como son los **flagelos** bacterianos que permiten la movilidad, y los **pilis** para el intercambio de material genético.



Esta forma celular fue la única en los primeros años de la vida en la Tierra. Los procariontes, incluyen a las **bacterias** y a las **arqueas**, se encuentran prácticamente en todas partes: en cada ecosistema, en cada superficie de nuestras casas e incluso en nuestros propios cuerpos. Algunos viven en ambientes demasiado extremos para otros organismos, tales como las fuentes hidrotermales en el fondo del océano. Aunque se encuentran en todas partes, los procariontes son difíciles de detectar, contar y clasificar.

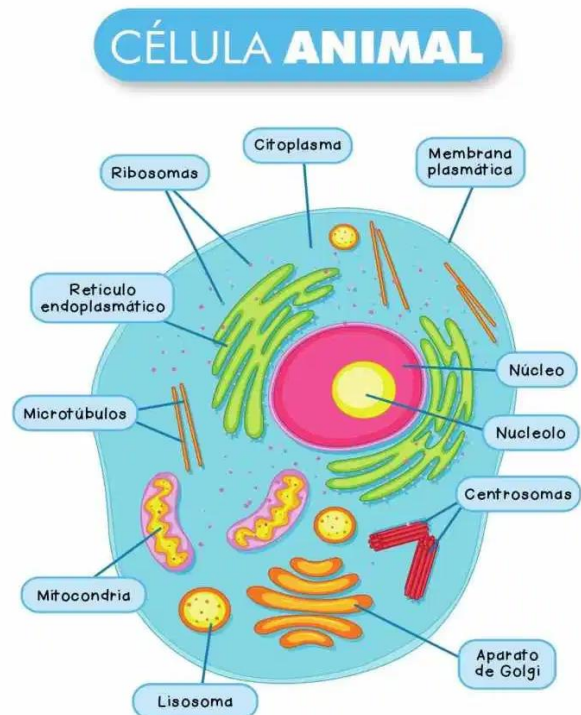
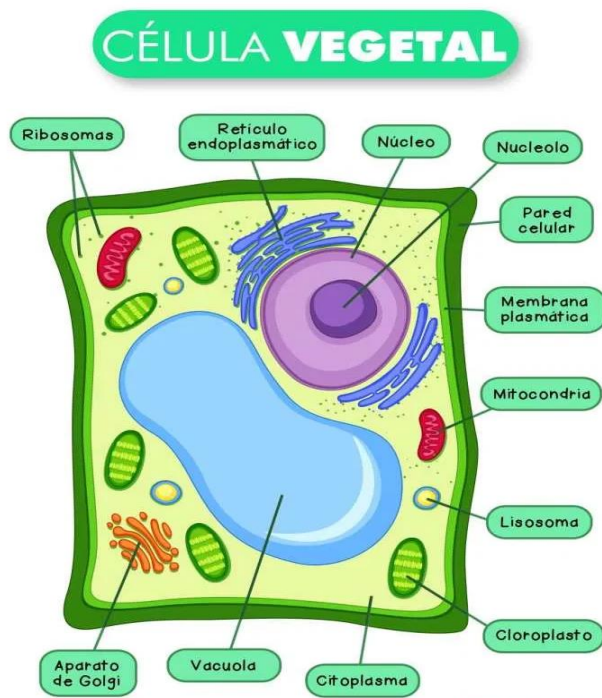
Células eucariotas

Etimológicamente su nombre proviene de (eu = buen, karyon = núcleo): son células que contienen un **núcleo definido** y orgánulos rodeados por membranas. Los organismos compuestos por células eucariotas se conocen como **eucariontes**, y tras la aparición de estas células más específicas tuvieron origen otros tipos de organismos pluricelulares clasificados como protozoarios, hongos, plantas y animales.

Las células eucariotas cumplen con diferentes funciones que son vitales para los organismos eucariontes como, por ejemplo, alojar material genético y realizar el proceso de síntesis de proteínas, también procesos para obtener energía para realizar diversas funciones.

