



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

GUÍA GENERAL DE TRABAJO GRADO SEXTO

**DOCENTE(S): SANDRA PATRICIA HENAO GONZÁLEZ
LUZ MARINA RAMÍREZ BARRAGÁN**

Asignatura: Ciencias Naturales

Estándar (s): Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas

Derecho Básico de Aprendizaje (o aprendizaje a desarrollar): 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.

Tiempo estimado de trabajo para el estudiante (Horas): 19 horas

Trabajo correspondiente a las fechas: Desde: 20 de abril de 2020 Hasta el 15 de mayo

1. METODOLOGÍA:

Se deben leer los conceptos y luego las actividades, en cada una de las cuales vendrá su explicación, donde se conocerá la célula con sus funciones, sus clases, nutrición, excreción y reproducción se realizará un crucigrama, apareamiento, ejercicios de completar donde se pondrá a prueba su habilidad.



2. EXPLORACIÓN:

¿Cree usted que la célula es importante para los seres vivos? Explique
¿será que todos los seres vivos tienen las mismas células? Explique
¿Nosotros a simple vista podemos ver células? Explique
Mida con una regla el largo de una de sus uñas.
convierte esos centímetros a milímetros
calcule cuantas bacterias cabrían en el largo de la uña si una bacteria mide 0.002 mm
 $1\text{cm} = 10^{-2}\text{ m}$ $1\text{mm} = 10^{-3}\text{ m}$ $1\text{cm} = 10\text{mm}$

3. ESTRUCTURACIÓN:

ESTRUCTURA CELULAR:

Las células cuentan con estructuras internas que les permite realizar todas las funciones vitales. Entre estas tenemos:

Membrana celular: es una estructura que le da forma a la célula, limita y selecciona las sustancias que deben entrar y salir de ella. La membrana celular está compuesta por una doble capa de lípidos, en la cual se encuentran inmersas proteínas y carbohidratos.

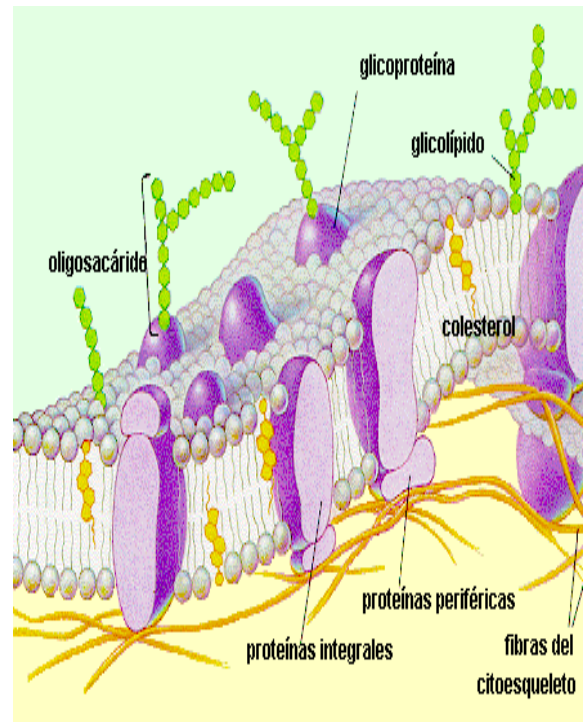
CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

lípidos	Proteínas	carbohidratos
Son moléculas que no se disuelven en el agua, por lo que ayudan a mantener separadas a las células del medio externo que es acuoso y hacen posible que en su interior se mantengan condiciones diferentes a las de su entorno	Ayudan al intercambio de sustancias entre el interior y el exterior de la célula ya que forman poros en la membrana celular a través de los cuales pueden pasar moléculas relativamente grandes que de otra manera no podrían atravesarla	Se encargan de identificar a las moléculas que se ponen en contacto con la célula. Permiten la entrada de las sustancias benéficas como los nutrientes, mientras evitan que aquellas que pueden ser dañinas lleguen al interior celular



2. Pared celular: Es propia de organismos como las plantas, los hongos, las bacterias y la mayoría de las algas. Se encuentra por fuera de la membrana celular es dura y resistente y ayuda a proteger y dar soporte a las células. Está formada por moléculas de celulosa.

