



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “CECILIA DE LLERAS”
Reconocida por Resolución N°.001089 de Sep.20 de
2002 y Ratificada por Resolución No.0757 del 12 de Junio de 2009
Ratificación de la implementación de la Jornada Única por resolución
No. 0486 de 27 de febrero de 2015. DANE: 123001002478 – NIT: 800.175.499-4
Montería – Córdoba

FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

GUÍA DE APRENDIZAJE 2		
ÁREA/ASIGNATURA: biología	DOCENTE: Manuel de Jesús Polo Rojas – Fabiola Begambre Begambre	
GRUPO(S): 6-1; 6-2; 6-3; 6-4; 6-5; 6-6; 6-7.	UNIDAD: 1	TIEMPO: desde el 23 de febrero hasta el 13 de marzo
PROPÓSITO(S) DE APRENDIZAJE: Comprender la célula como la unidad fundamental, de origen, estructural y funcional de todo ser vivo, analizando su evolución histórica, su diversidad (procariota y eucariota) y la compleja interacción de sus organelos para el mantenimiento de la vida.		
PROPÓSITO(S) ESPECÍFICOS: - Identificar los hechos históricos y avances tecnológicos (como el microscopio) que permitieron el descubrimiento de la célula (Robert Hooke, Leeuwenhoek) y la proposición de los postulados fundamentales que explican la teoría celular a través del reconocimiento de científicos claves (Schleiden, Schwann y Virchow); así como reconocer a la célula no solo como una estructura física, sino como la unidad de origen y herencia de todos los organismos. - Diferenciar las características morfológicas y genéticas entre células procariotas y eucariotas, a partir del análisis de la Teoría Endosimbiótica (propuesta por Lynn Margulis) para comprender el proceso evolutivo que dio origen a las mitocondrias y cloroplastos en las células eucariotas y luego clasificar los distintos organismos (bacterias, arqueas, animales, plantas, hongos) según su tipo celular predominante. - Describir la estructura y función de las partes fundamentales de la célula eucariota (membrana plasmática, citoplasma y núcleo) y relacionar cada organelo celular (mitocondrias, ribosomas, aparato de Golgi, lisosomas, etc.) con su función específica en el metabolismo celular (respiración, síntesis de proteínas, transporte, digestión); así como comparar las diferencias estructurales entre la célula eucariota animal y la vegetal.		
NOMBRE DE LA UNIDAD: EL ORIGEN DE LA VIDA, LA NUTRICIÓN, LA CÉLULA Y SU DIVISIÓN		
TEMA(S): La célula • Descubrimiento de la célula • La teoría celular • Las células procariotas • Las células eucariotas • Origen de las células eucariotas • Partes y función de las células eucariotas. • Los organelos celulares.		
LO QUE DEBO SABER - EXPLORACIÓN Aquí tendrás la oportunidad de saber cuáles son los conceptos que necesitas tener claros para poder desarrollar los aprendizajes que se van a tratar en esta guía.		
Antes de conocer los cuáles son los conceptos que necesitas tener claros para poder desarrollar los aprendizajes que se van a tratar en esta guía, ten en cuenta las siguientes orientaciones.		



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

En esta guía no vamos a memorizar definiciones aburridas. Vamos a descubrir de qué estamos hechos. Te invito a trabajar con curiosidad. Algunos tics para ello:

- Flexibilidad: No tienes que hacer todo en un solo día. Organiza tu tiempo.
- Diálogo: Algunas actividades te pedirán que charles con tus padres o abuelos. “El conocimiento crece cuando se comparte”
- Recursos: Necesitarás tu cuaderno, lápices de colores, material reciclable y mucha imaginación.
- Textos Base: Nos apoyaremos en *Exploradores del saber 6° (Norma)* y *Exprésate 6° (Educar)*, pero si no los tienes a mano, la guía trae la información necesaria.

PARTE 1: Exploración

NOTA. No utilices internet, solo deja volar tú imaginación y despierta tú curiosidad.