Tipos de célula eucariota

- ✓ **Célula vegetal:** se pueden diferenciar varios tipos de células vegetales que componen diversos tejidos. La célula vegetal se caracteriza principalmente por tener una **pared celular** que la hace más resistente, una vacuola central y **cloroplastos** que son organelos que poseen un pigmento fotosintético llamado clorofila; además en estos organelos se realiza el proceso de fotosíntesis, que consiste en la fabricación de compuestos orgánicos a partir de dióxido de carbono, sales minerales y agua, utilizando la energía luminosa que captura la clorofila.
- ✓ **Célula animal:** a diferencia de la célula vegetal, ésta carece de pared celular y de cloroplastos. Son células que pueden adoptar diferentes formas, tamaños según la función que realicen y se caracterizan por poseer centriolos y abundantes vacuolas de menor tamaño.



Organelos celulares

Los organelos celulares son los componentes de las células que tienen como función brindarle vida, un adecuado funcionamiento y el correcto proceso metabólico a cada célula del organismo. Son también llamados elementos celulares y se encuentran dentro del citoplasma.

A continuación, conoceremos sobre la función de cada uno de ellos.

Funciones y distribución de las estructuras celulares u organelos			
Estructura	Función	Eucariota	
		Vegetal	Animal
Superficie Celular			
Membrana Plasmática o celular	Aísla el contenido de la célula del ambiente; regula el movimiento de materiales hacia dentro y fuera de la célula; comunica con otras células.	Presente	Presente
Pared celular	Protege y da soporte a la célula, se compone mayormente de celulosa, un carbohidrato complejo.	Presente	Ausente
Organización del material genético			
Material genético	Codifica información necesaria para construir la célula y controlar la actividad celular	DNA	DNA
Núcleo	Contiene cromosomas y es el centro de control de la célula	Presente	Presente
Nucléolo	Sintetiza ribosomas y almacena RNA	Presente	Presente
Estructuras citoplasmáticas			
Mitocondria	Producen y liberan la energía necesaria para la actividad celular	Presente	Presente
Plástidos	Sintetiza sustancias químicas a partir de energía solar o lumínica, almacena alimentos y pigmentos	Presente	Ausente
Ribosomas	Lleva a cabo la síntesis de proteínas	Presente	Presente
Retículo endoplasmático	Sintetiza componentes de la membrana, proteínas y lípidos. Adicionalmente, cumple con funciones de transporte intracelular.	Presente	Presente
Aparato de Golgi	Modifica y empaca proteínas y lípidos; sintetiza algunos carbohidratos	Presente	Presente
Lisosomas	Almacena enzimas digestivas	Presente	Presente
Vacuolas	Almacena agua, aminoácidos, azúcares y desechos; ayuda al crecimiento de la célula	Presente	Ausente

ACTIVIDADES TEMA 2. Tipos de células y organelos

1. Recorta y pega o dibuja con sus partes una célula procariota y una célula eucariota.
2. Elabora un mapa mental donde integres las características de las células procariotas y eucariotas.
3. Inventa un cuento e ilústralo (con dibujos), donde expliques el funcionamiento de los organelos celulares para el buen funcionamiento de nuestras células.
4. **Escoge UNO de los siguientes temas** y prepara una exposición donde expliques la importancia de este tipo de células u organelos en la vida de los seres humanos. Puedes utilizar una cartelera o realizarla en power point.

Temas:

- **Células madre** (que son, de donde las extraen, como funcionan y cuál es su importancia medica)
- **Células cancerígenas** (que produce el cambio en estas células, como afectan a las células sanas, que causan en los seres humanos, cual es el tratamiento).
- **Clonación** (que es, como es el proceso, porque se relaciona con las células, que organelo está involucrado y porque)

- **Importancia de los ribosomas para las células y los organismos** (que función cumplen, que pasaría si no funcionan correctamente, que producen para la célula).
- **Importancia de las mitocondrias para las células y los organismos** (que función cumplen, que pasaría si no funcionan correctamente, que producen para la célula).
- **Importancia de la membrana celular para las células y los organismos** (que función cumplen, que pasaría si no funcionan correctamente, que producen para la célula).

Fecha máxima de entrega de esta actividad: 5 de marzo

Recuerda elaborar las actividades en el cuaderno de ciencias naturales con **excelente presentación**, copiando pregunta y dando respuesta. La actividad se envía por correo electrónico o WhatsApp siguiendo las normas del pacto de aula.

Recuerda que las exposiciones se graban en video siguiendo las normas del pacto de aula.