3. núcleo: el Núcleo es una estructura generalmente esférica que coordina el funcionamiento de todos los organelos y demás estructuras celulares. En su interior se encuentra las moléculas de ADN que almacena toda la información genética o hereditaria de los organismos y las proteínas organizadas en cromosomas.

Está rodeado por una membrana doble llamada membrana nuclear y la interacción con el resto de la célula tiene lugar a través de unos orificios llamados poros nucleares

.El nucleolo es una región especial en la que se sintetizan partículas que contienen ARN y proteína que migran al citoplasma a través de los poros nucleares y a continuación se modifican para transformarse en Ribosomas.

4. Citoplasma: Es la porción interna de la célula comprendida entre la membrana celular y el núcleo celular. En el citoplasma hay agua, sales, moléculas orgánicas, gran cantidad de nutrientes y pequeñas estructuras conocidas como organelos que tienen forma propia y cumplen una función específica. Algunos organelos están presentes en todas las células, otros por el contrario solo se encuentran en las células de ciertos organismos. Su presencia, y la frecuencia dependen de la función de cada célula. Entre los organelos tenemos:

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaria de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

ORGANELO	FUNCION
RIBOSOMA	Tiene forma esférica, compuestos por una sustancia llamada ácido ribonucleico (ARN). Su función es sintetizar proteínas
RETICULO ENDOPLASMÁTICO	Son una serie de membranas. Hay dos clases de retículos: rugoso y liso. El rugoso contiene los ribosomas y la información necesaria para sintetizar proteínas. El liso produce polisacáridos y esteroides, además sirve para almacenar sustancias y las transporta dentro de la célula
APARATO DE GOLGI	Se originan del retículo endoplasmático liso. Son sacos membranosos paralelos y aplanados que almacenan y modifican sustancias lipídicas y proteínas dejándolas listas para ser distribuidas dentro y fuera de la célula.
VACUOLAS	Vesículas membranosas que se forman cuando la célula incorpora sustancias. Tienen diferentes funciones. Algunas almacenan sustancias, otras tienen funciones digestivas de transporte, de reserva o excretoras.
LISOSOMAS	Se originan en el aparato de Golgi, tienen enzimas digestivas que les permiten digerir algunas sustancias y transformarlas en sustancias aprovechables por la célula.
MITOCONDRIAS	Tienen forma esférica, de bastón u oval .Son las centrales energéticas porque en ellas se lleva a cabo el proceso de oxidación de los alimentos para la producción de energía.
CENTRIOLOS	Son tubos formados por proteínas y dispuestos perpendicularmente. Su función es formar el huso acromático que es muy importante para la reproducción celular
MICROTÚBULOS Y MICROFILAMENTOS - CITOESQUELETO	Estructuras tubulares formadas por una proteína llamada tubulina. Su función es servir de base para el movimiento de las células, como soporte esquelético, para dirigir la circulación de las sustancias intracelulares y mantener la forma de la célula

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

PLASTIDIOS	Propios de la célula vegetal tienen forma esférica. Son de tres tipos: Leucoplastos que almacenan almidón y sustancias de reserva, Cromoplastos que le da el color amarillo, anaranjado o rojo a los frutos maduros y los cloroplastos que contienen un pigmento llamado clorofila que da color verde a las plantas y actúa como receptor de la luz solar en el proceso de la fotosíntesis.
PEROXISOMAS	Su forma es redonda, su ubicación es variable y su función es producir enzimas oxidativas

CLASES DE CÉLULAS:

CELULA PROCARIOTA	CÉLULA EUCARIOTA
Posee pared celular de péptido glucano	La célula animal no posee pared celular pero la célula vegetal tiene pared de celulosa y las células fúngicas de quitina
Núcleo ausente por lo tanto el material genético se encuentra disperso en el citoplasma ubicado en la región nuclear	Núcleo presente por lo tanto el material genético se encuentra encerrado por la membrana nuclear
El ADN se dispone en una sola molécula circular	El ADN se organiza en varios cromosomas lineales cuyo número varía según la especie
No hay nucléolo	uno o más nucléolos formados por ARN y proteínas
Los únicos organelos son los ribosomas (de menor tamaño que en las eucariotas) no hay organelos membranosos	Hay ribosomas y organelos membranosos tales como mitocondrias, lisosomas, retículo endoplasmático, aparato de Golgi; en célula vegetal además puede haber plastos como los cloroplastos, leucoplastos y cromoplastos
Las enzimas y pigmentos se encuentran en repliegues de la membrana plasmática	Las enzimas y pigmentos se encuentran en organelos membranosos tales como mitocondrias, lisosomas y cloroplastos
Se reproduce por fisión binaria	Se reproduce por mitosis. En la formación de gametos (células reproductoras) se da reproducción por meiosis
Su tamaño habitualmente oscila entre 1 y 10 micrómetros	Su tamaño generalmente oscila entre 10 y 100 micrómetros. Algunas pueden llegar a ser visibles a simple vista

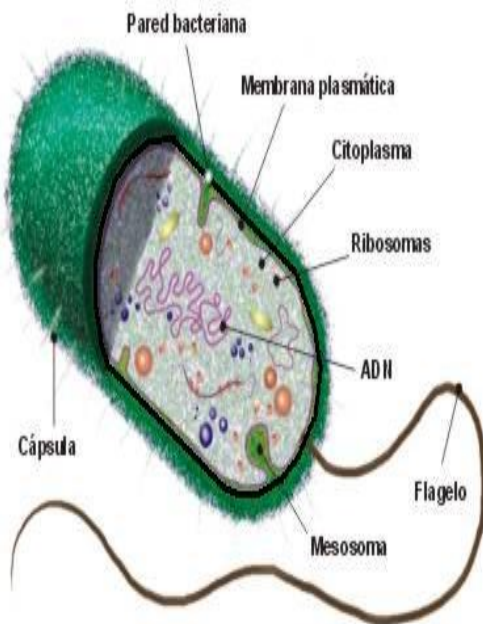
CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



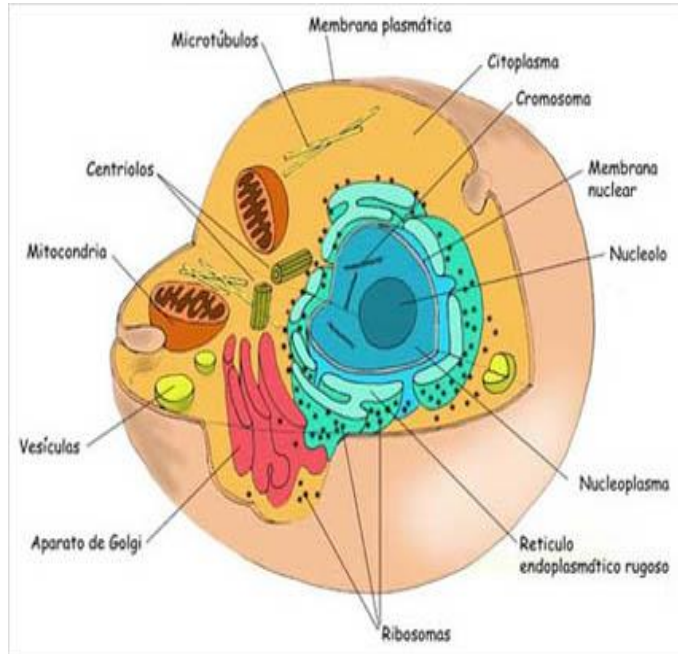
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaria de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

CELULA PROCARIOTA



CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL



DIFERENCIA ENTRE CÉLULAS ANIMALES Y VEGETALES

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

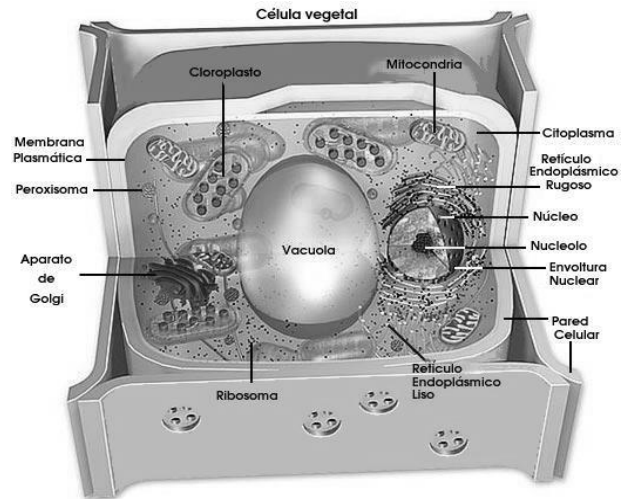
Aunque las células vegetales y las células animales son células eucariotas, entre ellas existen marcadas diferencias, la célula vegetal se diferencia de la célula animal porque, además de presentar todos los organelos y de tener una estructura similar a la de la célula animal posee **pared celular, cloroplastos y vacuolas**.

