

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA Unidos por la senda del progreso		
	CÓDIGO: GA-Gu-02	GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA	VERSIÓN: 02

ÁREAS / ASIGNATURAS	Ciencias naturales- química	GRADOS	6-7
PERÍODO	1 - guía 2	AÑO	2021- 1 al 19 de Marzo
DOCENTES	María del Rosario Mosquera Agualimpia WhatsApp: 3113492274; Correo: luisa-rosi@hotmail.com		

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Interpretativa, comunicativa, descriptiva, analítica, creativa

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿De dónde proviene la perpetuación de las especies como ente fundamental para la sostenibilidad de la vida y por ende del planeta?

APRENDIZAJES ESPERADO/ INDICADORES DE DESEMPEÑO:

- Implementar la teoría del aprendizaje significativo mediante la adquisición de conceptos y actividades que faciliten la comprensión y el conocimiento acerca del proceso de división celular, la reproducción y los reinos de la naturaleza.
- Conocer la importancia de la reproducción y las funciones de todos los órganos celulares para la perpetuación de las especies.
- Comprender la importancia que posee cada uno de los reinos de la naturaleza para el sostén y equilibrio del ecosistema.

ÁMBITO CONCEPTUAL:

LA CELULA

Se conoce como célula a la unidad estructural y funcional de todos los organismos. La célula constituye la forma más pequeña y simple de organización biológica.

Se dice que la célula es la unidad funcional de todos los seres vivos porque todas ellas son capaces de llevar a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción. Se dice que la célula es la unidad estructural de los seres vivos porque todos los organismos están constituidos por células. Algunos organismos están formados por una única célula y se los denomina organismos unicelulares mientras que otros, llamados organismos pluricelulares, están formados por una gran cantidad de células de diferentes tipos (que suelen estar especializadas en funciones específicas).

Las células se pueden reproducir por dos posibles mecanismos: la división por mitosis, que da lugar a dos células hijas idénticas, y la división por meiosis, que permite la formación de gametos (células sexuales). En la meiosis hay intercambio de información genética y se producen cuatro células hijas distintas entre sí, con la mitad de contenido genético que la célula inicial.

TIPOS DE CELULAS

Células procariotas: Estas células tienen una estructura básica sencilla sin organelas con membrana y no poseen núcleo, por lo que su material genético se encuentra disperso en el interior de la célula (citoplasma). Las células procariotas fueron las primeras formas de vida en la Tierra, y estos organismos son mucho más simples que los eucariotas. Todos los seres vivos formados por células procariotas son unicelulares.

Células eucariotas: Las células eucariotas tienen una estructura más compleja que las procariotas y poseen organelas con membrana especializadas en su citoplasma. La característica principal de este tipo de célula es que tiene un núcleo definido, donde se encuentra su material genético. Las células eucariotas son más grandes que las procariotas, pero tienen tamaños que pueden variar ampliamente. Las células eucariotas aparecieron más tarde que las procariotas en la historia de la Tierra y constituyen un paso adelante en la especificidad de la vida, ya que permiten un mayor rango de complejidad. Las células eucariotas suelen

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA Unidos por la senda del progreso		
	CÓDIGO: GA-Gu-02	GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA	VERSIÓN: 02

formar parte de organismos complejos y multicelulares, aunque también pueden constituir organismos unicelulares (como las levaduras).

Dentro del grupo de las células eucariotas existen dos tipos principales: las células animales y las células vegetales. Si bien ambas tienen estructuras en común, también presentan algunas diferencias (en relación con las funciones que llevan a cabo) tales como:

Tanto las células animales como las vegetales poseen mitocondrias, que son las organelas donde se lleva a cabo la respiración celular, reacción que le permite a la célula obtener energía para todas sus funciones.

El núcleo celular es otra característica compartida por ambos tipos de células. En esta estructura membranosa se aloja el material genético de la célula (ADN).

Las células vegetales poseen una pared celular rígida, compuesta principalmente por celulosa. Esta estructura le da forma a la célula y le otorga sostén a la planta (los organismos vegetales no tienen esqueletos como los animales). Además, las células vegetales poseen una gran vacuola que almacena agua y nutrientes y, al ocupar gran parte del volumen celular, le otorga rigidez a estas células.

Las células vegetales poseen cloroplastos, organelas donde se lleva a cabo la fotosíntesis, proceso por el cual la planta fabrica su propio alimento. Estas organelas son exclusivas de las células vegetales.

Las células animales no tienen pared celular y presentan formas muy variadas y, a menudo, irregulares. Por su parte, las células vegetales suelen ser más grandes y con forma prismática.

Las células animales poseen dos estructuras exclusivas (es decir, que no están en las células vegetales): los centríolos, que participan en la división celular, y los lisosomas, que son pequeñas vesículas que contienen enzimas digestivas e intervienen en la degradación de estructuras celulares

LA REPRODUCCIÓN

La reproducción es el proceso por el cual se generan nuevos organismos y es el mecanismo que poseen las especies que garantiza su perpetuidad de generación en generación. Dado que no hay seres vivos inmortales, la reproducción es una característica fundamental de toda la vida conocida.

En la reproducción asexual, la descendencia se origina a partir de un solo organismo y hereda todos los genes de éste. Es así que la descendencia consistirá de copias genéticamente exactas al organismo progenitor. Por otro lado, la reproducción sexual es la producción de nuevos organismos a partir de la combinación de la información genética de dos individuos de sexos opuestos. En la mayoría de organismos superiores el sexo masculino produce un gameto móvil que viaja y se fusiona con el gameto femenino que es de mayor tamaño y es estacionario. Por este motivo, la descendencia presentará características de los dos parentales.

REPRODUCCIÓN AXESUAL

Dentro de las más comunes tenemos:

BIPARTICIÓN: Sólo se da en células aisladas; la célula madre se parte en dos células hijas idénticas a ella.

GEMACIÓN: El individuo produce unos grupos de células, las YEMAS, que crecen poco a poco hasta que se separan originando nuevos individuos.

ESPORULACIÓN: El individuo que se reproduce fabrica muchas células pequeñas llamadas ESPORAS, que son liberadas al aire o al agua y al germinar originan un nuevo individuo.

FRAGMENTACIÓN: Una parte del individuo se desprende, de forma natural o por accidente, y ese fragmento se convierte en un nuevo individuo. Esto es muy frecuente en vegetales

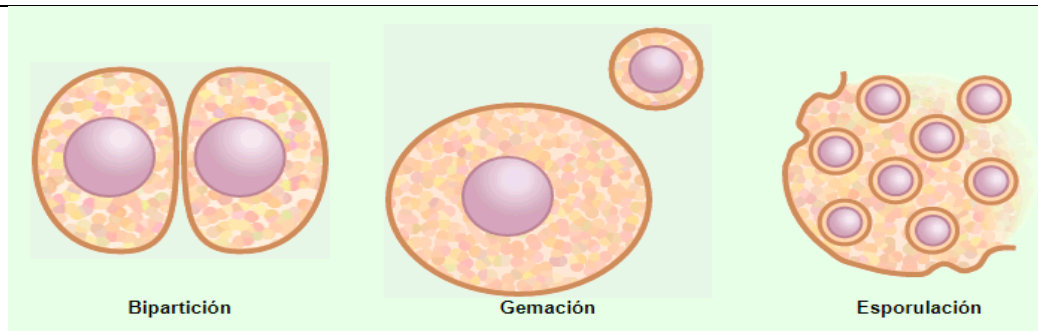


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA
Unidos por la senda del progreso

CÓDIGO: GA-Gu-02

GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA

VERSIÓN: 02



En todos los casos la reproducción se da gracias a que existe un mecanismo especial de división del núcleo de las células que es la MITOSIS

REPRODUCCIÓN SEXUAL

En biología, la reproducción sexual es todo proceso de generación de un individuo nuevo que involucra a dos individuos de la misma especie, pero distinto sexo. Se diferencia de la reproducción asexual porque implica la combinación de los materiales genéticos de ambos progenitores para formar uno nuevo. La reproducción sexual es característica de los organismos eucariotas, o sea, de aquellos cuyas células poseen núcleo bien definido, y sobre todo de los pluricelulares.

Se da conforme a distintos mecanismos, que conducen siempre a la fecundación: la unión de células sexuales provenientes de cada uno de los progenitores, para iniciar un proceso de multiplicación acelerada y conformar un cigoto, que posteriormente será embrión y finalmente un individuo nuevo de la especie, listo para incorporarse al ecosistema.

REPRODUCCIÓN SEXUAL EN ANIMALES

La gran mayoría de los animales se reproducen sexualmente, por lo que presentan también **dismorfismo sexual**: diferencias físicas entre machos y hembras. Sin embargo, no todos se reproducen de idéntica manera, ya que existen:

Animales ovíparos. Aquellos que se reproducen sexualmente, ya sea a través de un coito (fecundación interna) o de la liberación de gametos (fecundación externa), pero siempre a través de huevos que deposita la hembra. Dichos huevos son fecundados dentro o fuera de la hembra por el esperma del macho y dan origen cada uno a un nuevo individuo de la especie (o varios). Son ejemplo de animales ovíparos: los insectos, los peces, los reptiles y las aves.

Animales vivíparos: Aquellos que se reproducen sexualmente y mediante coito, es decir, con fecundación interna, por lo que atraviesan una gestación o embarazo, al término del cual se expulsan vivos a los nuevos individuos, ya formados, listos para llevar una vida independiente. Son ejemplo de animales vivíparos: los mamíferos y el ser humano.

Animales ovovivíparos: Aquellos que se reproducen sexualmente y mediante coito, y mediante una puesta de huevos, pero esta última ocurre dentro del cuerpo de la madre, del cual saldrán posteriormente los individuos formados. Se trata de una opción intermedia entre las dos anteriores. Son ejemplo de animales ovovivíparos: los tiburones, las rayas y ciertos tipos de serpiente.

REPRODUCCIÓN HUMANA

Los seres humanos, en tanto mamíferos, nos reproducimos de manera sexual y mediante coito, con fecundación interna de la hembra, que luego atraviesa un período de gravidez o embarazo prolongado, durante 9 meses aproximadamente.

Durante dicho proceso el vientre materno se abulta a medida que el cigoto se convierte en embrión y este último en feto, para finalmente ser expulsado por el canal de parto.

Sin embargo, a diferencia de otras especies animales, los seres humanos tenemos una infancia prolongada y vulnerable, especialmente en los primeros meses de vida, ya que el desarrollo de nuestro cerebro es

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA Unidos por la senda del progreso		
	CÓDIGO: GA-Gu-02	GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA	VERSIÓN: 02

posterior al parto. De otro modo sería muy difícil que la cabeza rígida de un niño atravesara el canal de parto.

LOS REINOS DE LA NATURALEZA

La vida como la conocemos está presente en cada rincón del planeta, la variedad que existe entre los organismos vivos es inmensa. Para su estudio, los Biólogos han agrupado organismos con similares características en 5 Reinos diferentes, conocidos como “Los Reinos de la Naturaleza”

REINO MÓNERA

El único reino que incluye organismos Procariota es el Mónica. Los mónica también se los conoce como bacterias, son organismos Microscópicos que para poder verlos necesitamos instrumentos llamados Microscopios. Son Unicelulares ya que están compuestos por una sola célula. Su forma de alimentarse puede ser Autótrofa o Heterótrofa. Algunos son perjudiciales para el ser humano ya que producen enfermedades tales como el cólera, la neumonía, tuberculosis e intoxicaciones. Pero otros son beneficiosos ya que sin bacterias no podríamos producir Cerveza, Quesos, Vinos, Yogurt, entre otros alimentos.

REINO PROTISTA

Compuesto por organismos unicelulares eucariota. Todos viven en hábitat acuático. Los Protozoos son Heterótrofos y de vida libre, algunos pueden producir enfermedades. Los Protófitos son Autótrofos, poseen clorofila y pueden producir su propio alimento.

REINO HONGO

El reino hongo está compuesto por hongos. Todos los hongos son Heterótrofos multicelulares, como los hongos de sombrero y hongos unicelulares microscópicos, como el penicilium (que se utiliza para producir penicilina). Hay otros hongos que son perjudiciales para el hombre, como por ejemplo los hongos que producen el pie de atleta. Ya que se alimentan por descomposición de materia orgánica muerta y algunos son parásitos.

REINO VEGETAL

Uno de los reinos más numerosos (después del animal). Las plantas están en cualquier parte del mundo y si ellas no existieran no sería posible la vida como la conocemos hoy, ya que producen el oxígeno necesario para la respiración. Son todos Autótrofos, producen su alimento gracias a un proceso denominado Fotosíntesis. Aunque hay plantas unicelulares pero la mayoría son multicelulares.

Reino animal

Es el reino con mayor número de especies en todo el planeta. Existe una inmensa variedad en los animales que va desde una simple lombriz, pasando por los insectos hasta los animales superiores como peces, mamíferos o el Ser Humano.

Los animales son TODOS heterótrofos, ya que tienen que conseguir su alimento, también son macroscópicos, pluricelulares y con células eucariota.

Para su mejor estudio se ha dividido el Reino Animal en: invertebrados como babosas, langostinos, arañas, caracoles, escorpiones, avispas, moscas. Etc y entre los vertebrados tenemos: Peces, anfibios, reptiles y aves. Aquí ubicamos a todos los que poseen un esqueleto interno con vértebras, costillas y huesos.

METODOLOGÍA: Se proponen actividades para ser desarrolladas en sus casas mediante las diferentes asesorías que se brindarán por parte del docente con el fin de que puedan exponer sus inquietudes para poder avanzar en el proceso.

DE EXPLORACIÓN: ¿QUÉ VOY APRENDER?

Con esta guía se pretende que el estudiante tenga un conocimiento amplio sobre las funciones celulares en nuestro organismo, la importancia de la división celular para el origen de un nuevo ser, conocer las funciones de los diferentes reinos de la naturaleza para el equilibrio del ecosistema y así mismo aprenda a hacer buen uso de ellos para nuestra supervivencia.

MO
ME
NTO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA Unidos por la senda del progreso		
CÓDIGO: GA-Gu-02	GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA	VERSIÓN: 02	

DE ESTRUCTURACIÓN:

ACTIVIDAD #1: Resolver cada uno de los interrogantes propuestos en la evaluación teniendo en cuenta la conceptualización que contiene la guía, lo investigado por ustedes y lo que se socialice en las diferentes clases.

ACTIVIDAD #2 Realizar la actividad experimental

ACTIVIDAD # 3 observar el vídeo sobre la mitosis y la meiosis y preparar tu aporte para las clases virtuales.

DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN:

¿Cuál es la importancia de conocer el proceso de división celular?

¿De qué manera el proceso de división celular puede contribuir al estudio de la genética y especialmente a la aclaración de dudas que tengas frente al origen de la vida a través de la reproducción sexual?

¿qué importancia tiene conocer las funciones de cada uno de los reinos de la naturaleza para el equilibrio del ecosistema?

DE EVALUACIÓN:

ACTIVIDAD #1

De acuerdo a los diferentes enunciados para los puntos a continuación marca la respuesta correcta.

- 1- **Podemos afirmar que todos los seres vivos.**
 - A) necesitan tomar oxígeno del aire para vivir
 - B) presentan cromosomas solo en el núcleo
 - C) la fecundación es un proceso imprescindible en la reproducción
 - D) realizan síntesis de aminoácidos
- 2- **Si el organismo procarionte es un alga azul y el eucarionte un hongo y ambos coexisten en un pantano a la sombra de un árbol, puede esperarse que**
 - A) ambos absorban los nutrientes del medio.
 - B) en el hongo se reduzca el proceso de fotosíntesis.
 - C) los nutrientes del medio solo sean utilizados por el hongo.
 - D) el alga compita con el hongo por el alimento.
- 3- **Si al analizar un tejido encontramos que las células que lo componen tienen pared celular, núcleo claramente definido, pero no tienen cloroplastos, el organismo del que se tomó el tejido debe pertenecer al reino.**
 - A) vegetal
 - B) hongo
 - C) animal
 - D) Mónica
- 4- **Del proceso de respiración de una célula se obtuvo como producto ATP, CO₂ y etanol. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que:**
 - A) es una célula vegetal
 - B) es una célula animal
 - C) es la respiración anaeróbica de un organismo unicelular
 - D) la célula se encuentra en un medio enriquecido con oxígeno

-Responde a las preguntas de la 5 a la 7 de acuerdo con la siguiente tabla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA
Unidos por la senda del progreso

CÓDIGO: GA-Gu-02

GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA

VERSIÓN: 02

Organismos	Pared celular	Autótrofo	Heterótrofo	Unicelular	Pluricelular	Núcleo
Organismo w	NO	NO	SI	NO	SI	SI
Organismo x	SI	SI	NO	NO	SI	SI
Organismo y	SI	NO	SI	SI	NO	NO
Organismo z	SI	NO	SI	NO	SI	NO

- 5- De acuerdo con la información de la tabla, el organismo Y debe de pertenecer al reino
- A) Animal
 - B) Hongo
 - C) Vegetal
 - D) Mónica.
- 6- La principal fuente de energía para el organismo X debe ser:
- A) materia en descomposición
 - B) energía lumínica
 - C) las plantas
 - D) la carne
- 7- Indica cuál de los organismos de la tabla pertenece al reino animal
- A) W
 - B) X
 - C) Y
 - D) Z
- 8- Una de las siguientes afirmaciones sobre organismos pluricelulares es falsa.
- A) son producto de la evolución de organismos unicelulares
 - B) tienen un grado de organización más notable.
 - C) Han desarrollado estructuras especializadas.
 - D) Están constituidos por muchas células procarióticas
- 9- La molécula del ADN se encuentra en el núcleo de las células eucarióticas empaquetada en los cromosomas. En el caso de las células procarióticas que no tienen núcleo esta molécula de ADN se hallaría libre en:
- A) la mitocondria
 - B) la membrana
 - C) el flagelo
 - D) el citoplasma
- 10- Señale cuál de las siguientes afirmaciones es falsa
- A) Todas las células tienen membrana.
 - B) algunas células tienen pared en vez de membrana
 - C) todas las células deben portar ADN en algún momento
 - D) todo organismo viviente está compuesto de células
- Analiza la siguiente gráfica y responde las preguntas de la 11 a la 13**

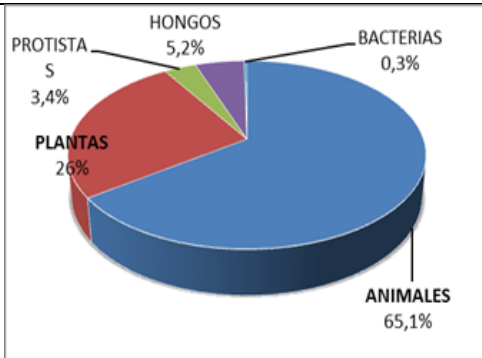


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA
Unidos por la senda del progreso

CÓDIGO: GA-Gu-02

GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA

VERSIÓN: 02



- 11- ¿Cuál de los siguientes reinos tiene mayor número de especies?
- A) Bacterias
 - B) Hongos
 - C) Protista
 - D) Animal
- 12- ¿Cuál de los reinos presenta menor número de especies?
- A) Bacterias
 - B) Hongos
 - C) Animales
 - D) Protista
- 13- ¿qué porcentajes de seres vivos no son ni plantas ni animales?
- A) 65,1%
 - B) 8,9%
 - C) 26,0%
 - D) 0,3%
- 14- Las algas son los mayores productores de nutrientes de los ecosistemas y de oxígeno del planeta
Es correcto afirmar:
- A) Las algas son perjudiciales para la salud de los humanos.
 - B) Las algas producen toxinas de rápido crecimiento.
 - C) Las algas son las mayores productoras de gas carbónico del planeta.
 - D) Las algas favorecen la existencia de seres vivos ya que producen oxígeno.
- 15- Los protistas se caracterizan básicamente porque
- A) Algunos son autótrofos u heterótrofos
 - B) Presentan dos tipos de nutrición
 - C) Viven en lugares húmedos
 - D) todos presentan núcleo en sus células.
- 16- Los hermafroditas se caracterizan por:
- A) Presentan una sola gónada
 - B) Presentan gónadas mixtas
 - C) No producen gametos
 - D) Producen sólo espermatozoides
- 17- Gracias a la reproducción:
- A) Los organismos se relacionan
 - B) Los organismos crecen
 - C) Se perpetua la especie
 - D) Se reparan algunos tejidos
- 18- Los organismos unicelulares que se reproducen asexualmente, lo pueden hacer por:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA
Unidos por la senda del progreso

CÓDIGO: GA-Gu-02

GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA

VERSIÓN: 02

- A) La sexualidad
- B) Bipartición
- C) Dos células
- D) Un gameto

19- El tipo de reproducción que se origina por medio de una yema es

- A) Gemación
- B) Bipartición
- C) Esporulación
- D) Conjugación

20- Los organismos que se reproducen sexual mente lo hacen por:

- A) Presencia de gametos masculino y femenino
- B) Por gemación y bipartición
- C) Esporulación y conjugación
- D) Esporulación y bipartición

21- Los aparatos reproductores masculinos y femeninos tienen como función:

- A) Producir óvulos y esporas
- B) Producir espermias y esporangios
- C) Óvulos y espermatozoides
- D) Esporangios y esporas

22- La etapa de la vida en la que se maduran los órganos reproductores se conoce como:

- A) Niñez
- B) Pubertad
- C) Adulto
- D) Vejez

23- Relaciona la clave, que acompaña a cada órgano, según su función respectiva. Encerrando en el paréntesis la letra que corresponde. Bien sea la A, B, C, D

- A) Dimorfismo sexual
- B) Esporulación
- C) Partenogénesis
- D) Testículos

() Órgano encargado de producir espermatozoides

() El macho y la hembra se diferencian por su apariencia

() El material genético se divide en dos partes iguales y se reparte en cada célula hija

() Se basa en la capacidad que tiene un óvulo de originar nuevos individuo sin que intervenga el esperma.

24- Relaciona la información entre columnas

-síntesis de proteínas para renovar tejidos

núcleo

- extraer agua del citoplasma al exterior

ribosomas

-proporciona energía necesarias para las células

pared celular

- protege y da soporte a las células

vacuola



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA
Unidos por la senda del progreso

CÓDIGO: GA-Gu-02

GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA

VERSIÓN: 02

-director de funciones celulares

mitocondrias

25- La unidad estructural y funcional de todo ser vivo se conoce cómo:

- A) Célula
- B) Tejido
- C) Órgano
- D) Individuo

26- postulado de la teoría celular menciona que la célula es la unidad morfológica de origen, eso significa:

- a) Desempeña función de respiración
- b) Desempeña función de fotosíntesis
- c) Procede de otra célula preexistente
- d) Es la estructura fundamental de los seres vivos

27- Investigar la división celular, específicamente la mitosis y la meiosis

28- Escribir 3 semejanzas que existan entre ellas y 5 diferencias.

29- Realizar un esquema gráfico de la mitosis y la meiosis y sustentarlo en las clases virtuales

ACTIVIDAD #2

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL

OBJETIVO: Reconocer la célula

MATERIALES:

Un huevo

Un plato puede ser desechable o de los que utilizas en tu casa.

PROCESO:

1- Vas a tomar un huevo y lo vas a abrir de tal manera que te salga todo completo, es decir que la yema no se riegue y lo vas a verter en el plato desechable, luego vas a observar todo lo que te pido más adelante. por medio de un vídeo o de fotos vas a mostrar cual es la célula, cuales son sus partes, donde está ubicado el núcleo y función del núcleo, el citoplasma, cual es la membrana celular. Y explica que otros organelos podrías ver el ella con una lupa o microscopio.

Puedes utilizar tu creatividad y poner en el interior de la célula las partes que te hacen falta y que sólo puedes ver con el microscopio. Para ello puedes utilizar los materiales que desees, pueden ser pequeños trozos de alimentos o dulces de diferentes colores y los vas organizando en tu célula. Recuerda explicar las funciones de cada una de ellas.

NOTA: Para este trabajo deben de esperar que el docente les diga cuando lo vamos a realizar porque se va a hacer en clase virtual o el que desee lo puede desarrollar por adelantado, la idea es que todos trabajemos juntos y los que no se puedan conectar lo trabajen en casa y manden las evidencias con las explicaciones.

Actividad # 3

Observación de videos llamado mitosis y meiosis + experimento. Socializar en clase.

<https://www.youtube.com/watch?v=Qtoi7yGlu40>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AVANZADA Unidos por la senda del progreso		
	CÓDIGO: GA-Gu-02	GUÍAS DE APRENDIZAJE EN CASA	VERSIÓN: 02

--	--

BIBLIOGRAFÍA:

<https://concepto.de/celula-2/>

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_8/S/SM/SM_S_G08_U03_L01.pdf

<https://concepto.de/reproduccion-sexual/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Qtol7yGlu40>

<https://www.youtube.com/watch?v=4w47XdFT3yg>