Referencias

Información tomada y adaptada de: <https://mmeqias.webs.uvigo.es/5-celulas/1-origen-eucariotas.php> , <https://es.khanacademy.org/science/biology/bacteria-archaea/prokaryote-metabolism-ecology/a/prokaryote-classification-and-diversity>
imagen, célula procariota. <https://www.pinterest.es/pin/500744052297298668/>
Imagen, dominios: <https://co.pinterest.com/pin/379428337332835951/>
Imagen, célula vegetal. <https://www.pinterest.com.mx/pin/835769643338994433/>
Imagen, célula animal. <https://co.pinterest.com/pin/104708760075763086/>

TEMA 3: FUNCIONES CELULARES

Sabías que...

La mayor parte de las células comparten algunas características, tales como:

1. El tamaño muy pequeño: Las células son microscópicas porque deben intercambiar materiales con el entorno por medio de difusión, un proceso lento que requiere que el interior de la célula nunca esté demasiado lejos de la membrana plasmática.
2. La presencia en todas ellas de una membrana plasmática, encargada de regular o permitir el intercambio de materiales entre la célula y el ambiente.
3. Su funcionalidad: Cada clase de célula (pequeñas, grandes, alargadas, esféricas, etc.) tiene que ejecutar una misión especial. Es decir, tiene que desempeñar un trabajo específico en los organismos pluricelulares. Por ejemplo, las células nerviosas transmiten impulsos y las de los músculos se contraen, entre otras características.



Funciones celulares

Nuestro cuerpo realiza miles de cosas a la vez, desde enviar impulsos eléctricos, bombear sangre, digerir alimentos, producir proteínas, y más. Todas estas actividades se hacen gracias a las células, que son como diminutas "fábricas", con estructuras internas diseñadas para llevar a cabo todos los procesos bioquímicos de la vida. Para que las células puedan realizar dichos procesos y funcionar correctamente, sus organelos deben llevar a cabo sus labores específicas; por ejemplo, recordemos que la mitocondria es la encargada de la respiración celular y producción de energía, los lisosomas se encargan de la digestión celular, el núcleo se encarga de contener el material genético y controlar los procesos celulares. Todos estos procesos son indispensables para el mantenimiento de la vida celular, pero sin lugar a dudas **existen 3 procesos importantes para la vida celular que son:**

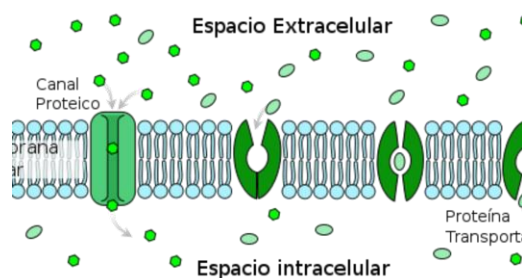
1. Nutrición celular

Todas las células necesitan materia y energía para su nutrición. La materia procede del medio que rodea a la célula, y para llegar a su interior debe atravesar la membrana celular.

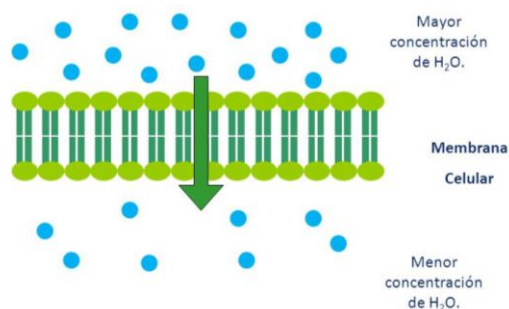
La membrana celular tiene **permeabilidad selectiva**. Es decir, deja pasar libremente algunas sustancias y facilita o impide el paso de otras.

Las moléculas pequeñas atraviesan la membrana mediante:

- a. **Difusión:** es el mecanismo por el que algunas partículas pequeñas se dirigen libremente de un medio de mayor concentración a otro de menor concentración como se muestra en la siguiente imagen.