FORMA Y TAMAÑO DE LAS CÉLULAS

La forma y el tamaño dependen de la función que desempeña en el organismo. En cuanto a la forma podemos encontrar células de forma alargada y con prolongaciones en sus extremos, como las células del sistema nervioso, que son las encargadas de transmitir los impulsos nerviosos a través del organismo. Células de forma aplanada que están muy juntas como las células que componen la epidermis del organismo y que tienen como función protegerlo contra infecciones y otras enfermedades. Hay células muy delgadas como las de los capilares sanguíneos, que se encargan del intercambio de sustancias nutritivas y de sustancias de desecho a través de sus membranas

Algunas células, desarrollan elementos para desplazarse como cilios y flagelos, y otras células como la ameba, tienen la capacidad de cambiar de forma de acuerdo con sus necesidades.

En cuanto al tamaño, aunque también existe gran variedad, la mayoría de células son tan pequeñas que sin la ayuda de un microscopio es imposible verlas, pues su tamaño varía entre 5 y 10 micras. Una micra equivale a la milésima parte de un milímetro. Sin embargo, hay células, como la yema del huevo, que son de gran tamaño debido a que tienen almacenado gran cantidad de sustancias energéticas.

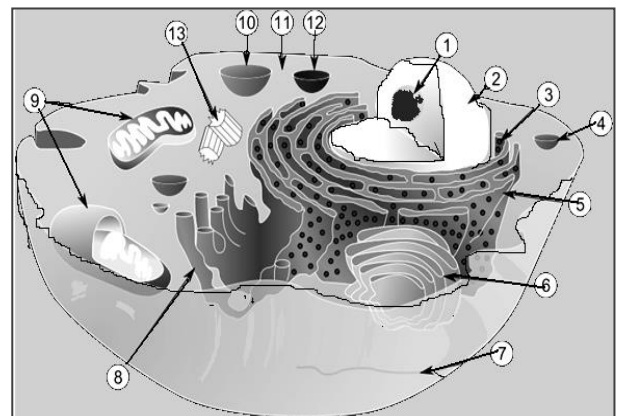


4. TRANSFERENCIA:

ACTIVIDAD I

1. Indica que organelo o estructura de la célula pertenece a cada número.

- | | |
|----------|----------|
| 1 _____ | 2 _____ |
| 3 _____ | 4 _____ |
| 5 _____ | 6 _____ |
| 7 _____ | 8 _____ |
| 9 _____ | 10 _____ |
| 11 _____ | 12 _____ |
| 13 _____ | |



CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

2. Completa el siguiente crucigrama.

- A. Estructura encargada del control de las actividades celulares. Es el lugar en el que se almacena y desde donde se transmite la información genética hereditaria.
- B. Organelos que se encuentran presentes en casi todas las células vegetales y protistas. Dan soporte a la célula y sirven para almacenar agua, enzimas, productos de secreción y desechos.
- C. Estructuras de soporte interno de la célula. Es el encargado de mantener la forma de la célula y de servir como anclaje para los demás organelos
- D. Organelo de la célula cuya función es recibir las proteínas y otros productos del retículo endoplasmático para terminar de procesarlos, hasta su destino final dentro o fuera de la célula
- E. Organelo que contiene la clorofila, que es el pigmento que le da el color verde a las plantas e interviene en el proceso de la fotosíntesis.
- F. Organelo que contiene enzimas, es decir, sustancias capaces de digerir proteínas, azúcares y moléculas de ADN.
- G. Red de membranas aplanadas que divide al citoplasma, y a su vez, lo comunica con el núcleo.
- H. Organelo encargado de llevar a cabo la respiración celular, con el fin de obtener la energía necesaria para que la célula cumpla con sus funciones vitales.
- I. Organelo que tiene como función la producción de proteínas.