Imagina una casa hecha de ladrillos. Ahora, obsérvate la mano.

Reflexiona: Si pudieras usar una lupa súper potente para ver la piel en tú mano, ¿crees que verías “ladrillos”? ¿Cómo crees que serían?

Reto: Realiza un dibujo de como creerías que serían estos ladrillos

Diálogo: Pregúntale a un familiar: “¿Si una bacteria es una célula y yo estoy hecho de células, por qué yo soy tan grande y la bacteria tan pequeña?”. Escribe su respuesta (aunque no sea científica).

LO QUE ESTOY APRENDIENDO

En esta parte de la guía encontrarás actividades y ejercicios que te permitirán apropiarte de los conceptos de esta primera parte de la unidad y ponerlos en práctica.

Apropiación de conceptos (fundamentación teórica)

Descubrimiento de la célula

- Zacharias Janssen, un fabricante de lentes holandés, construyó el primer microscopio compuesto alrededor del año 1590 (finales del siglo XVI) en Middelburg, Países Bajos; cuando alineó dos o más lentes de diferentes tamaños y observó que a través de ellos la imagen se amplificaba.
- En 1669 Robert Hooke (científico inglés) miró una delgada lamina de corcho en un microscopio al cual realizó unos ajustes colocándole luz lo que le permitió mejorar la imagen y vio “celdillas” (como las de un panal). Estas celdillas o bloques los bautizó como “Célula”
- En 1674 un comerciante holandés Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723) observó diferentes componentes vivos e inertes, entre ellos una muestra de la mejilla interna de su boca. Observó organismos muy pequeños que se movían a los que llamó animálculos, porque los asocio con animales pequeños.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

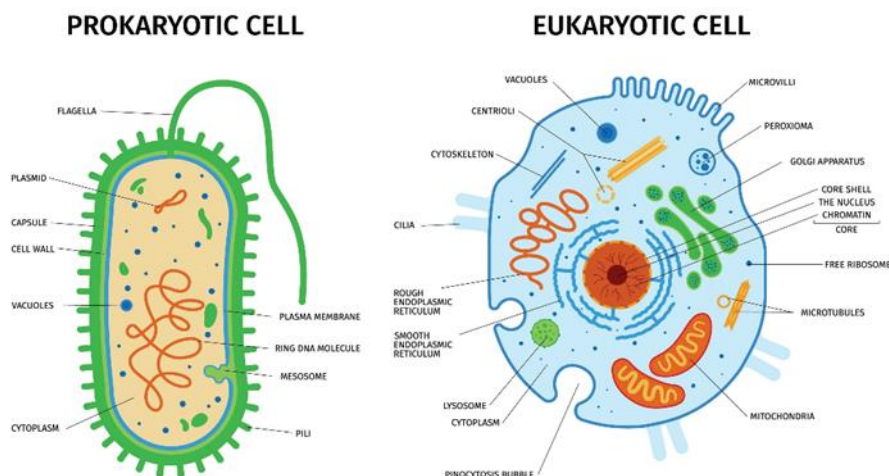
- La Teoría Celular: Años después, Schleiden, Schwann y Virchow concluyeron tres postulados vitales:
 - Todo ser vivo está hecho de células (unidad estructural).
 - La célula es la unidad que trabaja (unidad funcional).
 - Toda célula proviene de otra célula (unidad de origen).

Tipos de células (células eucariotas y procariotas)

Existen dos grandes tipos de células, como si fueran dos tipos de viviendas:

Procariotas (Bacterias): Son como un “aparta-estudio, donde todo está integrado, un solo ambiente”. No tienen paredes internas (núcleo definido). Su ADN está suelto, disperso en el citoplasma. Son las más antiguas.

Eucariotas (protistas, animales, plantas, hongos): Son como una “mansión con cuartos separados”. Tienen un núcleo que guarda el ADN y habitaciones especiales (organelos dispersos en el citoplasma) donde se realiza una función específica.