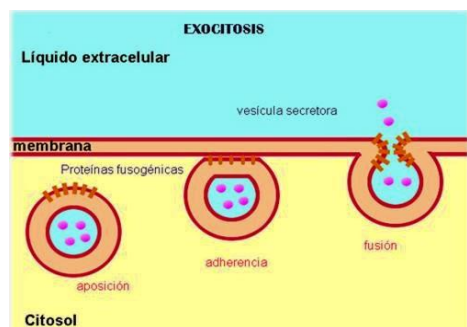
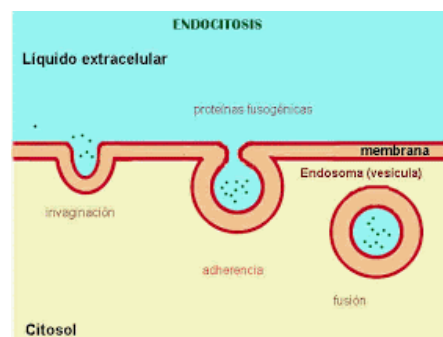


- b. **La osmosis** es el paso del agua a través de una membrana desde una zona diluida hacia otra más concentrada. El agua atraviesa la membrana de forma que las concentraciones a ambos lados tienden a igualarse. En la difusión y la osmosis la célula no gasta energía. Observa la imagen.



Las moléculas grandes atraviesan la membrana mediante:

- a. **Endocitosis:** Para el ingreso de partículas de gran tamaño a la célula, la membrana se hunde y se engloba a la partícula, formando una pequeña bolsa que se incorpora al citoplasma. Este mecanismo se denomina endocitosis. Observa detalladamente la imagen de la derecha.

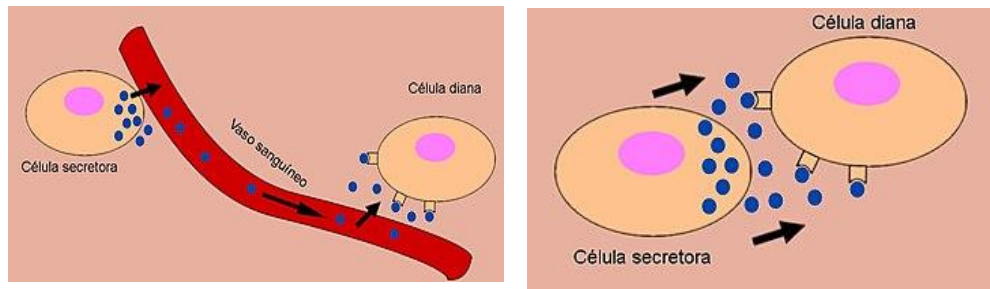


- b. **Exocitosis:** Es el proceso contrario a la endocitosis, por el cual vesículas celulares vierten su contenido al exterior de la célula como se muestra en la imagen de la izquierda.

2. Relación celular

Todas las células se relacionan con el medio en el que viven, ya que de él toman lo que necesitan para vivir. Las células tienen sensibilidad, es decir, pueden detectar cambios en el medio; por ejemplo, cambios en la temperatura o en su composición, y pueden responder a estos cambios de la siguiente manera:

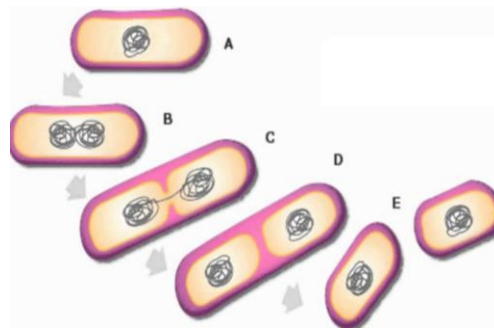
- a. **Fabricando sustancias:** Las células pueden fabricar y segregar compuestos que vierten al exterior, como respuesta a un estímulo; así ocurre por ejemplo con las células de las glándulas sudoríparas que producen el sudor como respuesta al calor. Observa detalladamente los procesos que ocurren en las siguientes imágenes, donde podemos entender la relación entre las células (la célula diana es la célula receptora de las sustancias producidas por otra célula).