		A				E														
		B				U														
					C	C														
		D				A														
		E				R														
				F		I														
G						O														
					H															
I						A														

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

FUNCIONAMIENTO CELULAR

Las células a través de sus membranas transportan sustancias, se nutren y eliminan o excretan las sustancias de desecho que producen. La célula también tiene la capacidad de reproducirse y de relacionarse con el medio ambiente.

Transporte celular: se realiza a través de la membrana celular la cual permite la entrada de las sustancias necesarias para el funcionamiento celular y la salida de los desechos. Existen tres tipos de transporte celular que son:

1. **Transporte pasivo:** proceso mediante el cual entran o salen sustancias de la célula desde una zona de mayor concentración a una zona de menor concentración y no requiere un gasto de energía por parte de la célula. Se conocen dos tipos de transporte pasivo: **La difusión simple** que es el movimiento de moléculas a través de los poros de la membrana celular y **la difusión facilitada** que es el movimiento de moléculas por medio de las proteínas transportadoras de la membrana celular.
2. **Ósmosis:** proceso mediante el cual el agua se mueve hacia adentro o hacia afuera de la célula, de una región de mayor concentración a una de menor concentración de agua.
3. **Transporte activo:** es el movimiento de sustancias a través de proteínas transportadoras, desde una zona de baja concentración a otra de alta concentración. El proceso implica un gasto energético para la célula. Es utilizado cuando la célula necesita incorporar nutrientes que se encuentran en mayor concentración dentro del citoplasma que en el medio circundante, o necesita mantener algunas sustancias en muy baja concentración dentro del citoplasma.

Nutrición y excreción celular:

1. **Endocitosis:** es la nutrición celular caracterizada por ser un proceso mediante el cual una célula obtiene líquidos y partículas de gran tamaño, como bacterias u otros microorganismos completos. La endocitosis puede ser de dos tipos:
 - a) **Fagocitosis:** es el proceso mediante el cual una célula introduce partículas de gran tamaño dentro de su citoplasma. Estas partículas entran a la célula dentro de una vesícula llamada **vacuola alimenticia**. Esta vacuola se une a los lisosomas, los cuales liberan sus enzimas dentro de la vacuola con el fin de digerir la partícula incluida y posteriormente, liberar sus nutrientes dentro del citoplasma.
 - b) **La pinocitosis:** es el proceso mediante el cual la célula obtienen nutrientes que se encuentran disueltos en el agua. Para esto la membrana celular se hunde y forma una vacuola llena de fluido extracelular que luego se introduce dentro del citoplasma.
2. **Exocitosis:** llamada también excreción celular. Es el proceso mediante el cual la célula elimina desechos y otras sustancias. Durante la exocitosis el aparato de golgi empaqueta dichas sustancias dentro de una vesícula que se mueve hacia la membrana celular. Allí la membrana de la vesícula se une con la membrana celular y la vesícula libera su contenido al medio extracelular.

Reproducción celular: se da mediante dos procesos que son:

- a) **Mitosis:** es el proceso por el cual una célula se divide para formar dos células idénticas que contiene los mismos organelos y la misma información genética de su progenitora. La mitosis es responsable de que un organismo crezca y multiplique sus células, hasta alcanzar su tamaño final.
- b) **Meiosis:** es el proceso mediante el cual una célula se divide para dar lugar a cuatro células hijas, pero con la mitad de la información genética de su progenitora. Esta reproducción ocurre en dos fases donde en la primera la célula se divide en dos y estas poseen la misma información genética de su madre; luego estas dos células vuelven a

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

dividirse sin duplicar su información genética obteniendo así cuatro células hijas con la mitad de la información genética de su progenitora.

La meiosis es responsable de la formación de los gametos **óvulos y espermatozoides** en los animales y **óvulos y polen** de las plantas. Como cada gameto solo contiene solo la mitad de la información genética, al fusionarse forman una célula que contiene la información genética completa. A partir de esa célula conocida como **cigoto**, y gracias a la mitosis a la mitosis y la especialización celular, se desarrolla un individuo completo.