Para una mayor comprensión del tema te invito a ver el video asociado: Células procariotas y eucariotas:

https://www.youtube.com/watch?v=FJx0auAdQsw&ab_channel=SmileandLearn-Espa%C3%B1ol

Origen de las células Eucariotas (Teoría Endosimbiótica)

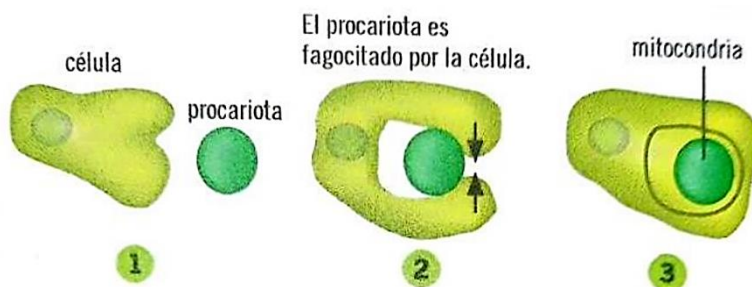
Hace 50 años la bióloga Lyn Margulis (1938-2011), propuso la teoría endosimbiótica, según la cual los primeros procariotas fueron algunos organelos de las células eucariotas. Imagina que una célula grande se



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

“comió” a una bacteria pequeña, pero no la digirió. Se hicieron amigas y empezaron a vivir juntas. Así nacieron las mitocondrias y los cloroplastos.

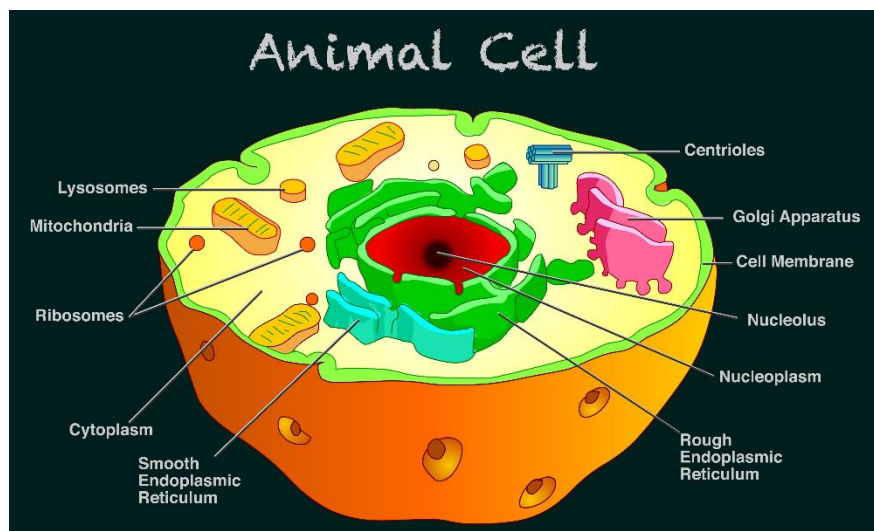
Para una mayor comprensión del tema te invito a ver el video asociado, las células eucariotas:



https://www.youtube.com/watch?v=OVKiq9mZhhM&ab_channel=EITimbreDelRecreo

Estructura y función de las células eucariotas

Para entender la célula eucariota, vamos a imaginar que es tú institución educativa “INSCELLE”. Cada parte tiene un trabajo vital para que la institución no colapse.



Núcleo: La rectoría (Tiene la información y da las órdenes).

Membrana: Los muros que rodean, protegen la institución y los porteros (Deciden quién entra y quién sale).

Citoplasma: toda la parte interna, está dentro de los muros (salones, oficinas, poli, etc). Contiene todos los organelos que permiten la funcionalidad de la institución (célula)

Mitocondria: La central eléctrica (Produce energía) transformadores que permiten el suministro de energía a la institución.

Ribosomas: Las fábricas de ladrillos (Producen proteínas para construir).