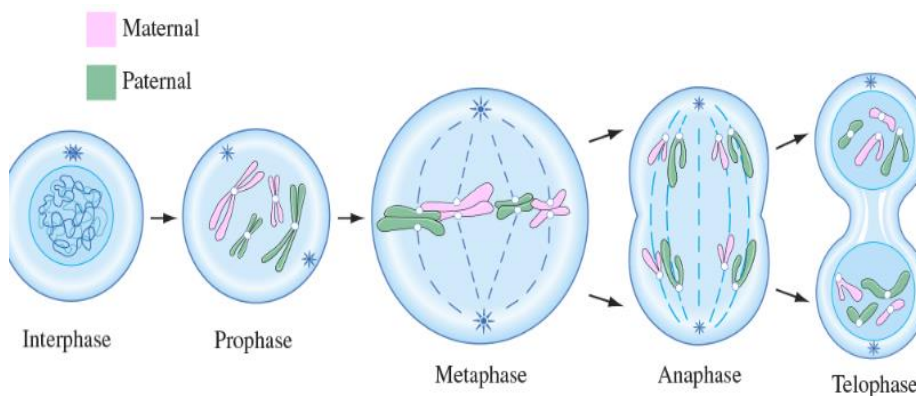
3. Reproducción celular

Las células se reproducen para formar células hijas idénticas o similares a las progenitoras. La reproducción celular tiene finalidades diferentes según se trate de organismos unicelulares o pluricelulares:

- a. **En los unicelulares:** la reproducción celular da lugar a dos nuevos individuos que se separan para llevar cada uno una vida independiente como se muestra en la siguiente imagen.



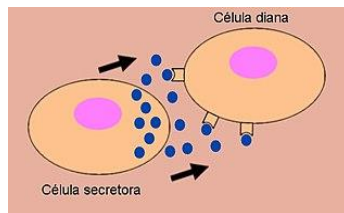
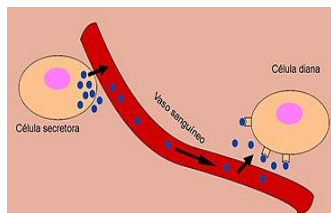
- b. **En los pluricelulares:** las células se reproducen durante el desarrollo del organismo, el aumento del número de células permite el crecimiento del individuo hasta que adquiere el tamaño adulto. En los individuos adultos, las células siguen reproduciéndose para sustituir a las que mueren por desgaste, como sucede, por ejemplo, con las células de la piel. La reproducción celular se realiza generalmente mediante la división de la célula madre en dos células hijas, a este proceso se le conoce como mitosis.



ACTIVIDADES TEMA 3. Funciones celulares

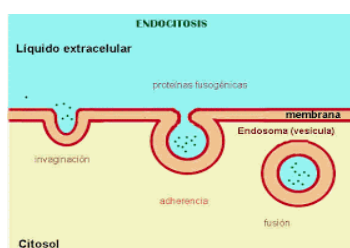
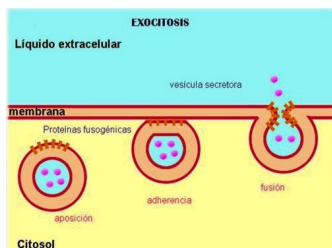
- Elabora un mapa conceptual donde integres las funciones celulares y sus características.
- Observa detalladamente las siguientes imágenes, compara y describe lo que sucede en cada una de ellas, sus semejanzas y diferencias:

a.



Semejanzas y diferencias:

b.



Semejanzas y diferencias:

- Lee atentamente y analiza las siguientes situaciones y responde las preguntas asociadas a cada situación:

- Situación 1.** "Pedro sufre de diabetes tipo 3, una enfermedad que aparte de otras cosas, no permite cicatrizar correctamente cuando hay una herida, la semana pasada pedro se cortó un pie con un vidrio y al no sanar su piel empezó a dañarse"
 - ¿Qué crees que sucede en las células que no les permita reproducirse y sanar la herida?
 - ¿Qué tan grave consideras que es una enfermedad que afecta la regeneración celular?
- Situación 2.** "Rodrigo y su esposa Marta tuvieron un bebe, el cual después de 4 años evidencia un gran crecimiento; al llevarlo al médico este les informa que su crecimiento es normal y sano"
 - ¿Qué mecanismos utiliza el organismo del bebe para crecer? Justifica tu respuesta
 - ¿Crees que solo crecen algunas partes del cuerpo del bebe o todas por igual? Por que
- Situación 3.** "El ciclo vital de los seres vivos inicia al nacer, luego crecer, reproducirse y finaliza al morir"
 - ¿Consideras que las células tienen un ciclo vital? ¿Sí o no, por qué?
 - ¿De dónde salen o surgen las células? Explica

Fecha máxima de entrega de esta actividad: 19 de marzo

Recuerda elaborar las actividades en el cuaderno de ciencias naturales con **excelente presentación**, copiando pregunta y dando respuesta. La actividad se envía por correo electrónico o WhatsApp siguiendo las normas del pacto de aula.