ACTIVIDAD II

1. Completa el siguiente cuadro

Transporte celular	Requiere gasto de energía	Transporta de sustancia
Transporte pasivo	NO	
Ósmosis		
Transporte activo		De una zona de menor concentración a una de mayor concentración

2. Ordena de 1 a 5 la secuencia de eventos que describe el proceso como una célula ingiere una partícula.

- Liberación de sustancias por parte de los lisosomas al citoplasma de la célula.
- Las vacuolas que hacen la fagocitosis se unen a un lisosoma.
- La membrana celular rodea a la partícula que va ser ingerida por la célula.
- Se forma una vacuola con las partículas que entran a la célula.
- Los lisosomas liberan enzimas dentro de la vacuola con el fin de digerir la sustancia fagocitada.

3. Dos científicos famosos tienen como misión identificar a tres organismos descubiertos recientemente. Para realizar esta tarea, observa que:

- El organismo A es una sola célula que tiene membrana celular, núcleo y algunos organelos insertados en el citoplasma; sin embargo, es incapaz de transformar la energía solar en energía química.
- El organismo B es una sola célula y se observa su material genético en el citoplasma, sin ninguna protección.
- El organismo C es un organismo eucariota, sus células poseen pared celular.

Con las pistas anteriores debes ayudar a estas personas a resolver los siguientes interrogantes.

- a) ¿Cuál de estos organismos se podría afirmar que es un vegetal? ¿Por qué?
- b) ¿Cuál de estos organismos es heterótrofo?

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

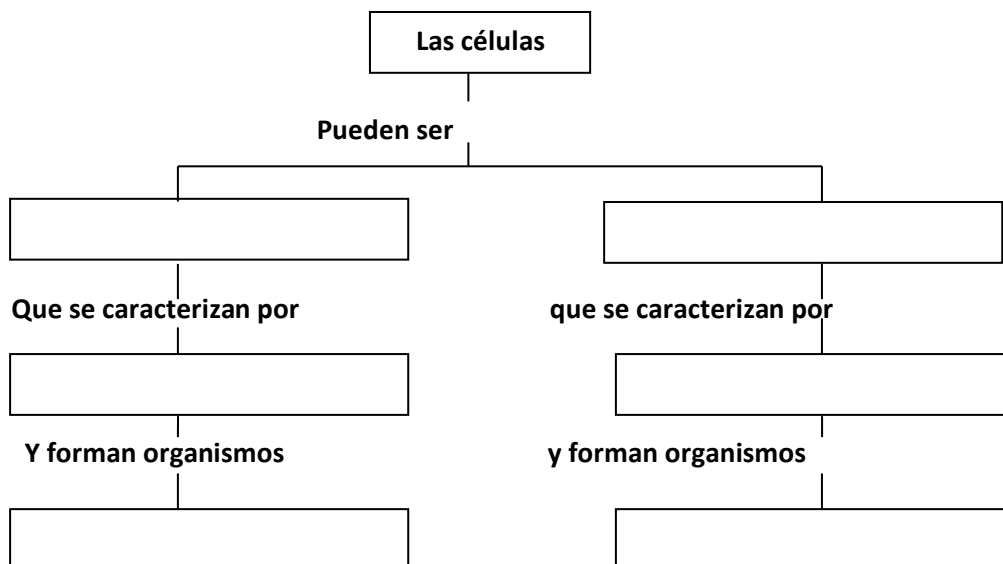
- c) ¿Cuál de estos organismos es procarionta?
- d) ¿Se podría afirmar que el organismo A es un organismo eucariota? ¿Por qué?
4. Imagina que los gobernantes de la tierra desean enviar una nave no tripulada al espacio, con muestra de células, para que los seres de otros mundos conozcan como son los organismos que habitan nuestro planeta. La nave debe de tener unas condiciones adecuadas para que las células se mantengan vivas. Imagina que eres la persona asignada para llevar a cabo esta difícil misión y, por lo tanto, debe seleccionar las células que se van a enviar. Las células que selecciones, deben:
- Poseer estructuras que les permita proteger su material genético.
 - Reproducirse por sí mismas.
 - Sobrevivir sin energía solar
 - Fabricar proteínas constantemente
 - Liberar sustancias que les permitan autodestruirse cuando ya sean viejas.

