INSTITUCIÓN EDUCATIVA

CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ

"Propiciando la formación integral del ser"

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

	GRADO: Sexto (6°) GUÍA No: 2 ¿De qué está compuesta la vida? DURACIÓN: 12 semanas ANALISTA: Andrea Restrepo Gómez

MATRIZ DE REFERENCIA			
Estándares	**Competencias**	**Aprendizaje**	**Evidencia**
Explico la estructura de la célula y las funciones de sus componentes	Uso de conceptos Explicación de fenómenos	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permiten el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.	Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo.
Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.	Indagación	Analizar como los organismos, viven, crecen, responden a estímulos y se reproducen.	Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.
Explico de la vida a partir de varias teorías		Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis)

NIVELES DE LECTURA

NIVELES	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN
LITERAL	**El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.**	(°)
INFERENCIAL	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	(*)
CRÍTICO	**Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración** de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).	(+)

	PUNTO DE PARTIDA	**Fecha de Entrega**		
		Día	Mes	Año

Preguntas orientadoras o problematizadoras **¿Qué es la vida? ¿Cómo surge?** **¿Cómo puedes diferenciar algo que estuvo vivo y murió, de algo que nunca ha estado vivo?** **¿Cómo crecemos?** **¿Por qué no somos exactamente iguales a nuestros padres?** **¿Cómo obtiene energía los seres vivos?**	

Habilidades a desarrollar	**Operaciones intelectuales**
Recuperar	Reconocer características comunes en los seres vivos

En la guía anterior conocimos de que estaba hecho todo…hablamos sobre los átomos, la materia, las propiedades de esta. <u>Ahora vamos a ver en qué momento o cómo esta materia se convierte en algo vivo.</u>

El único planeta con vida… la Tierra

Los estudios de los fósiles de rocas antiguas nos revelan que la vida probablemente comenzó hace unos 4 billones de años, cuando la Tierra era muy joven. Nadie sabe cómo comenzó la vida en nuestro planeta. La mayoría de los científicos piensa que se originó **en el agua líquida**. Pero, ¿fue en charcos en la superficie, bajo tierra o en el fondo de los océanos donde la actividad volcánica crea manantiales calientes?

Los experimentos demuestran que los componentes químicos fundamentales de la vida se pueden formar en el espacio o en la Tierra. De algún modo, **los elementos no orgánicos**, como el Hidrógeno (H), el Oxígeno (O), el Carbono (C), **se trasformaron en sustancias químicas 'orgánicas'** simples y se unieron formando moléculas más avanzadas. **Luego comenzaron a copiarse a sí mismas y a crecer.**

Lo que sí sabemos es que, una vez que logra formarse, la vida es increíblemente resistente. Se ha podido encontrar bacterias vivas en la congelada Antártica, en agua hirviente y dentro de rocas ubicadas hasta cinco kilómetros bajo tierra. También sabemos que estos organismos pueden sobrevivir durante años en el difícil ambiente del espacio.

Una vez que se esparció la **vegetación** por el planeta, el aire comenzó a recibir **grandes cantidades de oxígeno**. La Tierra se convirtió en el único planeta de nuestro Sistema Solar con una atmósfera rica en ese elemento. Mediante la búsqueda de oxígeno en otros mundos, tal vez un día encontremos evidencia de vida extraterrestre.

Actividad N°1

Piensa en todas las formas de vida que existen, haz una lista y luego trata de identificar características comunes en esos organismos. (*)

Ver fragmento de: https://www.youtube.com/watch?v=0lhYjXZtjG8

PUNTO DE LLEGADA

Al finalizar la guía el estudiante estará en capacidad de:

- Reconocer la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo.
- Identificar que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.
- Dar posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis)

CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Fecha de Entrega		
Día	Mes	Año

Habilidades a desarrollar	Operaciones intelectuales
Comprender	Clasificar sustancias orgánicas e inorgánicas
Evaluar	Deducir a partir de situaciones de la vida cotidiana, como se origina la vida
Analizar	Asociar las estructuras celulares con su función

Recordemos …

Un elemento es: Parte básica de un todo. En el campo de la química, se refiere a una sustancia simple que no se puede descomponer en partes más pequeñas o transformarse en otra sustancia. La parte básica de un elemento es un átomo, que contiene protones, neutrones y electrones.

Un compuesto es: una sustancia pura que contiene más de un elemento. Los compuestos poseen una composición fija. Es decir, un compuesto dado siempre contiene los mismos elementos con los mismos porcentajes en masa. Por ejemplo, el agua es un compuesto, dos moléculas de Hidrogeno y una de oxígeno. (H_2O)

Una molécula es: una combinación de dos o más átomos. El oxígeno en el aire que respiramos es dos átomos de oxígeno conectados por un enlace químico para formar O_2, u oxígeno molecular. Una molécula de dióxido de carbono es una combinación de un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, CO_2. Porque el dióxido de carbono incluye dos diferentes elementos, es un compuesto y a su vez una molécula.

Ahora con estas definiciones podemos comprender lo siguiente….

Las sustancias compuestas o compuestos químicos se dividen en dos grupos: **orgánicos e inorgánicos**:

Compuestos orgánicos: Son las sustancias contenidas o provenientes de los organismos vivos, y se caracterizan por contener principalmente el elemento químico carbono (enlaces de carbono-carbono). Las plantas por ejemplo sintetizan el compuesto orgánico glucosa, a partir de elementos inorgánicos a través de la fotosíntesis

Algunos son: petróleo, madera, alcohol, carbón, azúcar, gas natural, alcohol etílico, ácido cítrico, cafeína, nicotina, glucosa, ácidos dos grasos (ácido esteárico), aminoácidos (valina, leucina, etc.), nucleótidos (timina, guanina, adenina), fructosa, etc.

Compuestos inorgánicos: Son sustancias inertes o muertas, y se caracterizan por no contener carbono. Algunos son: la cal, la sal de cocina, ácido de batería. Hay ciertos compuestos que contienen carbono y se consideran como inorgánicos, dado que no contienen enlaces carbono-carbono y que sus propiedades son semejantes a este tipo de compuestos, entre los cuales está el monóxido de carbono (CO) y el dióxido de carbono (CO_2).

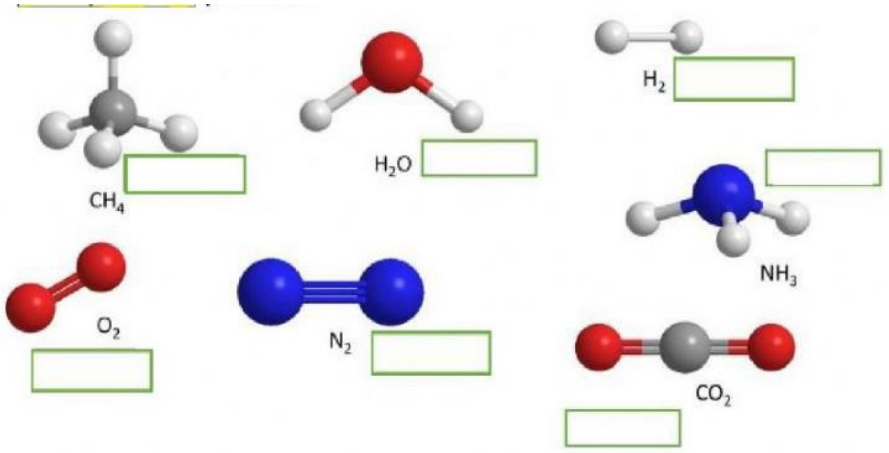
Otros ejemplos de estos compuestos son: agua (H_2O), cloruro de sodio (NaCl), monóxido de Nitrógeno (NO), ácido clorhídrico (HCl), hidróxido de sodio (NaOH), etc

ACTIVIDAD #2

1. Realiza un mapa comparativo entre sustancias orgánicos e inorgánicas (°)
2. Busca en tu casa 5 productos y clasifícalos como orgánicos o inorgánicos(*)

PRODUCTO	ORGÁNICO	INORGÁNICO

3. Clasifica las siguientes moléculas como elemento o compuesto: (*)



Ya tenemos claro que existen compuestos orgánicos e inorgánicos**, veamos ahora que teorías hay acerca de cómo se formaron estos compuestos (moléculas) orgánicos y por lo tanto la vida en el planeta tierra.**

ORÍGEN DE LA VIDA

TEORÍAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA

Múltiples explicaciones que se han dado a lo largo de la historia sobre el origen de la vida**, pueden agruparse en cuatro grandes líneas de explicación o teorías:**

1. **Creación sobre natural o creacionismo.**

La vida se dio por la acción de un ser divino de origen sobrenatural (Dios) los hombres han explicado la existencia del mundo y de la vida en él, a través de la intervención de una o varias deidades que pudieron originar todo lo que existe. Con este razonamiento muchos pueblos han dado respuesta a sus dudas originándose a su vez las religiones. Sin embargo, dicho razonamiento, aunque respetable, no concuerda con las evidencias que nos aporta la ciencia.

2. Teoría de la panspermia

En primer lugar fue propuesta la teoría original de la Panspermia en el siglo XIX por Svante Arrhenius: "Suponía que la vida en la Tierra se originó gracias a la contribución cósmica de seres vivientes provenientes de algún punto del Universo." Pero fue anulada ya que Paul Becquerel demostró que estos supuestos gérmenes serían destruidos a causa de las radiaciones ultravioletas, las bajas temperaturas y el vacío casi absoluto

3. Teoría de los abiogenistas o generación espontánea:

La generación espontánea es la teoría que dice que los seres vivos se pueden originar de materia no viviente. Los primeros que se ocuparon de este tema fueron los pensadores de la antigua Grecia, entre los que destaca Aristóteles, que sostenía la idea de la **generación espontánea**, según la cual los seres vivos provenían directamente del barro, del estiércol y de otras materias inertes sin sufrir ningún tipo de proceso previo, simplemente aparecían. Aunque esta idea pueda parecer muy infantil se mantuvo durante muchos siglos hasta el final de la Edad Media, época en la que se alternaba la creencia en la generación espontánea con la idea del origen divino de la vida, llegándose incluso a tachar de herejes a aquellos que intentaban estudiar la cuestión. Así podemos destacar los trabajos de algunos pensadores que apoyaban la generación espontánea, como **Van Helmont** (1577-1644), que realizó muchos experimentos sobre aspectos tales como el origen de los seres vivos, la alimentación de las plantas, entre otros.

La siguiente teoría se postuló después de demostrar que la anterior (la generación espontánea) estaba equivocada

Teoría de la biogénesis

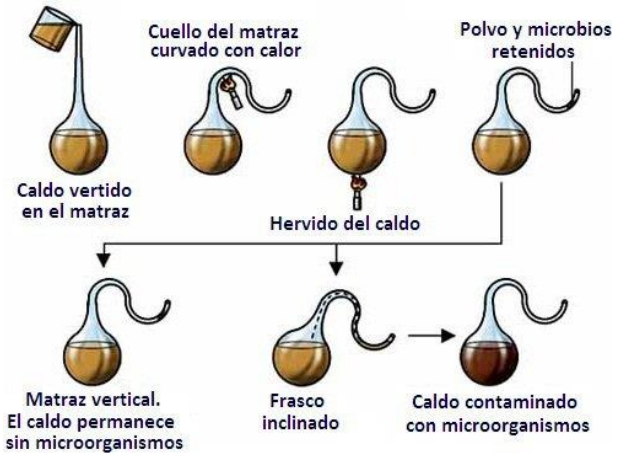
La biogénesis afirma que **un ser vivo procede de otro ser vivo.** En la segunda mitad del siglo XIX, **Louis Pasteur** realizó una serie de experimentos que probaron definitivamente que los microbios se originaban a partir de otros microorganismos.

Demostró que todo proceso de fermentación y descomposición orgánica se debe a la acción de organismos vivos y que el crecimiento de los microorganismos en caldos nutritivos no era debido a la generación espontánea. Para demostrarlo, expuso caldos hervidos en matraces provistos de un filtro que evitaba el paso de partículas de polvo hasta el caldo de cultivo, simultáneamente expuso otros matraces que carecían de ese filtro, pero que poseían un cuello muy alargado y curvado que dificultaba el paso del aire, y por ello de las partículas de polvo, hasta el caldo de cultivo.

Utilizó dos frascos de cuello de cisne (similares a un Balón de destilación con boca larga y encorvada). Estos matraces tienen los cuellos muy alargados que se van haciendo cada vez más finos, terminando en una apertura pequeña, y tienen forma de "S". En cada uno de ellos metió cantidades iguales de caldo de carne (o caldo nutritivo) y los hizo hervir para poder eliminar los posibles microorganismos presentes en el caldo. La forma de "S" era para que el aire pudiera entrar y que los microorganismos se quedasen en la parte más baja del tubo.

Al cabo de un tiempo observó que nada crecía en los caldos demostrando así que los organismos vivos que aparecían en los matraces sin filtro o sin cuellos largos provenían del exterior, probablemente del polvo o en forma de esporas. Finalmente cortó el tubo en forma de "S" de uno de los matraces. El matraz abierto tardó poco en descomponerse, mientras que el cerrado permaneció en su estado inicial.

De esta manera **Louis Pasteur mostró que los microorganismos no se formaban espontáneamente en el interior del caldo, refutando así la teoría de la generación espontánea y demostrando que todo ser vivo procede de otro ser vivo anterior** (Omne vivum ex vivo). Este principio científico que fue la base de la teoría germinal de las enfermedades y la teoría celular y significó un cambio conceptual sobre los seres vivos y el inicio de la microbiología moderna.



4.Evolución química Oparin - Haldane. **(Teoría más aceptada en la actualidad)**

Estos dos científicos suponen que la materia orgánica pudo originarse a partir de sustancias inorgánicas. Propusieron que la primitiva atmósfera terrestre contenía metano, hidrógeno y amoniaco. La presencia de agua la atribuyó al vapor que acompaña a las abundantes emisiones volcánicas de la época, tal y como ocurre en la actualidad. Las altas temperaturas, los rayos ultravioleta y las descargas eléctricas en la primitiva atmósfera habrían provocado reacciones químicas de los elementos para formar primitivos aminoácidos (materia orgánica). De los aminoácidos pasaríamos a las primitivas proteínas sencillas

Esta es la teoría que hasta nuestros días es aceptada por la ciencia.

PUNTO DE CHEQUEO 1	
En esto punto que debes tener claro:	¿Cuál es la teoría más aceptada en la actualidad para el origen de la vida en el planeta tierra?
	¿Qué demostró Pasteur con sus experimentos?
	¿Cuál es La diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos?
	¿Cuál es la diferencia entre un elemento y un compuesto?
Si no tienes claro alguna de las cosas que te pregunté. Regresa y verifica.	

ACTIVIDAD #3

Según la lectura de la Biogénesis selecciona la respuesta correcta y **explícala**

1. En el diseño experimental de Pasteur para refutar la teoría de la generación espontánea, jugó un papel clave(*).

   A. El tipo de matraz utilizado en el experimento
   B. La composición química del caldo de cultivo
   C. La temperatura de ebullición utilizada
   D. El tiempo utilizado para realizar la prueba
   E. La presencia de descarga eléctrica en la prueba

2. Juan y Sara se encuentran en el parque, Juan dice que la vida se genera de la nada y Sara le explica que no se puede generar de la nada que debe de tener un medio rico en nutrientes para poder desarrollarse y que provenga de otro organismo, para eso le mostro el experimento que hizo Francisco Redi

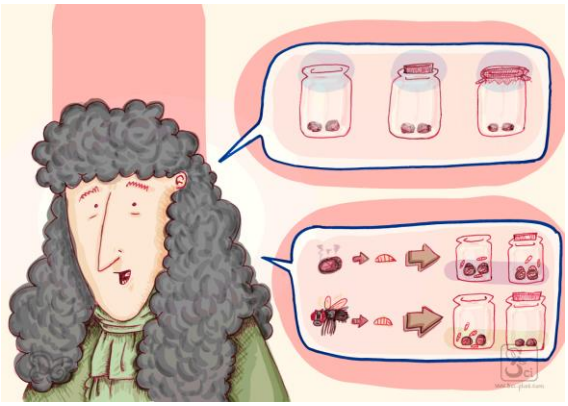


Ilustración del experimento de Francisco Redi

Observaciones de Francisco Redi

Quien puso uso tres frascos cada uno con un pedazo de carne, uno lo dejo abierto (frasco 1), otro lo tapo (frasco 2) y a el ultimo le puso una gasa (frasco 3); dejo los tres frascos por un tiempo en el mismo lugar y observo que en el frasco 1 llegaban moscas a poner sus huevos en la carne y al cabo de algún tiempo salían las larvas y luego salían las moscas, lo que no sucedía en el frasco 2 al estar tapado y en el frasco 3 observaba que las moscas ponían los huevos en la gasa donde no se podían desarrollar, ya que no era el medio con nutrientes suficientes.

Con el experimento de Francisco Redi se demuestra que la vida no se crea de la nada como la teoría de (°)

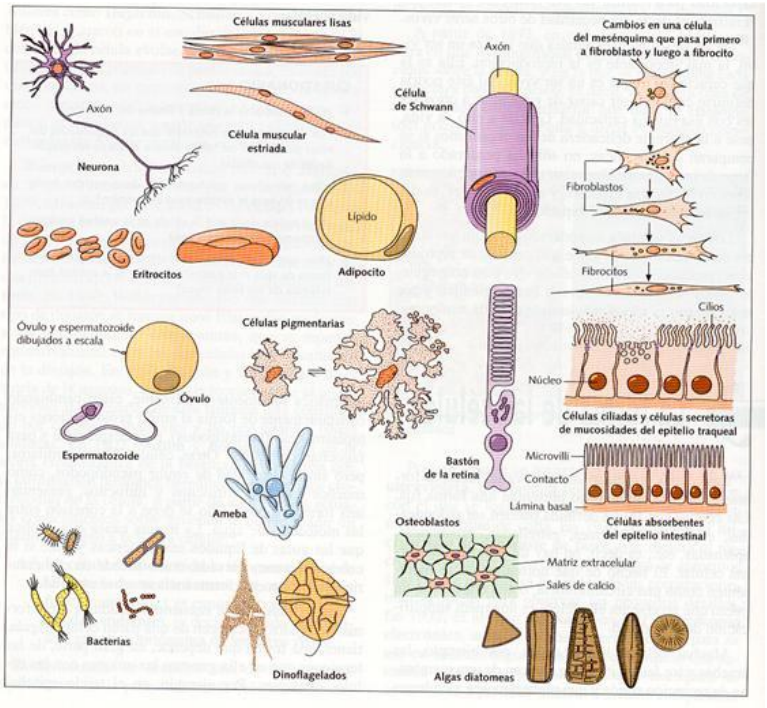
A. La generación espontanea
B. La panspermia
C. Evolución química Oparin – Haldane
D. Creacionismo

3. ¿Quiénes realizaban los procesos de fermentación y descomposición en los caldos nutritivos del experimento de Pasteur?(°)

4. Explica esta frase de la lectura: ***"todo ser vivo procede de otro ser vivo anterior (Omne vivum ex vivo)". (+)***

AHORA QUE SE FORMÓ LA VIDA…..VEAMOS QUE ESTRUCTURA LA HACE POSIBLE.

¿QUÉ ES LA CÉLULA?



¿Sabías que así se pueden ver las diferentes células?

¿Qué tienen en común los seres vivos?

Si observamos en nuestro entorno nos damos cuenta que animales y plantas son muy parecidas; ya que cumplen funciones que les permiten realizar procesos para permanecer con vida. Por ejemplo, la producción de energía, común entre los seres vivos.

¿Cómo están formados los seres vivos?

Los seres vivos tienen estructuras básicas en común. Están formados por Células, capaces de realizar funciones vitales como: nutrición, relación y reproducción. Para la realización de éstas y otras funciones vitales, las células se componen de diferentes estructuras especializadas diferenciables llamadas organelos.

¿Cómo realizan las células sus funciones

Las células realizan sus funciones por medio de la interacción de los organelos que las componen.

Ahora haremos un viaje al interior de la célula… ¿Qué hay adentro de ella?

ALGUNOS ORGANELOS DE LA CÉLULA Y SU FUNCIÓN

Membrana plasmática (membrana celular): separa la célula de su entorno; regula el movimiento de sustancias hacia dentro y fuera de la célula.

Mitocondria: Produce energía y se encarga de la respiración de la célula.

Núcleo: Contiene los genes, que es la información genética (ADN, que es la herencia).

Lisosomas: se encarga de la digestión de la célula.

Ribosomas: fabrican proteínas.

Citoplasma: es el espacio donde se encuentran los organelos, comprende la parte interna de la célula, con excepción del núcleo, conformado por agua.

Pared celular: es el exoesqueleto (esqueleto externo de la célula) que da protección a la célula, le da forma y le confiere resistencia, pero permitiendo su crecimiento. Permite que la planta se mantenga erguida. Actúa como barrera ante algunos agentes que pueden dañar la célula.

Cloroplastos: Los cloroplastos son los orgánulos encargados de la fotosíntesis, en ellos se transforma la energía lumínica en energía química, que puede ser aprovechada por los vegetales

Vacuola: almacena agua y nutrientes.

ACTIVIDAD #4

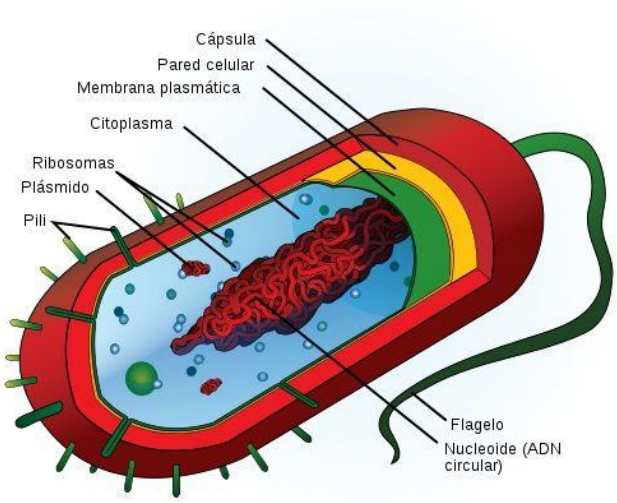
1. Realiza un plegable: imagina que la célula fuera un centro turístico. Invita a las personas a visitarla, indicando cuáles son sus partes, que funciones tienen y para qué sirven. Imagina que alguien está interesado en pasar sus vacaciones dentro de la célula. (°)

FORMAS DE VIDA DIFERENTES

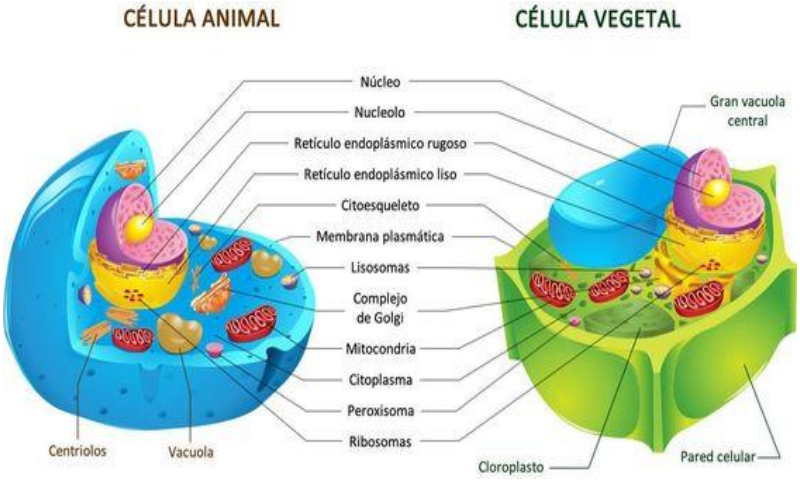
En nuestro planeta existe muchas formas de vida están los organismos que se componen de una sola célula, los unicelulares y los que tienen muchas estos son los pluricelulares. Esta diferencia en el número de células hace que su estructura también cambie, no es lo mismo, por ejemplo, la manera como se alimenta una bacteria unicelular a un elefante pluricelular. No es lo mismo tener como mascota a una planta que a un perro.

Existen entonces dos tipos básicos de células en la naturaleza.

Procariotas



Eucariotas



PROCARIOTAS

Esta celular no tiene un núcleo o unos organelos definidas por membranas. Poseen: una membrana plasmática y una estructura por fuera de la misma que la envuelve completamente, denominada pared celular. Su material genético, ácido desoxirribonucleico ADN está libres en el citoplasma .

EUCARIOTAS

Así se les llama a las células que tienen organelos rodeados por membranas, estas son más grandes que las procariotas; las plantas, los hongos y los animales son eucariotas.

Presentan gran variedad de formas, tamaños y diversidad de funciones.

Las células eucariotas están rodeadas por membrana plasmática (membrana celular). Poseen, además, un citoesqueleto o estructura interna de sostén y variadas estructuras y organelos que son el núcleo, la membrana celular, el retículo endoplásmico, el complejo de Golgi y los lisosomas además poseen, cloroplastos y mitocondrias.

A su vez las células eucariotas se dividen en dos tipos células animales y células vegetales que, aunque comparten casi los mismos organelos tienen características que las diferencian. La célula vegetal por ejemplo tiene pared celular y también tiene cloroplastos.

¿CÓMO SE NUTRE LA CÉLULA?

Todos los seres vivos intercambian con su ambiente materia y energía; gastan continuamente energía, por ello deben alimentarse y obtener así la energía necesaria para mantenerse con vida y poder desarrollar todas sus funciones vitales. La nutrición es el mecanismo mediante el cual un organismo consume materia y energía continuamente, en forma de alimento, para cubrir sus requerimientos.

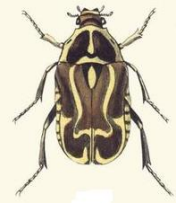
Nutrición autótrofa

Los organismos que tienen la capacidad de fabricar o de sintetizar su alimento se denominan autótrofos. Como ejemplo de ellos están algunos representantes del Reino Mónera, como las cianobacterias; del Reino Protista como las algas; y las plantas

Estos organismos necesitan sustancias simples como agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2), algunas sales minerales, un pigmento que capte la luz que es la clorofila y una fuente de energía luminosa para elaborar alimento a través de la fotosíntesis.

Nutrición heterótrofa

Los seres vivos que no elaboran su alimento, y que lo consumen y lo transforman, se denominan heterótrofos. Todos los animales, incluido el ser humano, los hongos y la mayor parte de las bacterias son heterótrofos. Estos organismos necesitan ingerir alimentos que les proporcionen nutrientes, como carbohidratos y proteínas, para desarrollar todos sus procesos vitales. En el proceso de nutrición de los organismos heterótrofos se distinguen tres etapas: ingestión, digestión y absorción.



ACTIVIDAD #5

1. Según la lectura realiza un mapa conceptual comparando la forma como obtienen energía los organismos autótrofos y los heterótrofos.(°)
2. Que quiere decir la siguiente frase del texto: *"En todos los casos, ya se trate de un organismo autótrofo o heterótrofo, de uno formado por una célula o por muchas, la nutrición se lleva a cabo, finalmente, a nivel celular"(+)*
3. La siguiente receta es de un ceviche Mar y Tierra típico de nuestra región Caribe.

Clasifica sus ingredientes en vivos, no vivos, autótrofos o heterótrofos y su tipo de célula(°)

	Vivo o estuvo vivo	No vivo o nunca lo estuvo	Autótrofo	Heterótrofo	Célula Eucariota	Célula Procariota
500 gr pescado fresco (Salmón)						
150 gr camarón						
6 champiñones						
1/2 pimiento rojo						
1/2 taza choclo cocido						
1 cebolla morada pequeña						
1/2 taza jugo de limón						
cilantro a gusto						
aceite de oliva						
pimienta y sal a gusto						

¿CÓMO SE TRANSPORTAN TODO DENTRO Y FUERA DE LA CÉLULA?

La célula: Transporte a través de membrana

Las células se encuentran en contacto con el medio e interactúan con él a través de la membrana citoplasmática. Por ella ingresan diferentes sustancias nutritivas para realizar las diferentes funciones, además de la eliminación de las sustancias de desecho o la secreción de moléculas específicas. El intercambio de sustancias se realiza a través de la membrana plasmática y por diferentes mecanismos:

Transporte pasivo

Se trata de un proceso que no requiere energía, pues las moléculas se desplazan espontáneamente a través de la membrana a favor del gradiente de concentración, es decir, desde una zona de alta concentración de solutos a otra zona de más baja concentración de solutos. Aquellas moléculas pequeñas y sin carga eléctrica como el oxígeno, dióxido de carbono y el alcohol difunden rápidamente a través de la membrana mediante este mecanismo de transporte.

El transporte pasivo puede ser mediante los siguientes procesos

Transporte activo

En este caso, el transporte ocurre en contra del gradiente de concentración, es decir, desde una zona de baja concentración de solutos a otra zona de más alta concentración de solutos. Por lo tanto, la célula requiere de un aporte energético (en forma de ATP, molécula rica en energía).

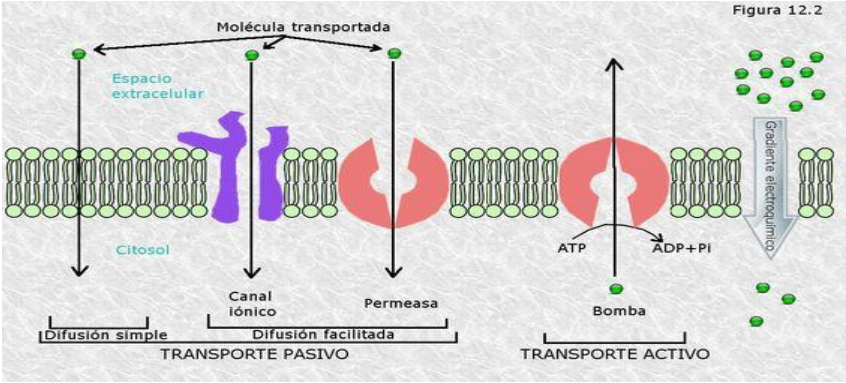
En el transporte activo participan proteínas transportadoras, que reciben el nombre de "bombas", y que se encuentran en la membrana celular, cuya función es permitir el ingreso de la sustancia al interior o exterior de la célula. Las sustancias que se transportan por este mecanismo, son, por ejemplo, azúcar y aminoácidos.

Difusión simple

La difusión de las sustancias es directamente a través de la membrana plasmática.

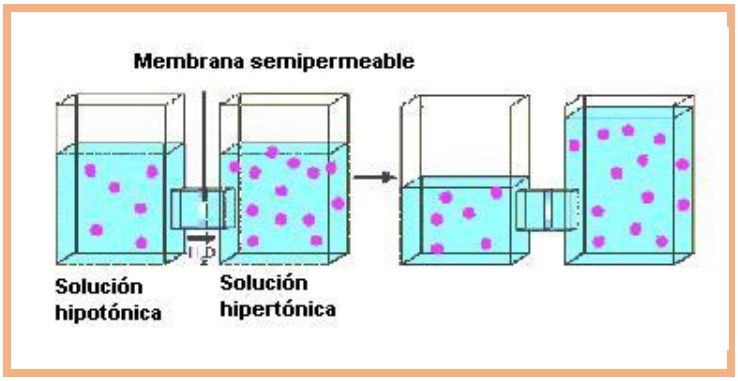
Difusión facilitada

El transporte de las moléculas es ayudado por las proteínas de la membrana plasmática celular.



¿Y cómo se transporta el agua a través de la membrana celular?

El transporte de agua a través de la membrana celular ocurre por un mecanismo denominado ósmosis, donde esta sustancia se desplaza libremente a través de la membrana sin gasto de energía, ya que lo hace de una zona de mayor concentración a una de menor concentración, es por esto que a la **ósmosis** se le considera como un mecanismo de transporte pasivo. Pero este movimiento está determinado por la presión osmótica, la que es producida por la diferencia de concentraciones de soluto entre el medio intracelular y extracelular.



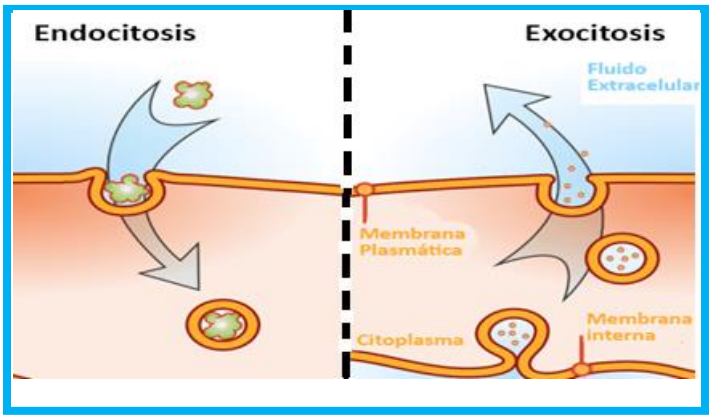
Los mecanismos ya mencionados, no permiten el ingreso de grandes moléculas como proteínas o polisacáridos, es por esto que existen otros mecanismos de transporte que si lo hacen como la endocitosis y exocitosis.

La endocitosis

Es un mecanismo donde se incorporan diferentes tipos de sustancias al interior de la célula. Para que se produzca este ingreso, la membrana celular se debe invaginar, formando una pequeña fosa en la cual se agregarán las moléculas a incorporar, por último la membrana terminará por rodear completamente las moléculas, formando una vesícula que es incorporada al interior de la célula. Según el tipo de molécula incorporada existirán dos tipos de endocitosis. La primera es la pinocitosis, en cual se agregan vesículas con fluidos y diámetros pequeños. Por último, la fagocitosis es un tipo de endocitosis donde se incorporan grandes vesículas, las que llevan restos celulares o microorganismos.

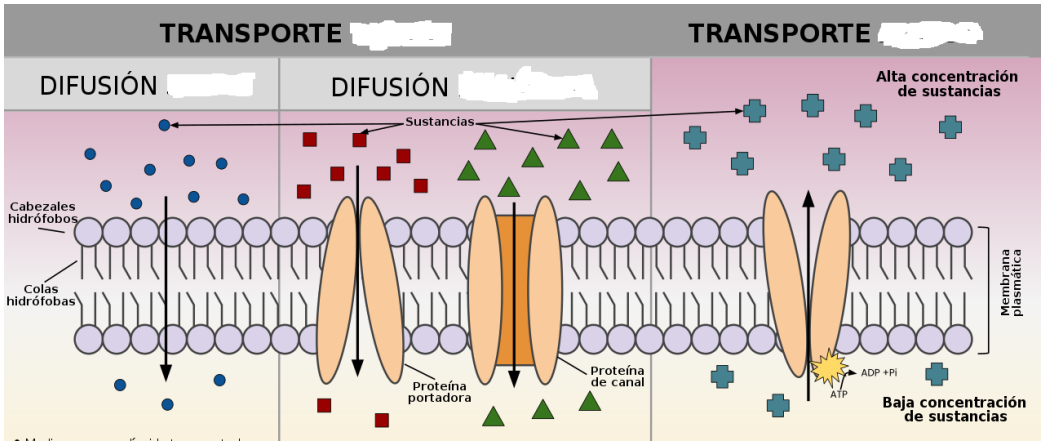
La exocitosis

Es un mecanismo donde se elimina ciertas macromoléculas en vesículas de secreción, las cuales al llegar a la membrana se fusionan con esta y vierten su contenido al medio extracelular. Como la endocitosis y la exocitosis, consideran una participación activa de la membrana, ya sea cuando se incorporan o eliminan grandes moléculas, necesitan de un aporte energético en forma de ATP.



ACTIVIDAD # 6

1. Completa el siguiente esquema, según corresponda: Activo, Pasivo, simple, facilitada.(*)



2. Explica la diferencia entre el transporte pasivo y activo en el anterior esquema(*)

PUNTO DE CHEQUEO 2	
En esto punto que debes tener claro:	¿Cuál es la diferencia entre los organismos autótrofos y heterótrofos?
	Di cual 3 partes de la célula y sus funciones
	¿Cómo se da el transporte a través de la membrana?
Si no tienes claro alguna de las cosas que te pregunté. Regresa y verifica.	

DIVISIÓN CELULAR

¿Te has preguntado alguna vez como es posible que después de hacerte una herida tu piel vuelva a crecer? o Cómo es posible que si partimos de un ovulo y un espermatozoide al cabo del tiempo seamos niños y finalmente adultos? Pues estas dos preguntas tienen una respuesta en Común: ¡Tus células se dividen, una y otra vez!!

Te invito a ver el siguiente capítulo de La serie Cells at work de Netflix:

CAPÍTULO 2: RASGUÑO

Las células se reproducen duplicando tanto su contenido nuclear como el citoplasmático y luego dividiéndose en dos y así sucesivamente.

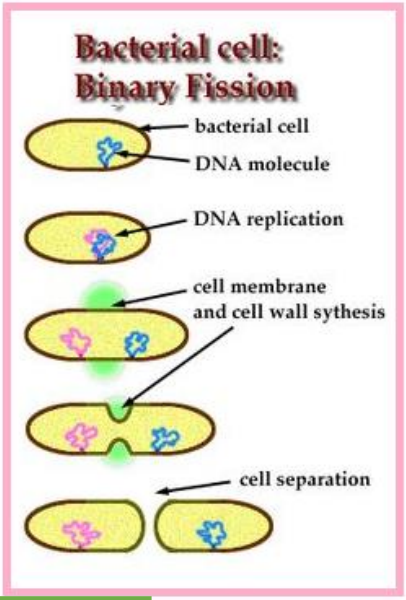
En especies unicelulares como las bacterias y las levaduras, cada división de la célula única produce un nuevo organismo.

Es especies pluricelulares se requieren muchas secuencias de divisiones celulares para crear un nuevo individuo; la división celular también es necesaria en el cuerpo adulto para reemplazar las células perdidas por desgaste, deterioro o por muerte celular programada.

Así, un humano adulto debe producir muchos millones de nuevas células cada segundo simplemente para mantener el estado de equilibrio y si la división celular se detiene el individuo moriría en pocos días.

Las plantas y los animales están formados por miles de millones de células individuales organizadas en tejidos y órganos que cumplen funciones específicas. Todas las células de cualquier planta o animal han surgido a partir de una única célula inicial el óvulo fecundado por un proceso de división.

Por ejemplo, en unicelulares

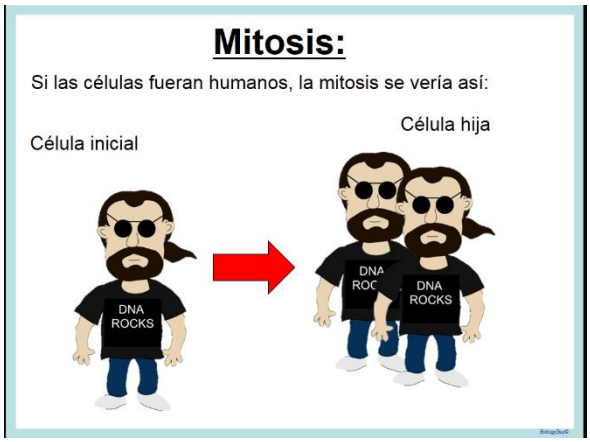


¿Te sientes identificado?

LA MITOSIS

Proceso de división celular en el cual se reparte el material genético (ADN) y se forman dos células hijas, con el mismo número de cromosomas de la célula madre (en el caso de los seres humanos cada célula hija tendrá 46 cromosomas). La mitosis empieza con la división del núcleo celular y sigue con la división del citoplasma de la célula. Consta de varias fases: la interfase, la profase, la metafase, el anafase y la telofase.

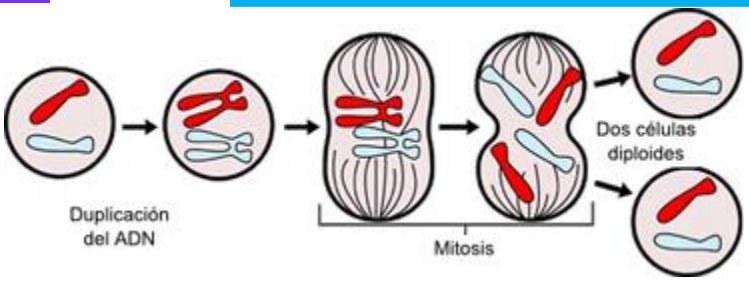
La mitosis es la razón por la cual las células de la piel después de una cortada vuelven a formarse o por la que creces, porque unas células ya existentes dan origen a otras nuevas, pero exactamente iguales.



Proceso de división celular que da lugar a los gametos (óvulos y espermatozoides) para la reproducción sexual. Durante la meiosis una célula llamada diploide (2n), o sea con una doble copia del material genético, experimenta dos divisiones sucesivas y se crean cuatro células haploides (n), o sea con una sola copia del material genético, que al madurar se convierten en gametos. En la meiosis una célula madre da origen a 4 células hijas, con 23 cromosomas cada una (o sea con la mitad de la información genética de la célula madre).

La meiosis entonces es la responsable de formar óvulos y espermatozoides con la mitad de la información genética, para que cuando estos se unan esa primera célula quedé con la información completa (mitad de papa y mitad de mama).

Meiosis representada en dibujos con sus fases



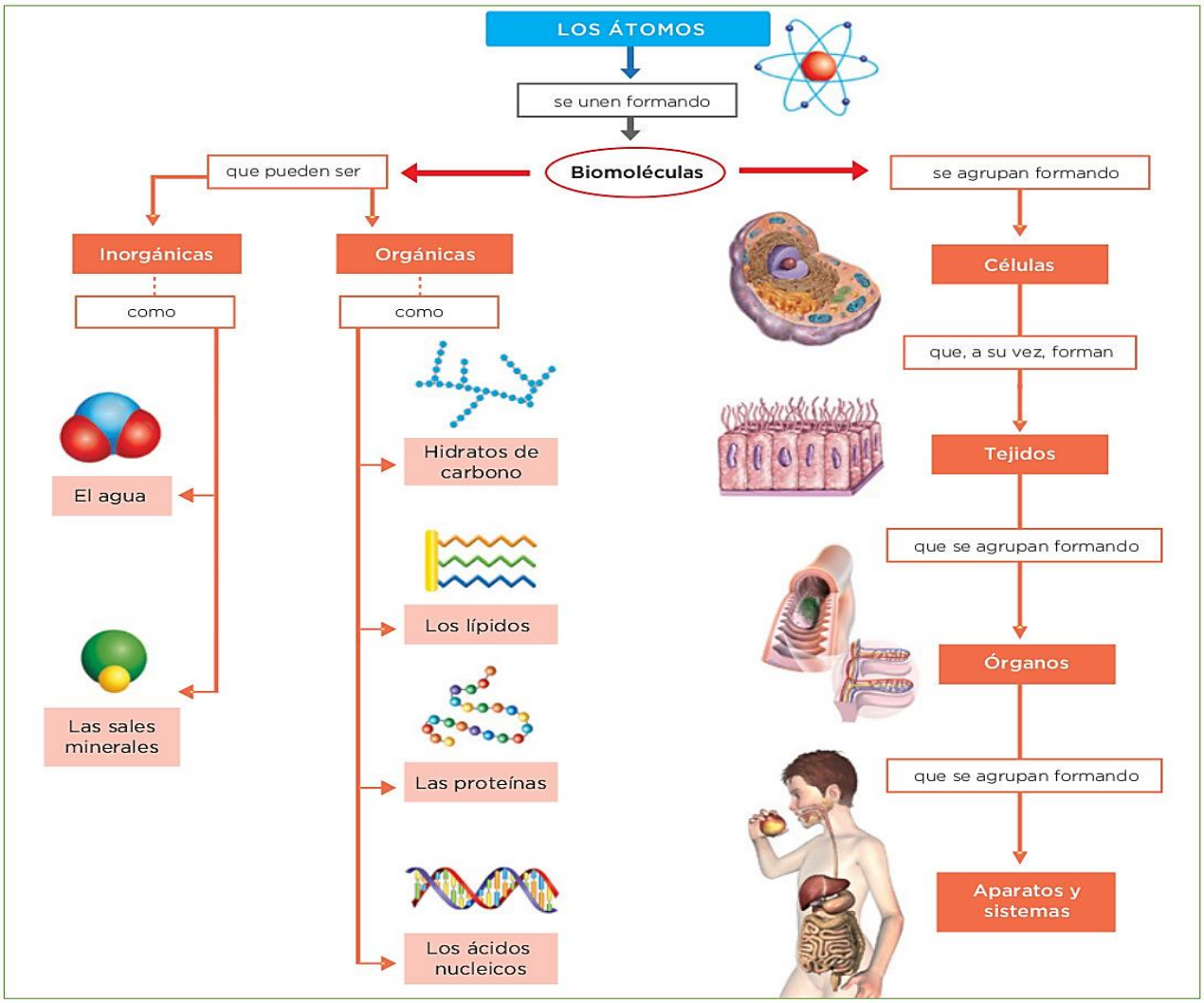
ACTIVIDAD #7

1. Explica el proceso a través del cual crecemos y reparamos nuestra piel(*)
2. Explica porque razón no somos exactamente iguales a nuestros padres(*)

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA VIDA

Ahora mira esta imagen que resumen todo lo que hemos aprendido hasta ahora…

Los niveles de organización de los seres vivos



PUNTO DE CHEQUEO 3	
En esto punto que debes tener claro:	¿Qué es la mitosis y que tipo de células realizan este proceso?
	¿Qué es la meiosis y que tipo de células realizan este proceso?
	¿Describe el camino de organización entre una célula y un organismo?
Si no tienes claro alguna de las cosas que te pregunté. Regresa y verifica.	

	DESARROLLO DE LA HABILIDAD	Fecha de Entrega		
		Día	Mes	Año

Habilidades a desarrollar	Operaciones intelectuales
Crear	Diseñar un plan para mantener las condiciones de vida en otro planeta.
Crear	Conjeturar a partir de que condiciones es posible la vida como la conocemos en otros planetas

Un nuevo lugar para vivir…

Imagina que estamos en un futuro lejano y la vida en nuestro planeta ya no es posible. Debemos buscar otro lugar para habitar.

Tu misión es crear seres vivos y condiciones iguales a las que hay en este planeta. Tienes al alcance los recursos que necesites.(*)

1. Haz una lista de las moléculas orgánicas o inorgánicas que no pueden faltar
2. Una lista del tipo de organismo vivos que se necesitan para crear las mismas condiciones que en la que vivimos y comenta que tipo de células deberán tener (¿Eucariotas? ¿procariotas? ¿Ambas?)
3. Llevas en un frasco especial muchas células individuales humanas, ¿qué proceso deberán seguir estas para multiplicarse?
4. ¿Es necesario llevar machos y hembras de cada especie? Explica la razón
5. ¿Debemos llevar algunas bacterias y hongos? Explica
6. Piensa, está cerca o lejos del sol. ¿cómo afecta esto la temperatura y la gravedad?

7. Por último usa toda tu imaginación para dibujar los refugios en los refugios en los que viviríamos con todo lo que deben tener.

	RELACIÓN	Fecha de Entrega		
		Día	Mes	Año

Habilidades a desarrollar	Operaciones intelectuales
Divulgar	Explicar que son los virus y cómo se comportan
Evaluar	Argumentar si los virus son o no seres vivos.

A propósito de los virus ¿serán células o no?

Sigue las instrucciones que se enumeran a continuación

1. Debes ver este video https://www.youtube.com/watch?v=8FqlTslU2 2s
2. Responde las siguientes preguntas
   a. ¿Cuáles son los aspectos positivos de un virus?
   b. La afirmación "los virus pertenecen a las células eucariotas" es falsa o es verdadera, explica tu respuesta.
3. Lee de forma cuidadosa el siguiente texto

VIRUS VIVOS Y COLEANDO

Es conocida la polémica sobre si los virus están vivos o no, debate que lleva un buen tiempo. La gente que apoyala "no vida" de los virus esgrime argumentos tales como que se pueden cristalizar, como si fueran objetos inorgánicos. Otros dicen que los virus por sí solos no pueden reproducirse, porque carecen de sistemas enzimáticos de replicación, lo que los obliga a parasitar otras células que sí están vivas. Si uno deja un puñado de virus en un tubo de ensayo durante años, estos no se reproducen ni aumentan su virulencia. Se limitan a existir de formaestática, lo que demostraría que no están vivos.

¿Y qué si los virus son parásitos? El que esté libre del pecado del parasitismo que tire la primera piedra. Todos los animales, incluidos nosotros mismos, no somos más que parásitos de los vegetales. Ellos sí que pueden vivir de forma autótrofa (aunque no podrían tirar la proverbial piedra). Nosotros no podríamos replicarnos si los vegetales no existieran. Si dejamos un ser humano en un tubo de ensayo (del tamaño adecuado) durante años, nosólo no se reproducirá, sino que, además, morirá irremisiblemente. ¿Nos convierte eso en seres no vivos? Desde este punto de vista, los virus están más vivos que nosotros. Al menos ellos pueden continuar viviendo cuando los saquen del tubo de ensayo y los pongan en contacto con el huésped adecuado. Por otro lado, un punto a favor dela vida de los virus es que todos los virus contienen un ácido nucleico, ¿y qué dice éste? Normalmente, de la forma más escueta y sencilla posible, dice: "*Duplícame*".

Además, los virus están sujetos a selección natural. Nada en el mundo inanimado lo está, precisamente porque para que exista selección natural es necesario que haya herencia y, por lo tanto, material genético. Algunos virus están más preparados para la vida que otros. El virus del S.I.D.A. es un buen ejemplo. Tras la infección, aguanta latente durante varios años sin decir "*esta proteína es mía*", para dar al huésped oportunidad de contagiarlo y tener acceso así a un mayor número de huéspedes. Además, una vez desencadenado, no hay quien lo pare (sólopor ahora, dennos un poco más de tiempo y ya verán), porque desarticula precisamente al único sistema del enfermo que podría actuar contra él. No cabe duda: el HIV es una maravilla de la evolución.

DESPUÉS DE LEER … ¿Cuál es tu punto de vista?

Escribe tus argumentos teniendo en cuenta cuál es tu postura si para ti los virus están vivos o no, puedes buscar más información viendo videos o en artículos científicos, elescrito debe ser mínimo de media página, ojo no copies y pegues es una construcción personal basada en datos específicos.

Debes tener claro tu argumento para llevarlo a un debate que realizaremos en clase.

Para ampliar tus conocimientos puedes ver este video corto
https://www.youtube.com/watch?v=f-_Nroi6mMU

¿Sabes que es un debate?

Un **debate** es una **técnica de comunicación que consiste en la confrontación de ideas u opiniones diferentes sobre un tema determinado**. La palabra, como tal, procede del verbo *debatir*, y este a su vez del latín *debattuĕre*, que significa 'discutir', 'combatir'.

El **objetivo de un debate** es plantear, exponer y conocer diferentes posturas y argumentaciones sobre un tema, con la finalidad de que pueda llegarse a una

Texto tomado de: https://www.significados.com/debate/

RECURSOS

https://www.youtube.com/watch?v=Pxujitlv8wc&t=238s (Prokaryotic vs. Eukaryotic Cells)
https://www.youtube.com/watch?v=8FqlTslU22s (Virus (actualizado))

https://www.youtube.com/watch?v=f-_Nroi6mMU(¿Qué es un debate?)
https://phet.colorado.edu/es/simulations/membrane-channels (Simulación canales de membrana)

https://www.youtube.com/watch?v=0lhYjXZtjG8