Lisosomas: Los señores del aseo, se encargan de la basura (Reciclan y limpian).

Aparato de golgi: lugar donde se almacenan y organizan productos para luego ser distribuidos.

Retículo endoplasmático liso y rugoso: permiten el transporte y fabrican sustancias.

Cloroplasto (Solo los encontramos en las plantas): Paneles solares (Hacen comida usando el sol).

Para una mayor comprensión del tema te invito a ver el video asociado, la célula estructura y partes:

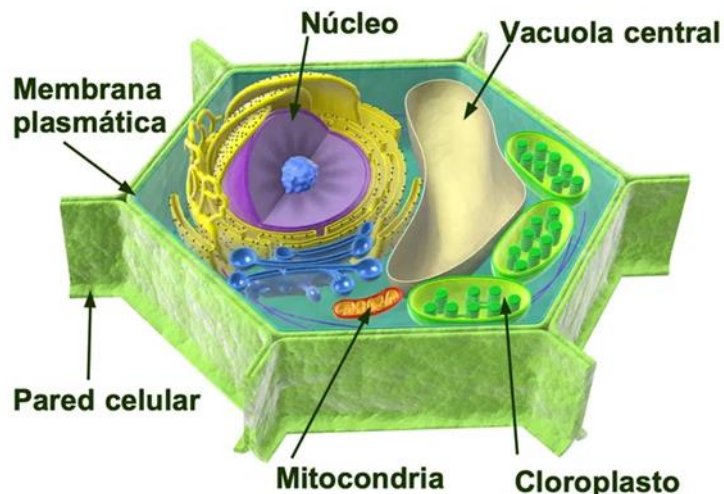
<https://www.youtube.com/watch?v=ejQaAsna3k>



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

Células vegetales

Las células vegetales son células eucariotas, se diferencian de las células animales en estas son autótrofas (elaboran sus propios nutrientes), por lo que tienen cloroplastos, son duras debido a que tienen una pared celular resistente compuesta por una proteína llamada lignina y poseen grandes vacuolas llenas de agua que le dan forma a la célula.



¿CÓMO SÉ QUÉ APRENDÍ?

(Estas son las actividades a resolver y que enviarás a tu docente como evidencia de aprendizaje)

Actividad 1: El Diario del Científico (Creatividad)

- Elabora una línea de tiempo que muestre los acontecimientos que dieron lugar al descubrimiento de la célula.
- Imagina que eres Robert Hooke en el año 1665. Acabas de ver el corcho en el microscopio.

Escribe una carta a tu mejor amigo contándole tu descubrimiento. Describe qué sentiste al ver ese “mundo invisible” por primera vez.

Pista: Puedes apoyarte en imágenes de la internet sobre los primeros microscopios.

Actividad 2: El Cómic Evolutivo (Pensamiento Gráfico)

- Diseña una historieta corta (4 a 6 cuadros) que narre la Teoría Endosimbiótica.
Personajes: Una célula procariota grande (la comelona) y una bacteria pequeña (la que produce energía).
Trama: ¿Cómo se conocieron? ¿Por qué decidieron vivir juntas en lugar de pelear?
- ¿Cuáles son las diferencias que puedes establecer entre células procariotas y células eucariotas?

Actividad 3: Apareamiento Crítico

- Relaciona la función de la institución con el organelo correcto. (Une con una línea y justifica tu respuesta en una frase).