Referencias

Información tomada y adaptada de: Proyecto conecta ciencias naturales 6 (2014), Ediciones SM.
 Imagen, glóbulo blanco. <https://www.alamy.es/mascota-sonriente-del-personaje-de-dibujos-animados-de-celulas-linfocitarias-con-dos-dedos-image340866865.html>
 Imagen, difusión: <https://www.lifeder.com/difusion-facilitada/>
 Imagen, Osmosis: Fuente: <https://slideplayer.es/slide/5405009/>
 Imagen, Endocitosis: <http://biol1medio.blogspot.com/2009/04/exocitosis-y-endocitosis.html>
 Imagen, Exocitosis. <http://estudiadisiologiacelular.blogspot.com/2014/11/exocitosis.html>
 Imagen, Excreción celular. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_endocrino
 Imagen, Bipartición: <https://10celula.com/reproduccion/asexual/fision-binaria/>
 Imagen, Mitosis: <https://vivadifferences.com/mitosis-vs-meiosis/>

TEMA 4: ¿DE QUE TRATA LA QUÍMICA?

Objetivo: Identificar la importancia del estudio y aplicaciones de la química.

En la presente guía encontraras información sobre la importancia del estudio de la química y como el avance científico en esta área se relaciona con nuestra vida cotidiana.

¡QUÍMICA! ¿LA CIENCIA CENTRAL?

Hemos definido química como el estudio de las propiedades y el comportamiento de la materia, y sabemos también que por materia se conoce a todo cuanto existe en nuestro universo. La química, entonces, nos permite comprender nuestro mundo y su funcionamiento.

Es una ciencia muy práctica con gran influencia en nuestra vida diaria. De hecho, la química es el centro de muchos temas de interés público: el mejoramiento de la atención médica, la conservación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y el suministro de nuestras necesidades diarias en cuanto a alimento, vestido y vivienda.

Por medio de la química, hemos descubierto sustancias farmacéuticas que fortalecen nuestra salud y prolongan nuestras vidas. Hemos aumentado la producción de alimentos mediante el uso de fertilizantes y plaguicidas, y hemos desarrollado la síntesis de plásticos y otros materiales que utilizamos en casi todas las facetas de nuestra vida.



Desafortunadamente, algunas sustancias químicas también tienen el potencial de dañar nuestra salud o el medio ambiente. Como ciudadanos y consumidores educados, es conveniente que comprendamos los profundos efectos, tanto positivos como negativos, que las sustancias químicas tienen en nuestras vidas.

Al interesarnos por el estudio de la química, encontraremos un equilibrio informado sobre su uso e incluso podemos investigar las múltiples formas en las cuales, desde su aplicación, se pueden establecer alternativas de solución para la variedad de problemas de nuestro contexto local y global.

Aplicación Positiva De La Química

La química ha desarrollado materiales sintéticos cuyas propiedades superan las de los productos naturales. En los últimos años, estos han sido empleados en la fabricación de ropa, botellas, cerámicas, audífonos, celulares, zapatos, prótesis, así como en el desarrollo de órganos y tejidos artificiales.



Las plantas requieren de fertilizantes que contengan nitrógeno para poder crecer. A principios del siglo XX, se logró en Alemania la síntesis del amoníaco. Éste es quizás, el proceso químico que más beneficio ha aportado al género humano, debido al aumento en la producción de alimentos vegetales. Hoy se producen unos 70 millones de toneladas de fertilizantes nitrogenados a partir del proceso descubierto por Fritz Haber y Carl Bosch.



La revolución informática actual, fruto del chip y la microcomputadora, fue posible gracias a la refinación del silicio. Actualmente, también se emplean vidrios de alta pureza (las fibras ópticas) para la transmisión eficaz de las telecomunicaciones.



La aspirina es el medicamento que más se ha consumido en la historia de la humanidad. Félix Hoffmann la desarrolló en 1898. Los antibióticos son otros medicamentos fundamentales para la erradicación de enfermedades. La síntesis y posterior fabricación de los fármacos ha sido posible gracias al estudio de la química y la biotecnología.

El petróleo aporta hoy en día 60% de la energía mundial. Los procesos químicos de refinamiento del petróleo nos permiten mejorar día con día la calidad de los combustibles. Así mismo, el estudio de la química y la energía nos ha permitido visualizar opciones energéticas que sean más manejables y menos contaminantes, tales como la transformación de la energía solar en energía eléctrica.



Efectos Negativos De Algunas Aplicaciones Químicas

Contaminación del aire:

En las grandes ciudades, el uso de combustibles empobrece la calidad del aire. Estos procesos liberan gases que propician la formación de ozono (que irrita el sistema respiratorio), monóxido de carbono (gas tóxico que toma el lugar del oxígeno en la hemoglobina de la sangre) y dióxido de azufre (sustancia tóxica que produce ácido sulfúrico, que luego se precipita en forma de lluvia ácida).



Armas químicas:

Muchos agentes químicos han sido empleados como armas en diferentes guerras a través de la historia. Por ejemplo, el fosgeno o el gas mostaza —utilizados de forma directa en la Primera Guerra Mundial—, el agente naranja —una sustancia que destruyó la tierra cultivable en la Guerra de Vietnam— las bombas nucleares empleadas en la Segunda Guerra Mundial contra Japón, entre otros.



Productos no biodegradables:

Un problema grave de los desperdicios plásticos o de los detergentes es que muchos de ellos permanecen inalterados en el ambiente durante muchos años, ya que no pueden ser destruidos biológicamente por los microorganismos. Es lamentable la contaminación de los ríos y los mares con estas sustancias, pues amenaza con interrumpir la cadena alimentaria, y los efectos de esta interrupción son peligrosos.



Residuos Industriales:

Todas las industrias generan residuos que al no ser desechados de manera adecuada, generan graves afecciones en la salud y el ambiente. Por ejemplo, en muchas ocasiones las industrias arrojan residuos de mercurio al agua de las bahías. El mercurio provoca desórdenes mentales, perturbaciones motoras, afecciones renales, daños pulmonares y, finalmente, la muerte, tanto en animales como en seres humanos.



ACTIVIDADES TEMA 4: ¿De que se trata la química?

1. ¿Cuál consideras que es la importancia de la química para la vida cotidiana? Justifica tu respuesta
2. Elabora un listado de los productos químicos que utilizas a diario.
3. Según lo leído en el texto, menciona un ejemplo de la aplicación química que se relacione con: Salud y medicina, Energía y ambiente, Tecnología, Alimentos y agricultura
4. A través de un dibujo explica los efectos positivos y los efectos negativos de las aplicaciones de la química.

Fecha máxima de entrega de esta actividad: 7 de abril.

Recuerda elaborar las actividades en el cuaderno de ciencias naturales con **excelente presentación**, copiando pregunta y dando respuesta. La actividad se envía por correo electrónico o WhatsApp siguiendo las normas del pacto de aula.

Referencias

Información tomada y adaptada de: Brown, Theodore L., y cols. (2009). Química, la ciencia central. México y Pearson, Garritz Online Media. (2005). La química, una ciencia. Recuperado de: http://garritz.com/andoni_garritz_ruiz/documentos/00-Garritz.pdf En Guía del estudiante, Tema: Materia y Energía, La química tiene muchas aplicaciones, Colombia Aprende. Recuperado de: http://www.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien7_b4_s2_est.pdf
Científico, fuente: https://es.123rf.com/photo_21699405_cient%C3%ADfico-a-profesor-son%C3%A0de-con-una-idea.html
Órganos de laboratorio, Fuente: <https://sp.depositphotos.com/250199130/stock-illustration-lab-grown-organs-concept-vector.html>
Planta, Fuente: <https://www.freepress.es/hd-png/fertilizer-2.html>
Tierra comunicación, fuente: <https://co.pinterest.com/pin/327214729151747454/>
Píldora, Fuente: https://es.123rf.com/photo_66250745_las-p%C3%A0doras-de-vitamina-icno-de-pastillas-de-medicamentos-y-el-icno-del-vector-medicamento-plana-vi.html
Petróleo y derivados, Fuente: https://www.freepress.es/vector-premium/conjunto-icnos-industria-petroleo-estilo-dibujos-animados_5100867.htm