Responda:

- a) ¿Qué clases de células seleccionarías para esta misión?
- b) Algunas personas opinan que las semillas de los vegetales, son la mejor opción ya que de ellas se pueden obtener células que cumplen con todos los requisitos exigidos. ¿Crees que esta decisión es la correcta? Justifica tu respuesta.
- c) Unos de los gobernantes afirman que la mejor opción, son las bacterias, ya que son las células más antiguas que existen en la tierra. ¿Crees que estos organismos cumplen con los requisitos propuestos? ¿Por qué?
- d) ¿Qué organelos deben poseer las células seleccionadas para cumplir con las condiciones exigidas?

ACTIVIDAD III

1. Completa el siguiente mapa conceptual:



CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

2. Responde:
 - a) ¿por qué podemos afirmar que los seres vivos están formados por células?
 - b) Explica la siguiente afirmación: "la célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos.
 - c) ¿Por qué es necesario el uso del microscopio en el estudio de las células?

3. Escribe en el rectángulo de la izquierda las letras que correspondan a enunciados que se refieran a la mitosis, y en el rectángulo de la derecha, las de aquellos que se relacionen con el proceso de meiosis.
 - A. proceso por el cual una célula se divide para formar 4 células hijas
 - B. Proceso por el cual una célula se divide para formar dos células hijas
 - C. Las células hijas contienen la misma información genética de la célula mad

 - D. Las células hijas contienen la mitad de la información genética de la célula madre
 - E. Mediante este proceso se forman los gametos o células sexuales
 - F. Mediante este proceso se reproducen la mayoría de células del organismo

MITOSIS

MEIOSIS

4. **Relacione cada palabra con su definición mediante una línea utilizando colores diferentes**

Exocitosis la célula introduce partículas de gran tamaño dentro de su citoplasma.
Fagocitosis las células obtienen nutrientes que se encuentran disueltos en el agua.
La pinocitosis la célula elimina desechos y otras sustancias.

5. Elabore un cuadro donde establezca diferencias entre célula procariota y célula eucariota
6. Escribo las funciones de cada uno de los organelos celulares
7. Establezca diferencias entre los plastidios de la célula vegetal

ACTIVIDAD 4

Lea: Soy la célula de Juan y conteste las preguntas escritas al final de la lectura.

SOY LA CÉLULA DE JUAN

Soy una célula, una de los 60 billones que hay en el organismo de Juan. Tengo parecido a una gran ciudad. Cuento con muchas centrales generadoras de energía, poseo una red de transportes y sistemas de comunicaciones. Importo materias primas, manufacturo productos y dirijo un dispositivo de eliminación de desperdicios. Me rige un gobierno eficiente y vigilo mis regiones más alejadas para que a ellas no lleguen cuerpos indeseables.

Se requiere un buen microscopio para poder verme y si alguien quiere conocer mejor mi interior debe observarme con un microscopio electrónico.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Nuestro tamaño es variable desde pequeñísimo hasta muy grande. También nuestra forma es diversa: disco, bastón, esfera, estrella, etc. Nosotras las células participamos en todo lo que Juan hace; por ejemplo, cuando el levanta una maleta cree que es su brazo el que cumple la tarea, pero en realidad son células musculares las que se contraen.

Juan requiere energía para todas las actividades que realiza y para proporcionársela dispongo de millares de centrales energéticas llamadas **mitocondrias**; las cuales utilizan combustible (**azúcar**) para generar energía (**ATP**) y dejan como residuo agua y dióxido de carbono. Todas las células tenemos mitocondrias con excepción de los **eritrocitos** o glóbulos rojos de la sangre, los cuales como no cumplen ninguna tarea de elaboración y como los arrastra el torrente sanguíneo no necesitan generar energía.