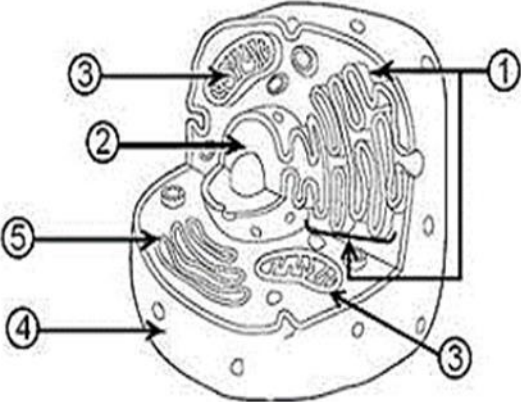
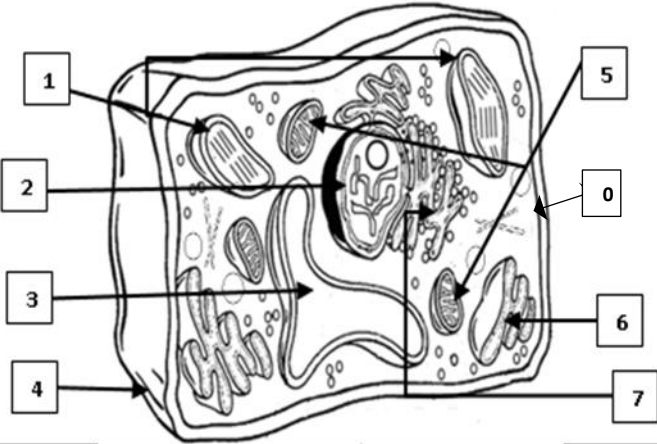
FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

Institución de la Ciudad	Organelo Celular	Justificación (¿Por qué?)
Planta de Energía	Lisosoma	_____

Rectoría con planos secretos	Membrana Celular	_____

Empresa de Aseo	Mitocondria	_____

Frontera / Aduana	Núcleo	_____

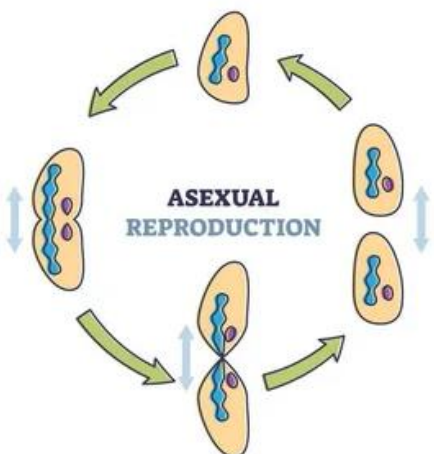
• Escribe los nombres de las estructuras de la célula animal y vegetal que se enumeran en las siguientes imágenes y establece en que se diferencian		
 		
Actividad 4: Laboratorio en Casa (Cocina)		
• Busca un huevo crudo (es una célula gigante). Rómpelo con cuidado en un plato. Identifica: La yema (núcleo), la clara (citoplasma) y la telita delgada pegada a la cáscara (membrana). Dibuja lo que ves y señala las partes.		
Evaluación: ¿Qué aprendí?		
Preguntas Tipo Prueba Saber (Selección Múltiple)		



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

Lee y selecciona la respuesta correcta. Argumenta por qué las otras son falsas.

1. La imagen muestra la forma como se reproduce un ser vivo



Teniendo en cuenta la información establece cual es el postulado de la teoría celular que explica este evento

- A. La célula es la unidad estructural
- B. La célula es la unidad funcional
- C. La célula contiene el material genético
- D. La célula es la unidad de origen

(Argumenta tu respuesta aquí...)

2. Si comparamos una célula con una fábrica, el jefe que tiene las instrucciones para fabricar el producto sería:

- A. La Mitocondria, porque tiene mucha energía.
- B. El Núcleo, porque contiene el ADN con las instrucciones.
- C. La Membrana, porque cuida la fábrica.
- D. El Cloroplasto, porque es verde.

(Argumenta tu respuesta aquí...)

3. Un científico encuentra un organismo unicelular que tiene el ADN regado por todo el citoplasma y NO tiene núcleo definido. Este organismo es:

- A. Una célula eucariota animal.
- B. Una célula eucariota vegetal.
- C. Una célula procariota.
- D. Un virus.

(Argumenta tu respuesta aquí...)

4. El papel filtro es un instrumento usado en el laboratorio similar a una hoja de papel. Sí a través del papel filtro hacemos pasar agua con impurezas sólidas como tierra y roca, estas quedarán atrapadas en el papel filtro y el agua podrá atravesar el papel y quedar libre de impurezas. Con base en el texto anterior, se puede afirmar que el papel filtro es similar a la membrana celular en que ambos



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

- A. Están compuestos por una bicapa fosfolípido.
- B. Son semipermeables y selectivas.
- C. Permiten el paso de partículas muy pequeñas e impiden el paso de partículas grandes.
- D. Permiten el paso de partículas líquidas e impiden el paso de moléculas sólidas.

(Argumenta tu respuesta aquí...)

5. En la sabana de Bogotá se lleva a cabo un estudio sobre la calidad de la leche en dos poblaciones de vacas lecheras. Al final del estudio se espera seleccionar a la población que produce mejor leche para hacer que se reproduzca con mayor frecuencia.

- A. Se induce la repoblación de la población que tiene características ventajosas.
- B. Se evidencia una lucha por la supervivencia entre las dos poblaciones.
- C. Una población desaparece mientras que la otra aumenta.
- D. Una población esta mejor adaptada a las condiciones del ambiente que la otra.

(Argumenta tu respuesta aquí...)

6. La acacia es un árbol caracterizado por las hormigas que muy frecuentemente viven sobre él. Estas hormigas tienen una mordedura tan fuerte que ahuyentan a los herbívoros que quieren alimentarse de la acacia. A cambio, la planta brinda un delicioso néctar en la savia de sus tejidos que le sirve de alimento a la colonia de hormigas sobre ella.

¿Con qué organelo las células de la hormiga extraen la energía del néctar que produce las acacias?

- A. Retículo endoplasmático.
- B. Lisosoma
- C. Membrana celular
- D. Mitocondria

(Argumenta tu respuesta aquí...)

Para una mayor comprensión de las temáticas se propone el siguiente video:

- La célula para niños: tipos, estructura, funciones y partes:
<https://www.youtube.com/watch?v=aoj9oTvVJ8>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación a tener en cuenta en esta guía son:

- Cumplimiento en la fecha establecida para la entrega de las actividades.
- Organización y presentación de las actividades.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “CECILIA DE LLERAS”
Reconocida por Resolución N°.001089 de Sep.20 de
2002 y Ratificada por Resolución No.0757 del 12 de Junio de 2009
Ratificación de la implementación de la Jornada Única por resolución
No. 0486 de 27 de febrero de 2015. DANE: 123001002478 – NIT: 800.175.499-4
Montería – Córdoba

FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

- Apropriación de los conceptos teóricos y su relación (dimensión cognitiva. Saber y comprender).
- Capacidad de traducir conceptos abstractos a productos tangibles (dimensión procedimental. Hacer y crear). Modelado Creativo: El cómic, observación Científica: Realiza la actividad experimental (el huevo), Uso de Recursos: Utiliza la guía y los textos.
- Evaluación propuesta, la justificación de las respuestas y la interacción social (dimensión comunicativa y crítica. Dialogar y Argumentar).
- Participación en clase por plataforma meet de la resolución de actividades propuestas en la guía.
- Evaluación tipo prueba saber por formulario Google.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

Puedes ampliar tus conocimientos o aclarar dudas en los siguientes textos

Editorial Norma. Exploradores del saber: Ciencias Naturales 6. Unidad: La estructura de la vida. Bogotá, Colombia.

Educator Editores. Exprésate: Ciencias naturales y educación ambiental 6. Módulo: Biología Celular. Bogotá, Colombia.

Margulis, L. (Referencia teórica). El origen de la célula eucariota. (Adaptado para nivel escolar en la sección de Teoría Endosimbiótica).

ASÍ ENVÍO MIS EVIDENCIAS

Todas las actividades serán realizadas en el cuaderno. Puede imprimir la guía, cortar y pegar. Estas serán evaluadas en clase por plataforma meet. Y revisadas en la libreta una vez se regrese a la presencialidad.