
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 13

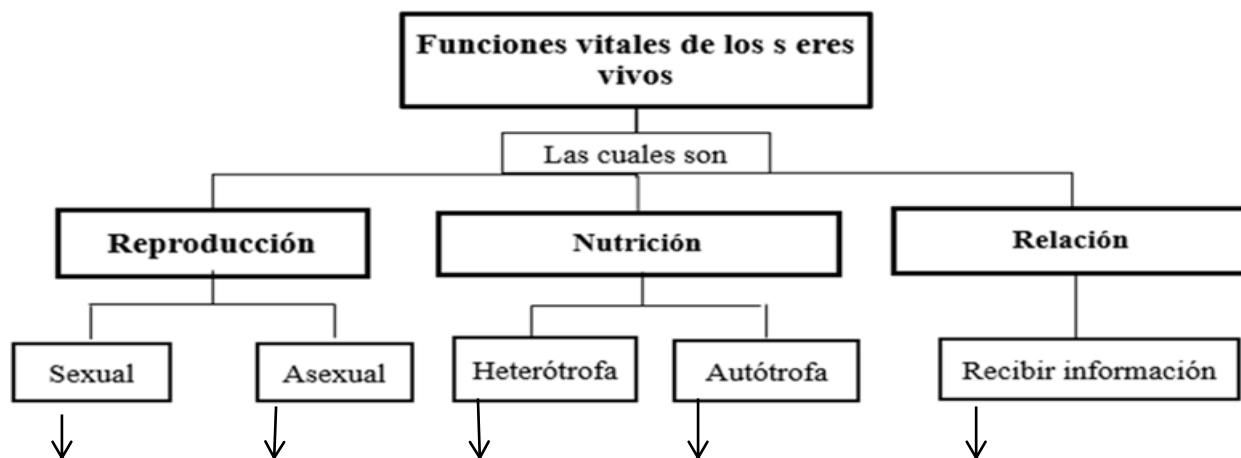
IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: Isabel Cristina Ortiz Johnny Álzate. María Eugenia Mazo Mario Maturana Martínez		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
GRADO: 8-9 Caminar en Secundaria	GRUPOS: S201(8-5) S202(8-6)	PERIODO: 1	FECHA: 26 febrero de 2021
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO: 08 marzo de 2021	FECHA DE FINALIZACIÓN: 09 de abril de 2021	
TEMA: Reproducción y composición química en los seres vivos			

PROPÓSITO

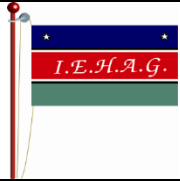

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes del grado 8-9 del programa Caminar en Secundaria, estarán en capacidad de identificar y diferenciar los tipos de reproducción en los seres vivos y reconocer los principales compuestos químicos que conforman la materia viva, mediante la observación, análisis y comunicación de hallazgos que le permitan desarrollar competencias, habilidades y destrezas para fomentar en los estudiantes los valores, el pensamiento crítico, la autonomía y la ética.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

¿De qué manera se reproducen los seres vivos?



Observa el mapa conceptual anterior y completa la definición de cada uno de los conceptos que allí están enunciados con las flechas

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS	Versión 01	Página 2 de 13	

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Toma nota con cuidado con la ortografía

FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS

La Reproducción Como Función Vital de los Seres Vivos

La reproducción es una de las funciones más importantes de los seres vivos, en tanto que mediante dicho proceso se genera descendencia, a fin de garantizar el mantenimiento de la especie.



Figura 1 La reproducción, tomado de <https://espaciociencia.com/cuales-son-los-tipos-de-reproduccion-en-animales/>



La Reproducción Celular

De manera general, todos los procesos que un ser vivo desarrolla nivel macro, se llevan a cabo también a escala micro en sus células, es por ello que la base de la reproducción radica en la reproducción o división celular.

Este importante proceso tiene origen principalmente a nivel del núcleo celular, dado que allí se encuentra la información hereditaria necesaria para producir copias exactas de cada célula. Esto es posible gracias a que las células madre duplican su ADN y transmiten la información a necesaria a sus células hijas. Dependiendo del tipo de células el proceso de división puede ocurrir mediante mitosis o meiosis (Wikipedia, s,f).

La mitosis: Es el proceso de división celular de las células somáticas, es decir todas aquellas células del cuerpo que permiten a los organismos desarrollarse, crecer y regenerarse, pero que no tienen función reproductiva. El resultado de este proceso origina 2 células hijas con la misma cantidad de material (diploides $2n$) genético de la progenitora (Steemit, 2019).

La mitosis consiste en una serie de etapas: interfase, profase, metafase, anafase y telofase

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 13

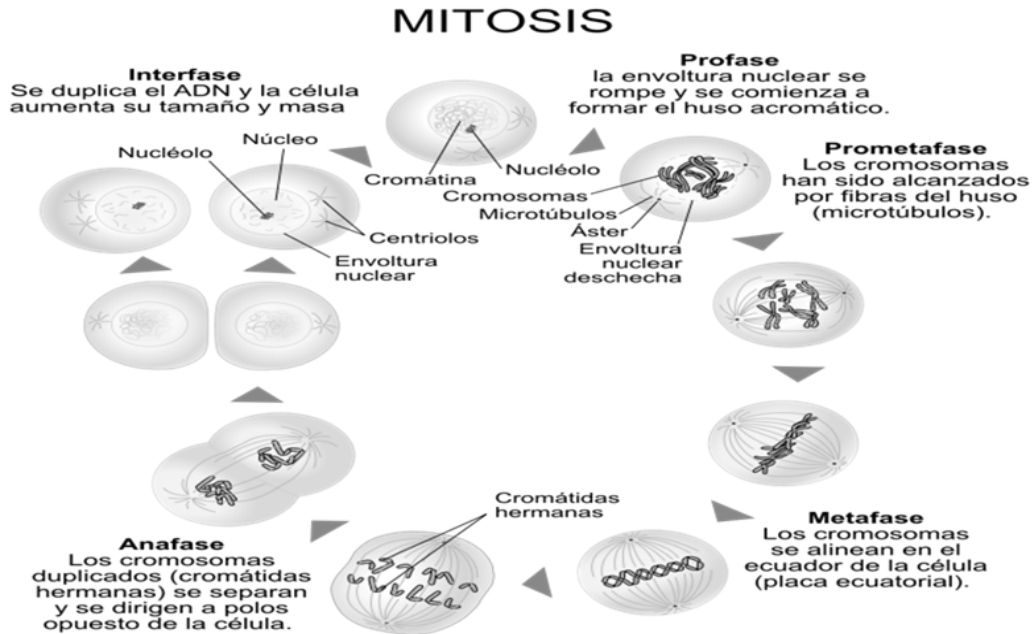
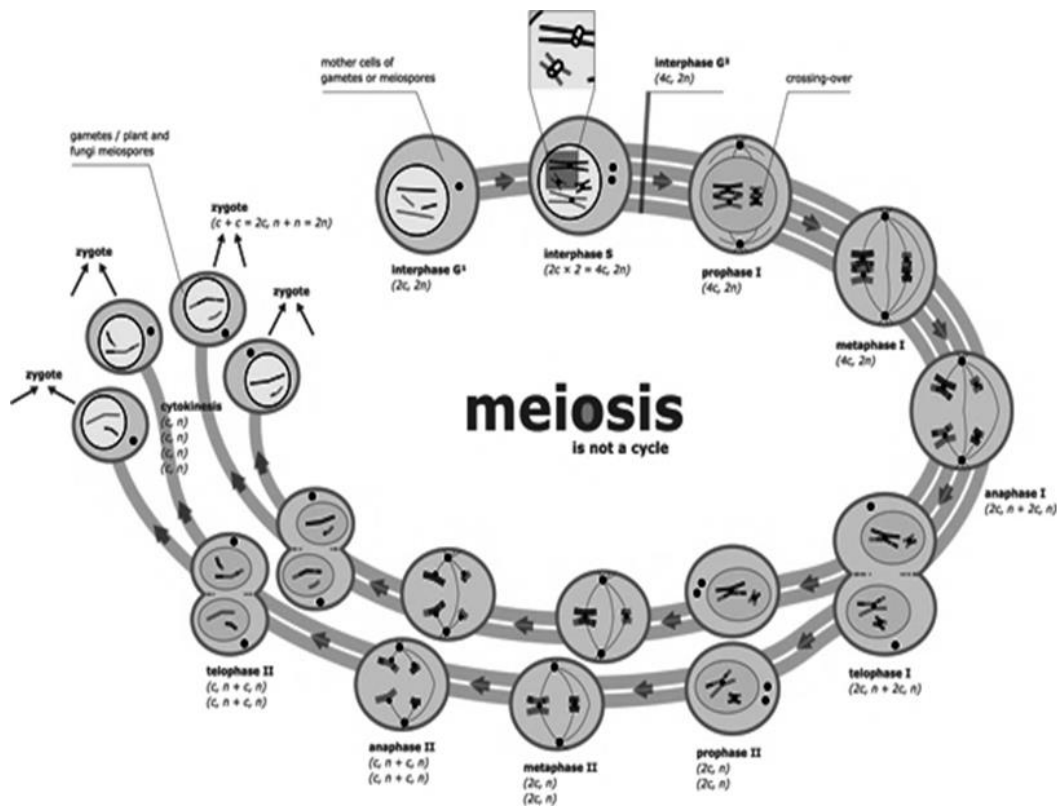


Figura 2 Mitosis, tomado de <https://steemit.com/spanish/@iguana78/la-mitosis-y-meiosis-analisis>





	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 13

Figura 3 La meiosis, <https://didactalia.net/comunidad/materiaeducativo/recurso/simulacion-de-fases-de-la-meiosis/41b878ff-a0f2-4264-aeff-fd4c55bed979>

La meiosis: Contrario a la mitosis, la meiosis es el proceso de división celular mediante el cual los organismos dan origen a células sexuales o también llamados gametos. El resultado de la división celular en este caso es 4 células hijas con la mitad del material genético (haploide n) de la progenitora (Didactalia, s,f).

TIPOS DE REPRODUCCIÓN

Existen dos modalidades de reproducción:

- La reproducción asexual
- La reproducción sexual

LA REPRODUCCIÓN ASEXUAL

Es el tipo de reproducción más sencillo y primitivo, no requiere células especializadas. Como forma general, una célula, llamada “célula madre”, se divide dando lugar a dos o más células llamadas “células hijas”, con la misma información genética que la célula madre.

Este tipo también se llama reproducción vegetativa por que la realizan células somáticas, las que forman las distintas partes del cuerpo del progenitor.

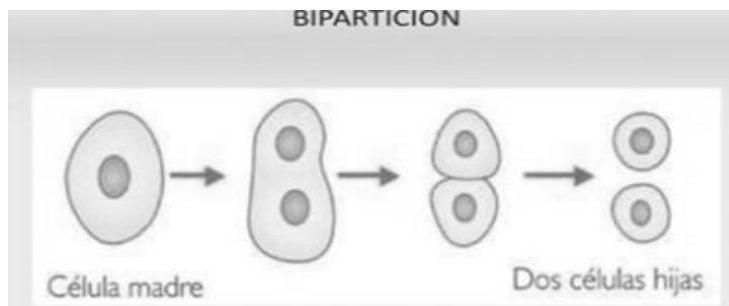
Ventaja: Al ser un proceso sencillo y rápido, genera numerosos descendientes, lo que asegura la supervivencia de la especie.

Desventaja: Al ser todos los organismos idénticos, todos tienen la misma adaptación al entorno y cualquier cambio medioambiental puede afectarles negativamente.

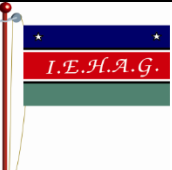

Se da en bacterias, hongos, plantas y animales invertebrados

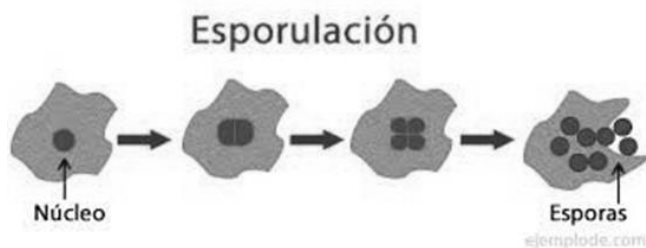
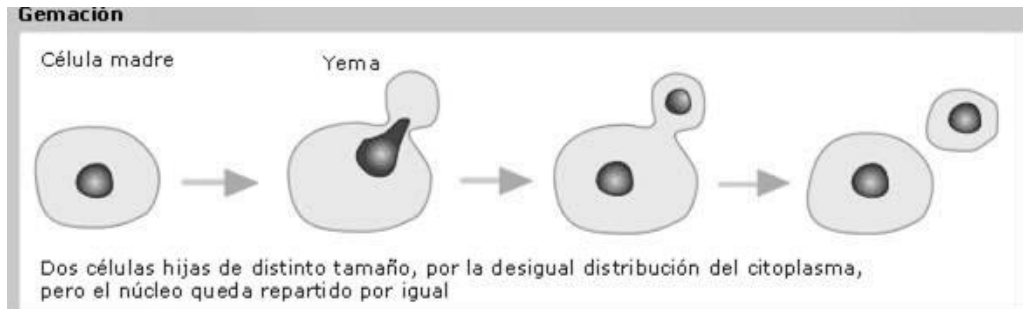
Se presenta de varias formas:

Bipartición: Es la forma más corriente en los organismos unicelulares. Tras la división de la célula madre se forman dos células hijas más o menos iguales.



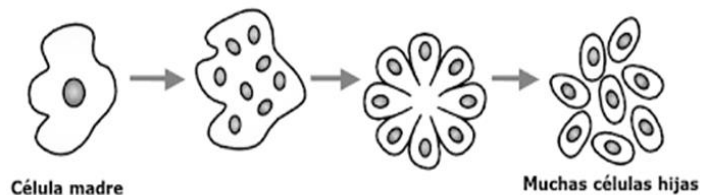
Gemación: Tras la división del núcleo, uno de ellos se rodea de una pequeña cantidad de citoplasma, dando lugar a una célula de menor tamaño, llamada yema. Es característica de las levaduras.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 13

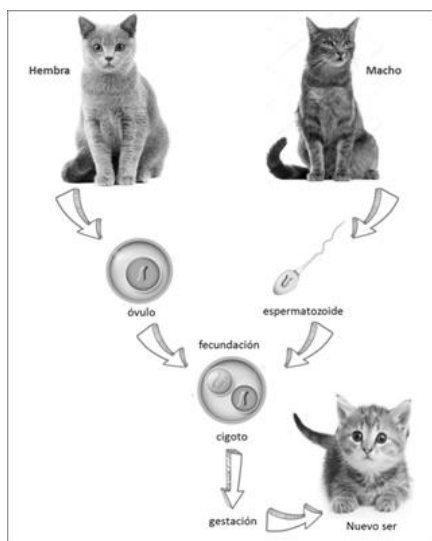


Esporulación: En la célula madre se producen varias divisiones consecutivas del núcleo, originando numerosos núcleos que se rodean de una cubierta dentro de la célula madre. Al finalizar, la célula madre se rompe y se liberan las células hijas, llamadas esporas.

Pluripartición: En la célula madre se producen sucesivas divisiones del núcleo sin que exista división del citoplasma, para más tarde cada núcleo rodearse de parte del citoplasma dando lugar a varias células hijas de igual tamaño.



LA REPRODUCCIÓN SEXUAL

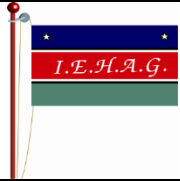



Es un mecanismo complejo donde dos progenitores dan origen a los descendientes quienes presentan diferencias con los progenitores debido a la mezcla de la información genética.

Ventaja: Su ventaja es que se originan descendientes con características variables, con distinta capacidad de adaptación al entorno, lo que aumenta las posibilidades de supervivencia de la especie en caso de cambios medioambientales.

Desventaja: Es que es un proceso complicado, que requiere la formación de células especializadas, su unión en la fecundación, un desarrollo embrionario complejo y tras el nacimiento, distintos tipos de cuidados en el caso de los animales.

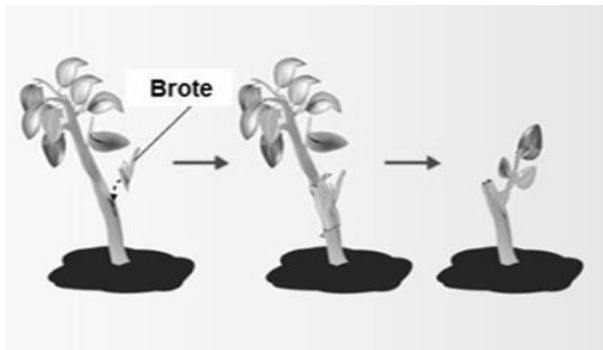
Se presenta en todos los grupos de organismos, excepto en bacterias.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 13

LA REPRODUCCIÓN ASEXUAL EN ORGANISMOS PLURICELULARES

En los organismos pluricelulares, las células se dividen mediante mitosis, pero la reproducción se produce en estructuras especiales que crecen unidas al progenitor y que, tras separarse, dan lugar a los nuevos individuos.

Gemación: Es la reproducción que se realiza al formarse una protuberancia o yema que crece y que se acaba desprendiendo del organismo; es típica de algunos animales invertebrados y plantas.

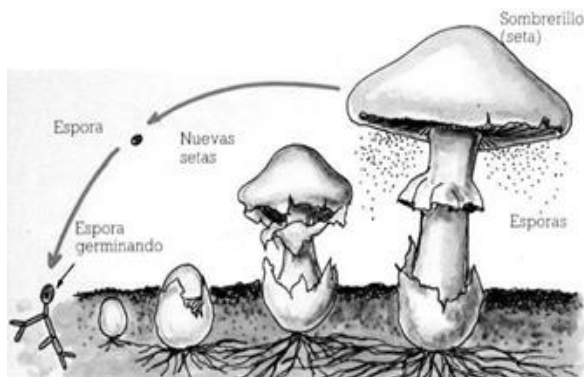
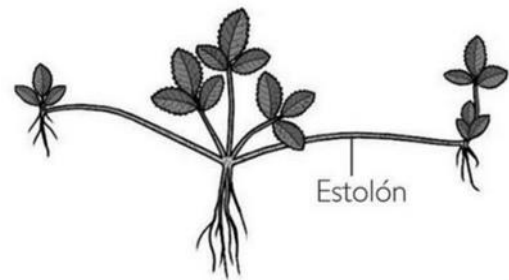


- Los cnidarios, en su fase de pólipo, pueden desarrollar lateralmente yemas que generan nuevos pólipos, que pueden permanecer junto al progenitor o separarse de él

- En los vegetales existen yemas terminales en el tallo o en las axilas de las hojas, que pueden originar nuevas plantas si son separadas del progenitor

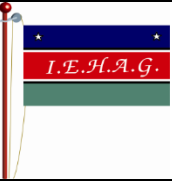

Escisión: Es la división longitudinal o transversal de un organismo progenitor, que da lugar a dos o más fragmentos que se transforman en nuevos organismos. En ciertos animales como los platelmintos y anélidos la escisión casual del cuerpo origina que la parte separada forme un nuevo organismo, como ocurre en las planarias, dan origen de nuevos organismos y es semejante a la escisión animal.

Los estolones, que son ramas laterales con yemas, pueden formar nuevas plantas a cierta distancia del progenitor.



Esporulación: Diversos organismos forman esporas, que son células reproductoras con capas protectoras que hacen que sean resistentes a las condiciones adversas del medio ambiente para después, en condiciones favorables, desarrollar un nuevo organismo.

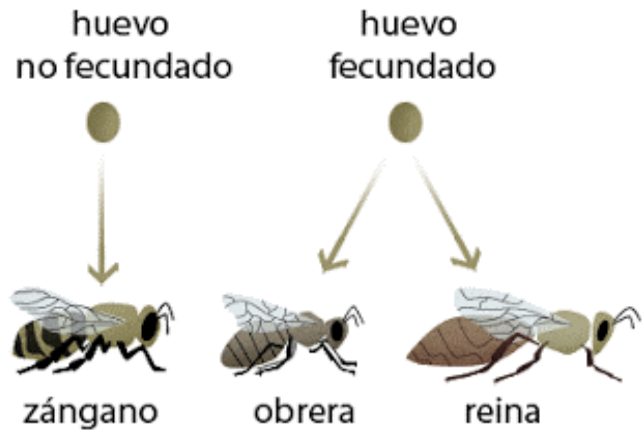
Los hongos forman esporas en su fase de seta, estructura que presenta un sombrerillo que desarrolla en su parte inferior las esporas asexuales. Los musgos y helechos también

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 13

forman esporas en unas estructuras llamadas esporangios, bolsas que se abren liberando al medio las esporas

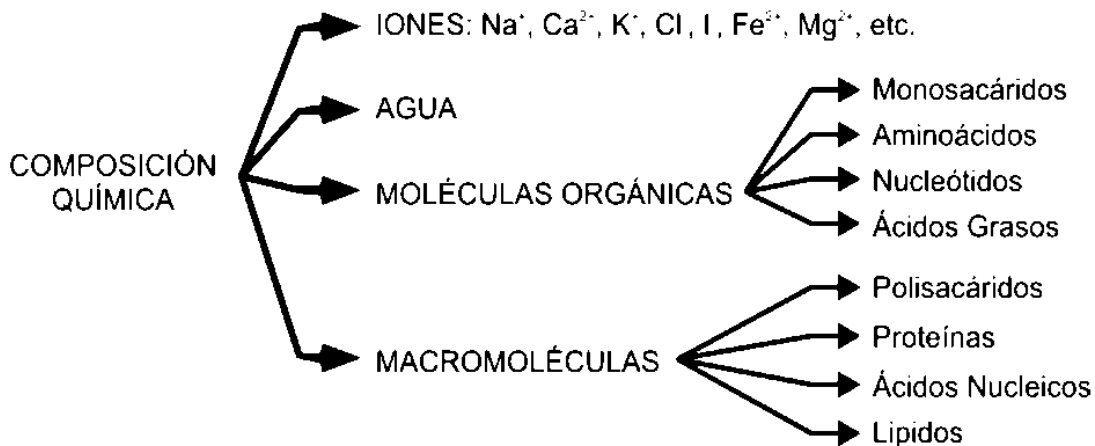
Partenogénesis: Es un tipo especial de reproducción que se da en algunos tipos de insectos sociales, donde se pueden originar nuevos individuos adultos a partir de óvulos sin que ocurra fecundación; es decir el óvulo se desarrolla sin intervención de los espermatozoides.

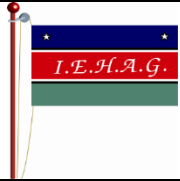

- En algunas especies de pulgones, las hembras se reproducen sexualmente a finales de verano y ponen los huevos para desarrollarse en la siguiente primavera.
- Las hembras que salen en primavera se reproducen por partenogénesis durante varias generaciones, para colonizar rápidamente el medio con un gran número de individuos, asegurando la supervivencia de la especie



COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos están caracterizados, entre otras cosas, por poseer una organización celular, es decir determinadas moléculas se organizan de una forma particular y precisa e interactúan entre sí para establecer la estructura celular. Así como las células son los ladrillos con los que se construyen los tejidos y los organismos, las moléculas son los bloques con que se construyen las células.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS	Versión 01	Página 8 de 13	

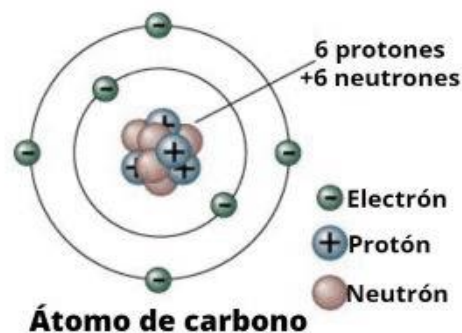
Al estudiar químicamente estas moléculas observamos que las mismas están constituidas en un 98% por 6 elementos: C, H, O, N, P y S; (el 2 % restante está representado por elementos como el Fe, Ca, Na, K, Cu, Mg, I, Cl. Etc.) La combinación de estos seis elementos puede dar lugar a la formación de millones de moléculas distintas.

Aquellos compuestos en cuya composición interviene el carbono se los denomina **compuestos orgánicos** y representan aproximadamente el 30% de la composición química de los seres vivos. El 70% lo constituye el agua.

ÁTOMOS Y MOLÉCULAS

Toda la materia, incluyendo a los seres vivos, está compuesta por distintos átomos. **Un átomo** es la partícula más pequeña de materia que puede existir libre conservando las propiedades físico-químicas características de ese elemento y que es capaz de intervenir en reacciones químicas.

En la estructura del átomo encontramos una región central muy densa formada por dos tipos de partículas los protones y los neutrones. Ambos le otorgan masa al núcleo, **los protones son partículas con carga positiva y los neutrones no están cargados**. Los neutrones contribuyen a mantener la estabilidad del núcleo y también impiden que las cargas de los protones se repelan y provoquen la desintegración del núcleo. En torno a este núcleo encontramos otras **partículas cargadas negativamente llamadas electrones**.



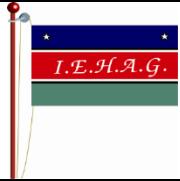

Estos electrones giran alrededor del núcleo en zonas denominadas orbitales unas zonas del espacio cercana al núcleo donde hay mayor probabilidad de encontrar electrones. Los orbitales se organizan en niveles de energía. A medida que nos alejamos del núcleo los niveles de energía aumentan, de manera que los electrones cercanos al núcleo poseen menor nivel de energía que los que se encuentran alejados.

Los electrones de los niveles de energía más externos son los que determinan la capacidad de reaccionar químicamente. En estado elemental o no-combinado el átomo es eléctricamente neutro, ya que posee igual número de electrones que de protones.

En general los átomos que reaccionan para formar una molécula tienden a adquirir una configuración similar a la del gas noble, es decir tienden a completar ocho electrones en su nivel más externo. Esto es conocido como la **regla del octeto**, pero como toda regla siempre hay excepciones.

UNIONES QUÍMICAS

Los átomos se mantienen unidos formando moléculas por medio de fuerzas, estas reciben el nombre de ENLACES O UNIONES QUÍMICAS.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 9 de 13

Una de las fuerzas impulsoras en la naturaleza es la tendencia de la materia a alcanzar el estado de energía libre más bajo posible, este estado de menor energía implica una mayor estabilidad, en las moléculas los núcleos y los electrones de los átomos interactúan, logrando una mayor estabilidad (ya que tratan de adquirir la configuración electrónica de un gas noble).

En las reacciones metabólicas se generan y se degradan continuamente moléculas, es decir que se forman y se rompen uniones químicas

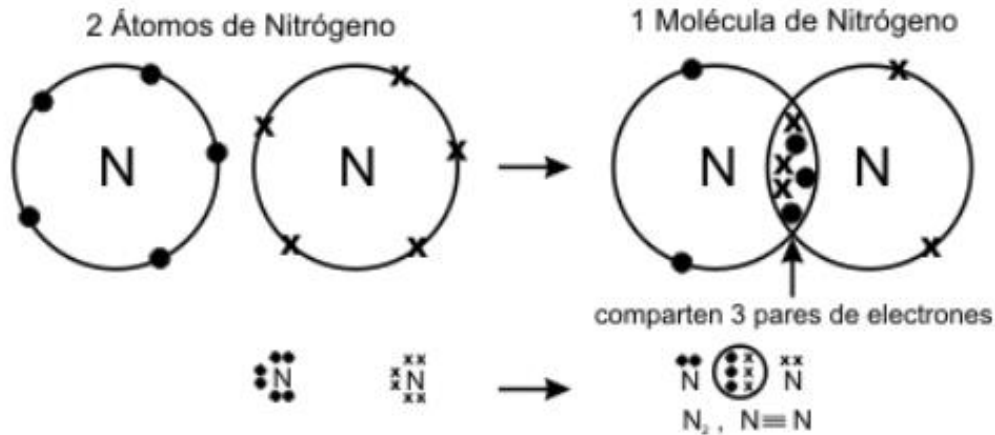
UNIÓN IÓNICA Algunos átomos tienden a ganar o a perder electrones con gran facilidad (debido a su configuración electrónica) formando partículas cargadas que se denominan IONES. Aquellos átomos que ganan con facilidad electrones se dice que son electronegativos, formarán entonces iones con **carga negativa que se denominan ANIONES**. Si el átomo pierde electrones predominarán las cargas positivas del núcleo y por lo tanto se formarán iones con **carga positiva o CATIONES**. En las uniones iónicas los átomos se mantienen unidos debido a las fuerzas de atracción que surgen por tener cargas opuestas (catión – anión).



Los compuestos iónicos se caracterizan por un alto punto de fusión, alto punto de ebullición, en general son solubles en agua, por lo tanto, en solución acuosa conducen la corriente eléctrica. Un ejemplo de este tipo de unión lo constituye el cloruro de sodio, el átomo de cloro es mucho más electronegativo (atrae con mucha fuerza a los electrones) que el sodio, de modo que le arranca el electrón del último nivel de energía a éste último. El cloro se transforma entonces en el anión cloruro, y el sodio en un catión, la atracción eléctrica hace que los iones permanezcan unidos.

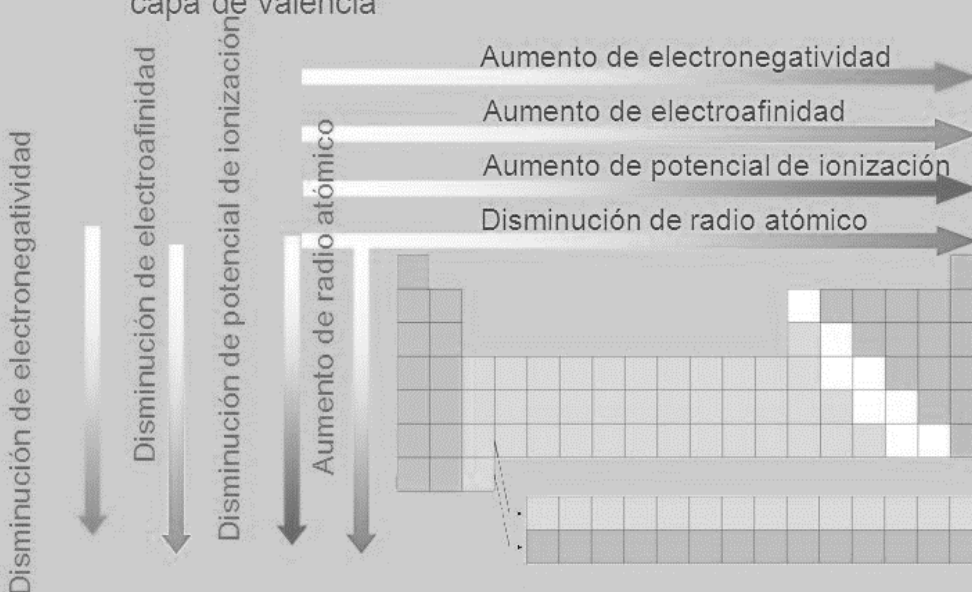
UNIÓN COVALENTE Algunos átomos no tienen tendencia a ganar o perder electrones, sino que los comparten con otros átomos. Cuando la diferencia de electronegatividad no existe o es muy baja, los átomos que intervienen comparten electrones. El gas hidrógeno está compuesto por moléculas de hidrógeno y no por átomos de hidrógeno separados. Una molécula compuesta por dos átomos se llama diatómica. Cuando un átomo de H se une a otro átomo de H ambos tienen la misma capacidad de atraer electrones, por lo tanto, el par compartido se ubicará a igual distancia de ambos núcleos. Los átomos de H comparten sus electrones para adquirir la configuración del gas noble.

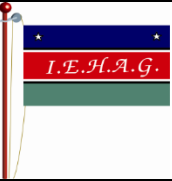

Muchos elementos de importancia biológica son diatómicos (H, O, F, Cl, N, etc.) Esquemáticamente cada par de electrones compartidos se simboliza con una línea, dos átomos pueden compartir 1, 2 o 3 pares de electrones.



Propiedades periódicas

- **Electronegatividad.** Tendencia de un átomo de atraer hacia sí los electrones de otro cuando se forma un enlace químico.
- **Afinidad electrónica.** Cantidad de energía que se libera cuando un átomo neutro gana un electrón y se vuelve anión.
- **Potencial de ionización.** Energía para tomar un electrón de un átomo.
- **Radio atómico.** Representa la distancia que existe entre el núcleo y la capa de valencia



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 11 de 13

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Busca en el diccionario las siguientes palabras y crea una oración coherente al tema según cada palabra y su significado

- Óvulo.
- Espermatozoide.
- Esqueje.

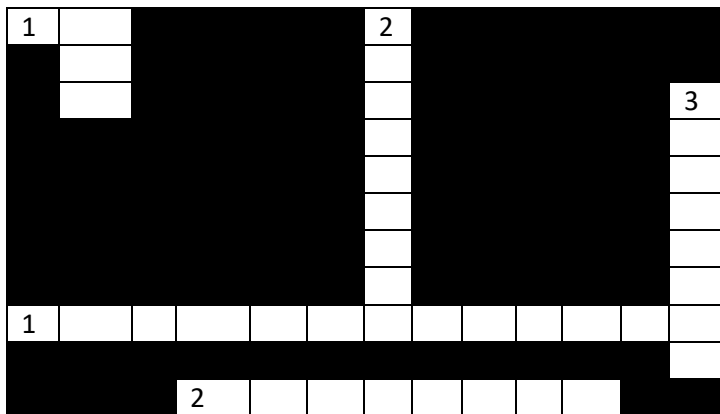
2. Realiza el siguiente crucigrama

Verticales:

- 1- Allí se encuentra la información genética hereditaria transmitida de padres a hijos
- 2- Es una de las etapas de mitosis.
- 3- Los cromosomas duplicados (cromáticas hermanas) se separan y se dirigen a polos opuestos de la célula.(inv)

Horizontales.

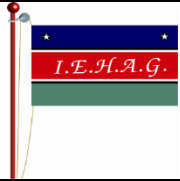

- 1- proceso se genera descendencia
- 2- Según el tema opuesto en la guía sinónimo de células sexuales (inv)



3. Crea 5 preguntas pruebas SABER, con las opciones: a, b, c, d.

4. Realiza un escrito de una página en el cuaderno con tu letra, donde expliques las características de la reproducción sexual / asexual. (recuerda estar atento/a con la ortografía y forma de tus letras.

5. Realiza un recorrido en los alrededores de tu casa y toma foto de las diferentes plantas que encuentras en el camino. Describe (En mínimo 10 renglones)cómo será el proceso de reproducción de ella.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 12 de 13

6. Relaciona cada tipo de reproducción (sexual, asexual) según la característica

CARÁCTERÍSTICA	TIPO DE REPRODUCCIÓN
Es un proceso sencillo:	
Intervienen células especializadas:	
Descendientes idénticos:	
Realizada por un sólo progenitor:	
Origina numerosos descendientes:	

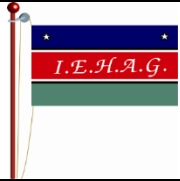

7. Contesta las preguntas según la información contenida en la siguiente tabla

- Cuál es el compuesto químico en mayor cantidad en la materia viva
- Qué macromolécula se presenta en menor porcentaje
- Es correcto afirmar que los polisacáridos se encuentran en mayor porcentaje en peso que los iones inorgánicos.

Compuesto	Porcentaje de peso total
Agua	70
Macromoléculas:	
Proteínas	15
Ácidos Nucleícos	7*
Polisacáridos	3
Lípidos	2
Moléculas orgánicas pequeñas	2**
Iones inorgánicas	1





FUENTES DE CONSULTA

- Figura 1 La reproducción, tomado de <https://espaciociencia.com/cuales-son-los-tipos-de-reproduccion-en-animales/>.(Wikipedia, s,f).
- Figura 2 Mitosis, tomado de <https://steemit.com/spanish/@iguana78/la-mitosis-y-meiosis-analisis>
- Figura 3 La meiosis, <https://didactalia.net/comunidad/materiaeducativo/recurso/simulacion-de-fases-de-la-meiosis/41b878ff-a0f2-4264-aeff-fd4c55bed97>.
- http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esobiologia/2quincena10/pdf/pdf_q10.pdf.
- Composición química de los seres vivos:
<https://www.uv.mx/personal/ilimon/files/2010/11/CURSO-BQ.pdf>
- <https://sites.google.com/site/proyectocabaga/propiedades-periodicas?overridemobile=true>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 13 de 13

A TENER EN CUENTA:

- Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.
- En orden.
- Excelente presentación y ortografía.
- Cada hoja debe de ser marcada con nombre completo y grupo del estudiante que presenta la actividad

Núcleo Técnico Científico 8°- 9°). Periodo 1- Caminar en secundaria.				
Estudiante:	Grupo:			
CRITERIO	SUPERIOR  (4.5-5.0)	ALTO  (3.8-4.4.)	BÁSICO  (3.0-3.7)	BAJO  (1.0-2.9)
Entrega la guía con una portada donde se evidencian los siguientes elementos: nombre de la institución, nombres y apellidos del estudiante, grupo, núcleo de formación al que va dirigido, número de la guía, ciudad, fecha y año en que se entrega.				
Entrega guía de aprendizaje con todas las actividades resueltas dando cuenta de la comprensión, el análisis, la deducción y la investigación a partir de la exploración (saberes previos expresados con las propias palabras del estudiante), la estructuración (manejo de los conceptos, teorías y consultas complementarias por iniciativa propia).				
Entrega la guía teniendo en cuenta los siguientes aspectos: -Tipo de letra arial 12. (legible si es manual) -Uso correcto de signos de puntuación. -Correcta Ortografía, cohesión y coherencia. -Manejo de las herramientas tecnológicas e informáticas. -Desarrollo de todos los puntos de la evaluación formativa con un alto aporte de creatividad, deducción, análisis e investigación				
Entrega la guía evidenciando puntualidad, alto aporte de creatividad, análisis e investigación. Asiste y participa activamente en los encuentros de afianzamiento de conceptos.				