Quizá la máxima maravilla entre todas las células sea el **óvulo** el cual, una vez fecundado por el espermatozoide, comienza a dividirse sucesivamente hasta llegar a los 2 billones de células que forman el organismo de un niño al nacer. Pero lo más asombroso es la enorme cantidad de información que hay almacenada, en clave, respecto a la estatura, el color del cabello, la textura de la piel, el color de los ojos, el momento en que deberá interrumpir el crecimiento, las enfermedades en que estará más propenso, etc. Pero, ¿cómo saben estos pequeños óvulos hacer de este un ser humano, de aquel otro un caballo y de otro más un colibrí? Es aquí donde encontramos una de las maravillas de la creación: **el ácido desoxirribonucleico (ADN)**. Este compuesto es el que nos gobierna a todas las células, el que ordena a nuestros componentes celulares cómo comportarse, cuales sustancias elaborar, qué elementos han de conseguir y cuáles deben evitar.

Mi **ADN** puede compararse con un arquitecto cuya labor es trazar el plan maestro para la existencia del ser vivo. Este arquitecto, sin embargo, encomienda la tarea de la construcción a un contratista: **el ácido ribonucleico ARN**. En forma de moléculas se imprime toda la información en los espirales gemelas y entrelazadas del **ADN**. A estas espirales del ADN se acerca el **ARN mensajero** y obtiene un duplicado del plano donde va especificado lo que se ha de hacer. Enseguida comunica estas instrucciones a otra forma de ARN llamado **ARN de transferencia**.

De acuerdo con las instrucciones recibidas, el **ARN ribosomal** comienza el trabajo de construcción, utilizando los aminoácidos de que se componen las proteínas y forma como collares de cuentas según el modelo específico.

El resultado puede ser una célula muscular para el corazón de Juan o para un músculo de sus extremidades o cualquier otro elemento que el **ADN** hubiera ordenado.

La división celular gracias a la cual se formó Juan, prosigue durante toda la vida. A cada segundo muere millones de células y al mismo tiempo se forman millones de ellas mediante el proceso de la mitosis.

Tan asombrosa como mi estructura interna es la membrana celular. Mi membrana tiene un grosor de solo 0,0000001 mm y desempeña funciones similares a las de un portero decidiendo a que partícula da entrada y a cuáles se le ha de negar, de esta forma regula el medio interno de la célula, conservando en equilibrio las sales minerales, los compuestos orgánicos, el agua y otros minerales.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Nuestros grandes enemigos son los virus. Estas pequeñas partículas carecen de mitocondrias y no son capaces de producir energía que necesitan para vivir.

En algunas ocasiones los virus nos atacan, atraviesan la membrana celular y en nuestro interior encuentran energía y comienzan a reproducirse y a atacar a otras células. De no ser por los diversos sistemas defensivos con que cuenta el organismo, los virus se adueñarían de él y muy pronto Juan moriría.

Podría seguirles contando muchas cosas fascinantes de las que ocurren en mi interior, pero deseo tomar un merecido descanso, sin dejar de decirles que la célula es lo más maravilloso que existe.

(Tomada de la revista SELECCIONES)

INTERPRETACIÓN DE LA LECTURA:

1. ¿Qué defiende a la célula de los enemigos que la atacan constantemente?
2. ¿Se puede ver la célula a simple vista?
3. ¿Cuáles son las centrales energéticas de la célula y qué combustible utilizan para cumplir sus funciones?
4. ¿Por qué se le considera una de las maravillas de la creación al ADN?
5. ¿Por qué razón los eritrocitos no contienen mitocondrias?
6. ¿Por qué el óvulo es considerado la máxima maravilla de las células?
7. ¿Si en cada segundo muere millones de células es posible que en algún momento tengamos problemas de escasez de estas maravillosas estructuras?
8. Explico las funciones que tiene el ARN dentro de la célula
9. ¿Qué funciones importantes cumplen la membrana celular de la célula de Juan?

5. VALORACIÓN

Rúbrica (marque con una X según sea su criterio)

CRITERIOS	 EXCELENTE !!	 Bueno	 Regular	 Deficiente
Reconozco las partes de la célula con sus funciones				

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaria de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Aprendí como es la nutrición y la excreción celular				
Sé cómo se reproducen las células				
Conozco que es el ADN Y el ARN				
Interprete la lecturas de las células de Juan				

Bibliografía

Chica Carrillo Esteban y otros. 2004. Contextos Naturales Sexto. Editorial Santillana. S.A.

Ballesteros, Paola y otros. 2019. Activamente. Ciencias 6. Santillana Sistemas Educativos. Volumen1. Módulo 2

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO