



## R. SEXUAL: MEIOSIS



### ¿ES POSIBLE LA REPRODUCCIÓN HUMANA EN EL ESPACIO?

Científicos chinos han comenzado un experimento pionero que busca determinar si es viable la reproducción humana en el ambiente sin gravedad del espacio. Por primera vez, un equipo científico realizará un experimento que inducirá la diferenciación de células madre embrionarias humanas en células germinales en el interior de la primera nave espacial de carga de China, la Tianzhou-1, lanzada la semana pasada.

El experimento busca estudiar los efectos del entorno espacial en la reproducción, empezando por el estudio de la microgravedad en células madre y germinales, según explica el director de la investigación, Kehkooi Kee, profesor de la Universidad de Tsinghua. Kee detalla que esta prueba sin precedentes estudiará el desarrollo y maduración de las células germinales en este entorno de microgravedad y el potencial de desarrollo de las células madre embrionarias.



Se espera que el estudio proporcione la base teórica y el apoyo técnico para resolver los posibles problemas que el entorno espacial cause en la reproducción humana, tal y como añade el profesor. "El experimento es importante porque es el primer paso hacia la comprensión directa de la reproducción humana durante la exploración espacial", indica.

Los expertos creen que en el entorno espacial conocido la microgravedad, las radiaciones y los campos magnéticos podrían tener un gran impacto en la reproducción. De entre estos factores, se considera que la microgravedad podría ser el más problemático. A escala celular, la microgravedad podría afectar a la división celular o la polaridad. Las células de los organismos vivos contienen muchas moléculas orgánicas. Tanto estas como las células han evolucionado para funcionar bajo la gravedad terrestre. Pero los científicos todavía no tienen claro cómo podría afectar la microgravedad a la fuerza física que regula las interacciones moleculares y el desarrollo de la célula, según relata el experto.





## MEIOSIS

Todas las células del cuerpo se pueden clasificar en dos grupos: **germinales** (sexuales) y **somáticas**.

LAS CÉLULAS GERMINALES	LAS CÉLULAS SOMÁTICAS
Se encuentran en los órganos reproductivos (ovarios y testículos). Allí estas células se desarrollan hasta convertirse en gametos las cuales son células reproductivas maduras (óvulos y espermatozoides).	Son aquellas que tienen una función diferente a la reproducción, como por ejemplo las células cardíacas del corazón que mantienen el ritmo de este órgano, las células óseas del hueso que producen sangre o las células sanguíneas que transportan nutrientes y oxígeno en el cuerpo.
Se producen mediante un proceso llamado meiosis.	Se origina mediante un proceso diferente que es llamado mitosis.
Tiene la mitad de material genético que la célula madre.	Tiene la misma cantidad de material genético que las células madre.

La meiosis es un proceso complejo que involucra dos fases diferenciadas: meiosis I y meiosis II. Cada una de ellas está compuesta por diversas etapas: profase, metafase, anafase y telofase.

### Primera fase de la meiosis: meiosis I

Cada célula de un organismo posee su **ADN** o material genético empaquetado en estructuras llamadas **cromosomas**. En los organismos eucariotas que se reproducen sexualmente, un conjunto de cromosomas se hereda de la madre y otro conjunto se hereda del padre. Así, los cromosomas similares de cada uno de los progenitores son llamados **cromosomas homólogos**.

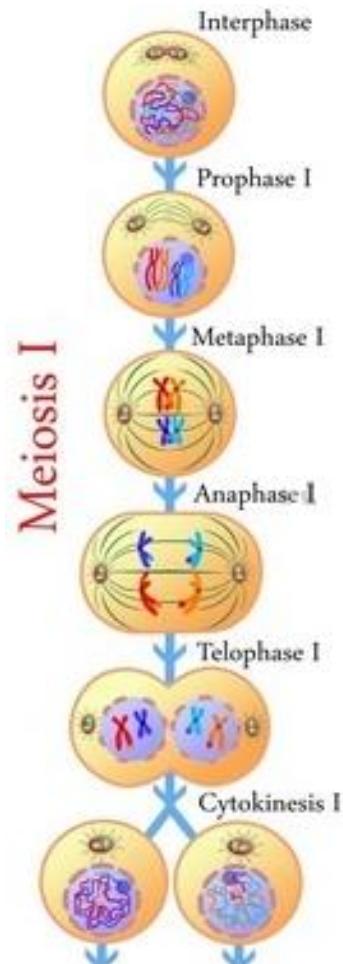
En la meiosis I, estos cromosomas homólogos se separan entre las dos células hijas resultantes de esta fase. Para que ocurra esto, la meiosis I abarca varias etapas:

**Profase I:** se empiezan a construir las estructuras que van a ayudar a separar los cromosomas en la célula.

**Prometafase I:** se hilan los microtúbulos a los cromosomas.

**Metafase I:** los cromosomas se alinean en el centro de la célula.

**Anafase I:** se separan los cromosomas hacia los polos celulares.



**Telofase I:** se separan dos células hijas.

### **Segunda fase de la meiosis: meiosis II**

En la meiosis II las **cromátidas o hebras de los cromosomas** de las dos células hijas que vienen de la meiosis I se separan. El resultado es cuatro células hijas con la mitad de los cromosomas de la célula original.

Existen cinco etapas en la meiosis II:

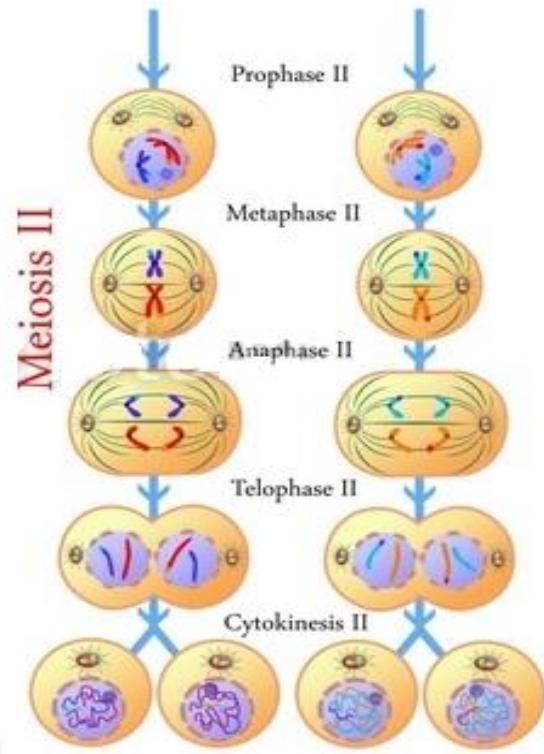
**Profase II:** se forman nuevas estructuras para separar los cromosomas.

**Prometafase II:** se hilan los microtúbulos a los cromosomas.

**Metafase II:** los cromosomas se alinean en el centro ecuatorial de la célula.

**Anafase II:** las hebras de los cromosomas se separan y se arrastran a los polos.

**Telofase II:** se dividen las células originando cuatro células hijas finales.



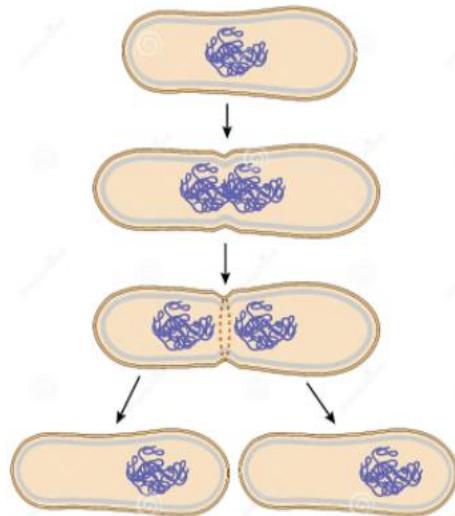
### **REPRODUCCIÓN EN ORGANISMOS SENCILLOS**

#### **A. REPRODUCCIÓN DE BACTERIAS**

Las bacterias, al ser organismos procariotas unicelulares, no tienen una versión masculina o femenina. Las bacterias se reproducen asexualmente donde, la "madre" produce una copia genéticamente idéntica de sí misma.

#### **Fisión binaria o Bipartición**

Las bacterias se reproducen a través de un proceso denominado fisión binaria. Durante la fisión binaria, los cromosomas se copian a sí mismos, y forman dos copias genéticamente idénticas. Entonces, la célula aumenta de tamaño y se divide en dos nuevas células hijas. Las dos células hijas son idénticas a la célula madre. La fisión binaria puede ocurrir muy rápidamente. ¡Algunas especies de bacterias pueden duplicar su población en menos de diez minutos!



#### **Intercambio de ADN**

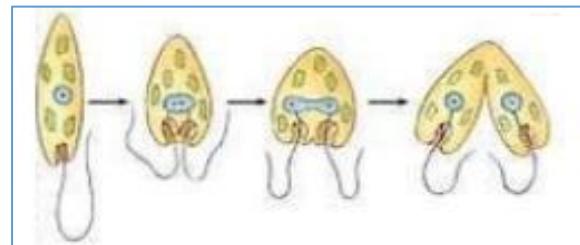
La reproducción sexual no se produce en las bacterias. Sin embargo, no todas las nuevas bacterias son clones. Esto se debe a

que las bacterias pueden adquirir nuevo ADN. Este proceso se produce de tres maneras diferentes:

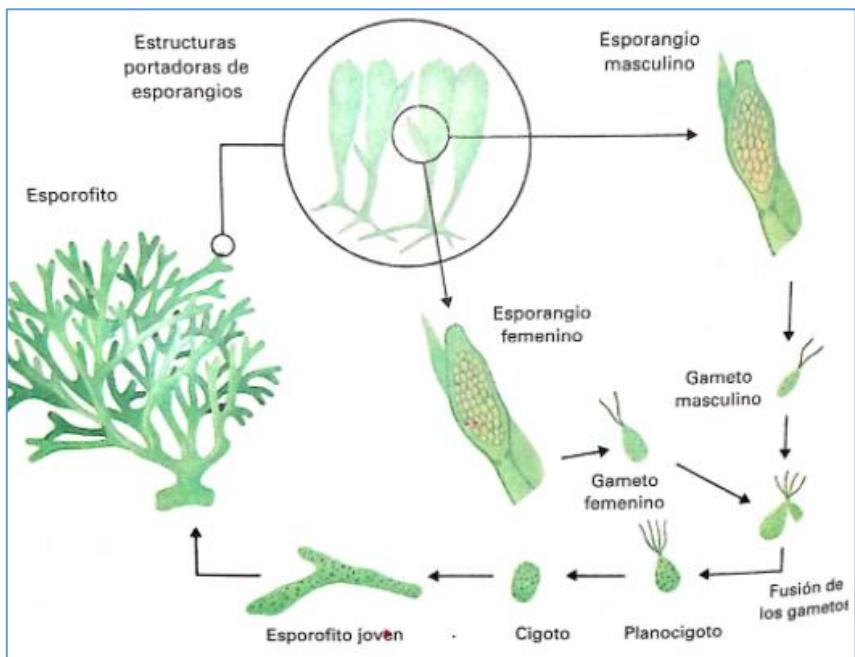
- ✓ Conjugación: En la conjugación, el ADN pasa a través de una extensión en la superficie de una bacteria y viaja a otra bacteria (ver Figura siguiente). El intercambio esencial de ADN de las bacterias es a través de la conjugación.
- ✓ Transformación: En la transformación, las bacterias recogen partes de ADN de su entorno.
- ✓ Transducción: En la transducción, los virus que infectan bacterias llevan el ADN de una bacteria a otra.

## B. REPRODUCCION DE PROTISTOS

Los protozoos y las algas son organismos eucariotas. Protozoos como los ciliados y las amebas están formados por una sola célula, razón por la cual este tipo de microorganismos se reproducen de manera **asexual**, aunque en algunos casos pueden llegar a intercambiar su información genética mediante el proceso de **conjugación**.



Las algas, por su parte, pueden ser unicelulares como las diatomeas o multicelulares como las algas pardas, rojas y algunas verdes. Este tipo de protistas pueden reproducirse tanto asexual como sexualmente, y en algunos casos se pueden evidenciar alternancia de generaciones.



## C. REPRODUCCION DE HONGOS

Los diferentes hongos se reproducen de diferentes maneras. Muchos hongos se reproducen tanto sexual como asexualmente. Sin embargo, algunos sólo se reproducen sexualmente y algunos sólo asexualmente. La reproducción asexual implica simplemente a uno de los padres y la reproducción sexual implica dos padres.



### Reproducción asexual

A través de la reproducción asexual, los nuevos organismos producidos son genéticamente idénticos a los padres. Los hongos se reproducen asexualmente a través de tres métodos:

ESPORAS	GEMACIÓN	FRAGMENTACIÓN
Las esporas son producidas por los hongos y se liberan para crear nuevos hongos.	El hongo desarrolla una nueva parte de su cuerpo, la cual eventualmente se rompe. Esta parte luego se convierte en un "nuevo" organismo	En este método, un pedazo del micelio, el cuerpo del hongo se separa. El fragmento resultante, eventualmente, puede producir una nueva colonia de hongos.

### Reproducción sexual

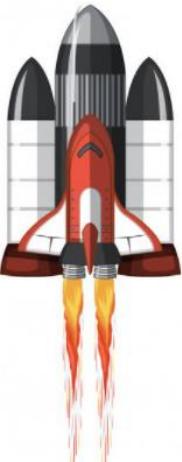
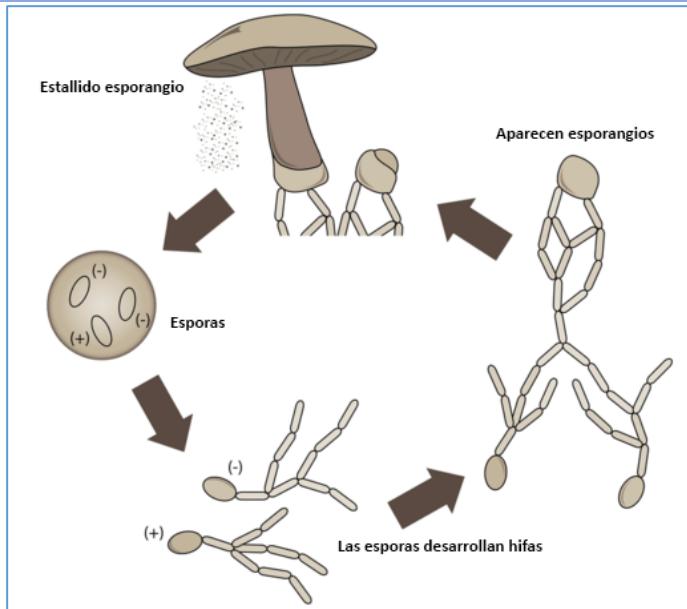
Casi todos los hongos pueden reproducirse sexualmente. La reproducción sexual reúne rasgos de los dos padres. Esto aumenta la diversidad genética de la especie. En los hongos, sin embargo, dos hifas haploides se reúnen y fusionan sus núcleos.



### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

- Con base a la lectura “¿ES POSIBLE LA REPRODUCCIÓN HUMANA EN EL ESPACIO? Responder las siguientes preguntas:

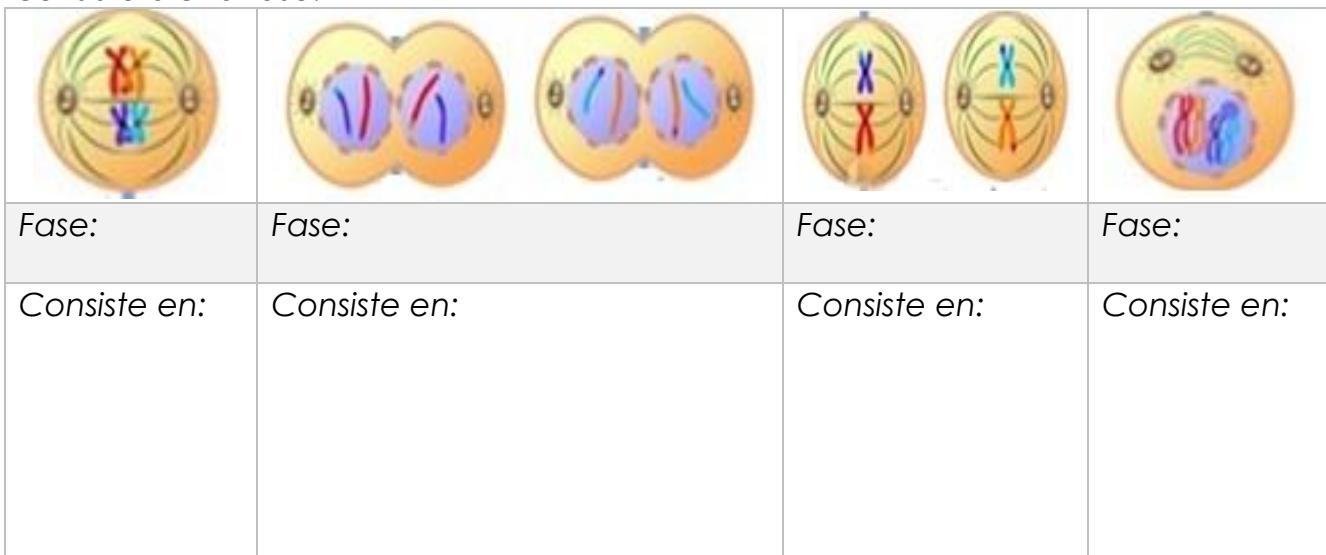
- ¿Qué experimento está realizando los Chinos en el espacio? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué busca el experimento que realizará los Chinos en el espacio? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Por qué es importante el proyecto que realizarán los Chinos en el espacio? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo podría afectar la microgravedad a las células? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



2. Marca con una X si las siguientes características corresponden a células somáticas o células sexuales:

Nº	CARACTERISTICAS	Células SOMATICAS	Células SEXUALES
1	Tiene la misma cantidad de material genético de la célula madre.		
2	Son células como óvulo, espermatozoides y polen.		
3	Tiene la mitad de material genético que la célula madre.		
4	Son todas las células del cuerpo menos las sexuales.		
5	Se reproducen por mitosis.		
6	Se reproducen por meiosis.		

3. Observa las siguientes imágenes sobre meiosis; identifica la fase y diga en qué consiste dicha fase:



4. Dibuja y colorea las siguientes fases de la **meiosis**:

<b>Anafase II</b>	<b>Profase I</b>	<b>Metafase I</b>
<b>Metafase II</b>	<b>Telofase I</b>	<b>Profase II</b>



5. completa la siguiente tabla sobre reproducción de organismos sencillos:

ORGANISMO	R. SEXUAL O ASEXUAL	CARACTERISTICAS
BACTERIAS		
PROTISTOS		
HONGOS		

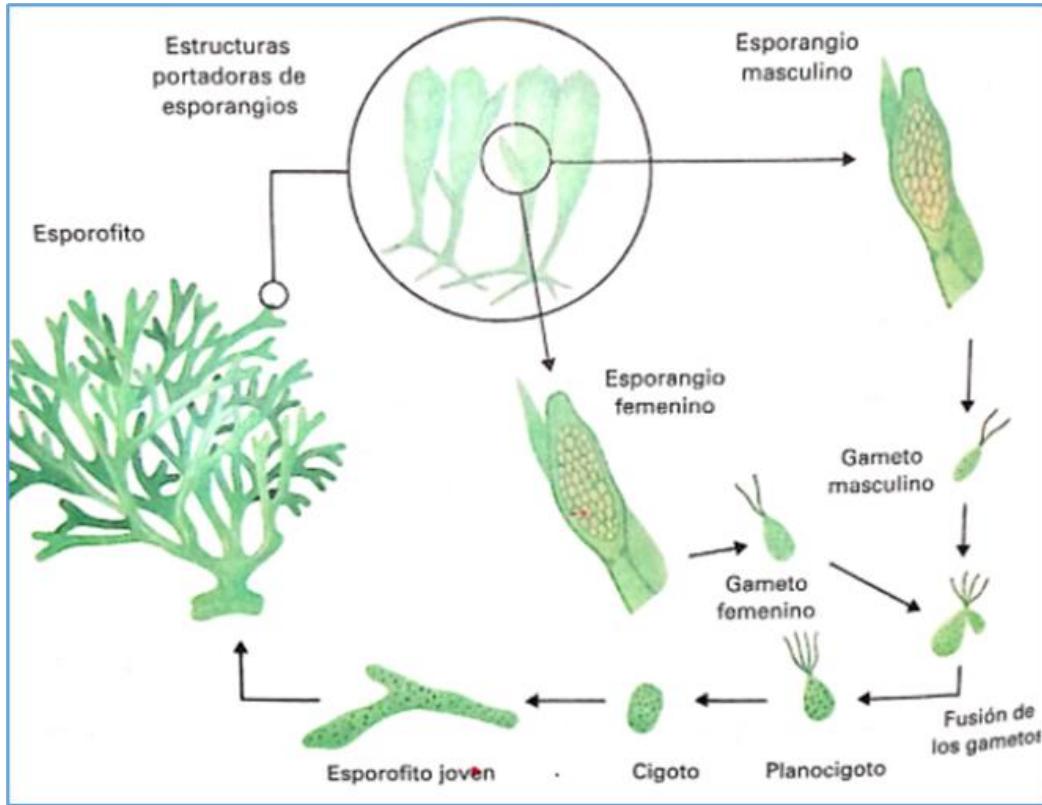
6. Debajo de los siguientes organismos sencillos diga si presenta reproducción sexual, asexual, o ambos.

BACTERIAS	HONGOS UNICELULARES	PROTISTO
ALGAS	BACTERIAS	HONGOS PLURICELULARES

7. La siguiente imagen representa la reproducción de las algas: explica con tus propias palabras en que consiste:

Explicación:

---



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Identifica las características del proceso de reproducción celular de meiosis y como se reproducen los organismos sencillos.			
2.Procedimental	Realiza las actividades propuestas sobre reproducción celular meiosis y organismos sencillos.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			


**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**

- <https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2017/04/24/possible-reproduccion-humana-espacio-1171586-310.html>
- <https://concepto.de/meiosis/#ixzz6v54mIRIA>
- <https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-conceptos-de-ciencias-de-la-vida-grados-6-8-en-espanol/section/6.10/primary/lesson/reproducci%c3%b3n-de-los-hongos>

# REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS



## CULTIVANDO VERDURAS EN LA ESTACION ESPACIAL

Durante casi 20 años, los seres humanos han estado viviendo en el espacio en la Estación Espacial Internacional (EEI). Durante todo ese tiempo, la NASA ha trabajado duro para proporcionar alimentos a sus astronautas, que sean tanto nutritivos como sabrosos. Pero, solo hay una cantidad de comida precocinada que alguien puede tomar antes de que pierda su frescura. Esto ha empujado a los investigadores de la NASA a experimentar con verduras, cuyo objetivo es cultivar frutas y verduras frescas en la estación espacial. Y han tenido éxito: desde 2017, los astronautas de la EEI han logrado cultivar variedades de lechuga, rábanos, guisantes, flores de zinnia y girasoles.



¿Cómo lo hacen? Las semillas se siembran en 'almohadas de plantas', un pequeño paquete que contiene arcilla calcinada; este es un suelo que se ha calentado justo por debajo del punto de fusión para eliminar la humedad y los microbios. Cada almohada contiene un fertilizante de liberación controlada y sirve como lugar para que las semillas echen raíces. Se espera que el estudio proporcione la base teórica y el apoyo técnico para resolver los posibles problemas que el entorno espacial cause en la reproducción humana, tal y como añade el profesor. "El experimento es importante porque es el primer paso hacia la comprensión directa de la reproducción humana durante la exploración espacial", indica.

Una vez en vuelo, las semillas secas se colocan en estas almohadas de plantas y se riegan. Esto se instala en "Veggie", una cámara similar a un invernadero en miniatura, que proporciona las condiciones adecuadas para que las plantas germinen y crezcan. El objetivo es cultivar plantas de tamaño normal en la menor cantidad de tierra posible. El agua se administra precisamente a las raíces. Para cultivar otras plantas, utilizan métodos de hidroponía, donde se suministra agua directamente a las raíces, o aeroponía, donde se suministra agua a las raíces y al tallo inferior de la planta como vapor de agua. La aeroponía proporciona una ventaja particular para algunas plantas, ya que reduce la necesidad de tierra y un gran sistema de raíces para absorber el agua, en lugar de que la planta lo atrape a través del vapor de agua, que se enriquece con los nutrientes que necesita.





## REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

GRADO 8 - SEMANA 12 - TEMA: REPRODUCCIÓN EN

La reproducción es el proceso mediante el cual los seres vivos generan nuevos organismos iguales o semejantes a sus progenitores con el fin de perpetuar la especie. La gran variedad de formas que emplean las plantas para reproducirse se agrupa en dos grandes grupos: la reproducción asexual y la reproducción sexual.

### LA REPRODUCCIÓN ASEXUAL DE LAS PLANTAS:

En la reproducción asexual o vegetativa, las nuevas plantas se generan a partir de un fragmento del progenitor (raíz, tallo, hoja o rama). Un objetivo de esta reproducción es obtener plantas de forma rápida. Las formas más habituales de reproducción asexual son:

#### A. MÉTODO NATURAL

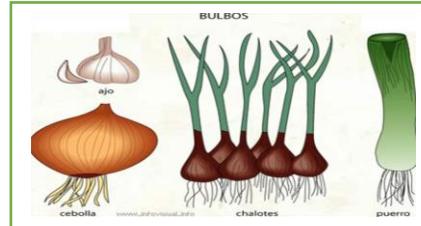
##### TUBÉRCULOS

Son tallos subterráneos que acumulan sustancias de reserva. Un ejemplo típico de tubérculo es el de la papa. Sus «ojos» son zonas meristemáticas que pueden emitir tallos y raíces.



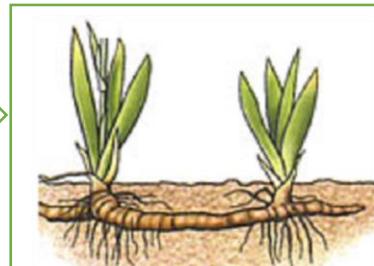
##### BULBOS

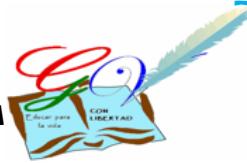
Son tallos subterráneos rodeados de hojas carnosas. La cebolla, el ajo o el tulipán se reproducen asexualmente por medio de bulbos.



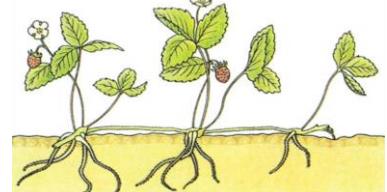
##### RIZOMAS

Son tallos subterráneos que crecen paralelos al suelo. Poseen yemas que dan lugar a tallos y raíces. Algunos ejemplos son la caña, muchas aromáticas como el orégano y el romero y pasto o grama.

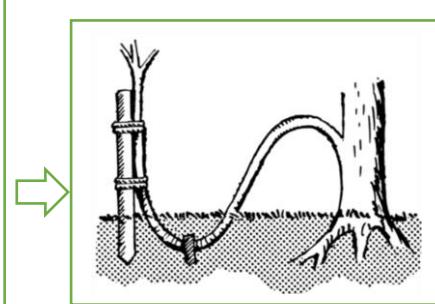



**ESTOLONES**

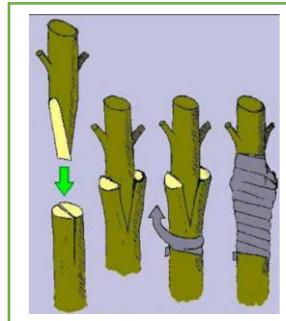

Son tallos rastreos que cuando están en contacto con el suelo emiten raíces y tallos verticales. Cuando las nuevas raíces comienzan a absorber agua y sales minerales, el estolón se marchita y las plantas hijas se hacen independientes. Las fresas, por ejemplo, emiten estolones.


**B. MÉTODO ARTIFICIAL:**
**ACODO**

Terrestre y aéreo es un método artificial de propagación de plantas, que consiste en obligar por medio del calor, la humedad de la tierra preparada y de incisiones o ligaduras a que se echen raíces las ramas acodadas formando nuevos individuos dotados de cualidades idénticas a las de la planta de que derivan.


**INJERTO**

Se presenta cuando una parte de tejido procedente de una planta se une sobre otra ya asentada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo. Ambas plantas deben tener rasgos genéticos similares.


**ESQUEME**


Son fragmentos de tallo cortados e introducidos entierra o agua, para producir raíces.



## REPRODUCCIÓN SEXUAL EN PLANTAS

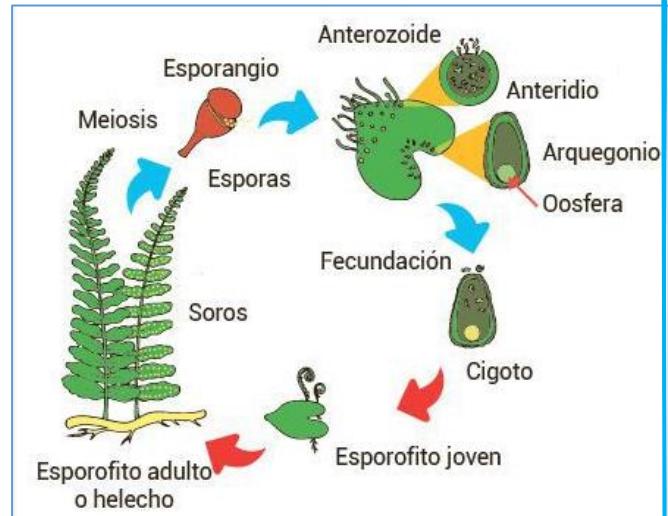
### a. MUSGOS:

Los musgos son pequeñas plantas que colonizan los sitios húmedos y requieren para su reproducción la presencia de agua, ya que los gametos masculinos han de nadar hasta el femenino. La parte más visible de un musgo es el gametofito, en el que se forman las células reproductoras llamadas **anteridios** (células reproductoras masculinas) y **arquegonios** (células reproductoras femeninas). Los anteridios nadan hasta los arquegonios y los fecundan, dando lugar al cigoto. El cigoto crece sobre el gametofito dando lugar al esporofito. El **esporofito** forma esporas en una cápsula, que se liberan cuando maduran. Las esporas caen al suelo y dan lugar a nuevos gametofitos.



### b. HELECHOS:

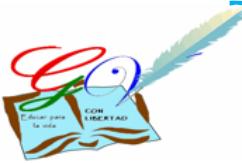
Presentan una reproducción alternante, siendo el **gametofito** y el **esporofito** dos organismos independientes. El esporofito es la parte más desarrollada, formada por un tallo subterráneo del que salen las hojas llamadas **frondes**. En el revés de las frondes se encuentran los esporangios, lugar donde se forman las esporas por meiosis. Estas germinan en el suelo dando lugar al gametofito subterráneo, el cual tiene forma de corazón. Allí se forman los anteridios y los arquegonios. Los anteridios nadan hasta los arquegonios, que, al fusionarse, dan lugar al cigoto. El cigoto se desarrolla originando un nuevo esporofito.



### c. GIMNOSPERMAS:

Son plantas con verdadera raíz, tallo y hojas y se caracterizan porque el cigoto da lugar a semillas sin ningún tipo de envoltura carnosa, de ahí que se llamen desnudas, siendo las más conocidas las **coníferas** (pinos, cedro, enebros, etc.). Una vez que se libera la semilla, esta cae y da lugar a un árbol nuevo. En los conos



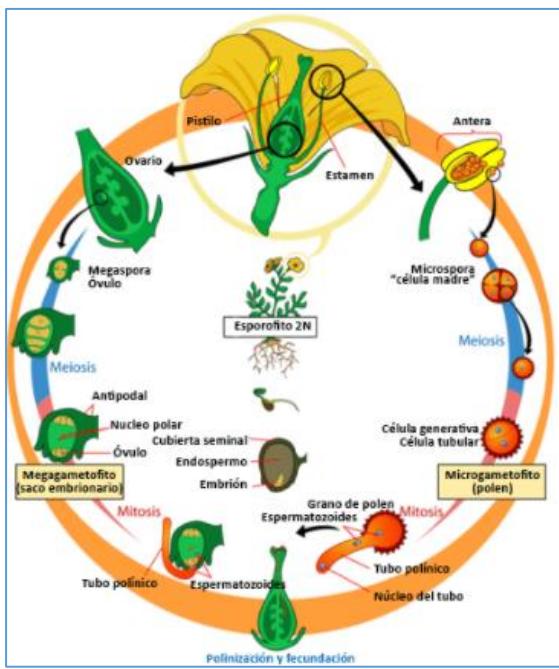


masculinos desarrollan los granos de polen o gameto masculino, mientras que en los conos femeninos se forman los óvulos o gametos femeninos, siendo estos conos más grandes y duros y se llaman **piñas**. El viento es el que desplaza los granos de polen hasta los óvulos. Tras la fecundación, se forman las semillas que contienen el embrión y una cubierta dura protectora. Una vez que se libera la semilla, esta cae y da lugar a un nuevo árbol.

#### d. ANGIOSPERMAS:

Son las plantas más comunes, desarrollan sus órganos reproductores en estructuras llamadas **flores y las semillas** están recubiertas por envolturas que forman el fruto. La planta desarrolla la flor, que está formada por las siguientes partes:

Cáliz: envoltura más externa formada por sépalos, éstos a su vez protegen y dan estructura a la flor.



Corola: envoltura formada por pétalos. La función de los pétalos es proteger y con colores llamativos y exhalando diversos olores, atraer a los insectos para que se posen sobre la flor.

Estambre: órganos reproductores masculinos. Cada estambre está formado por el filamento y la antera.

Pistilo: órgano reproductor femenino. Está formado por estigma, el estilo y ovario. El estigma es el orificio que permite la entrada del polen hacia el ovario para que se produzca la unión de gametos. Los ovarios contienen los óvulos en su interior.

En la antera de los estambres se forman los granos de polen, que contienen los gametos masculinos. Cuando maduran los granos de

**polen**, se liberan para efectuar la polinización.



#### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

1. Con base a la lectura "CULTIVANDO VERDURAS EN LA ESTACION ESPACIAL" Realizar las siguientes actividades:

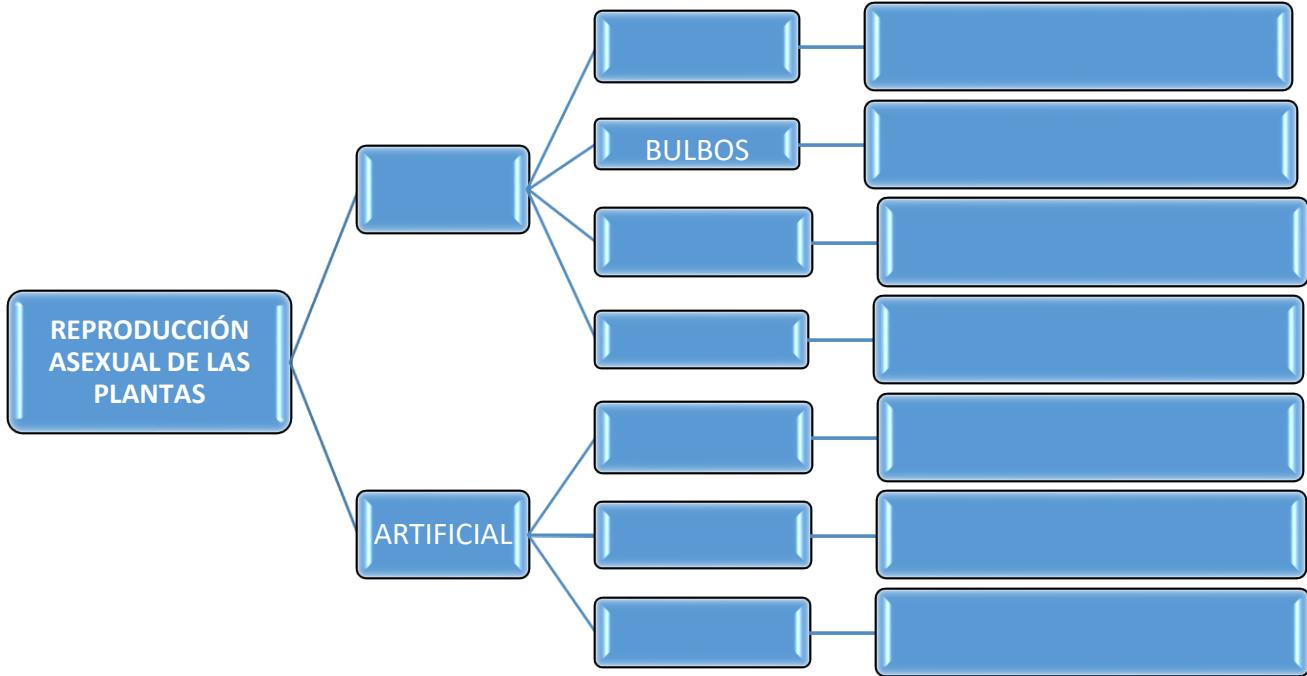


- a. En el cuadro que aparece a continuación realiza una lluvia de ideas sobre lo que conoces de las verduras y su relación con el espacio.

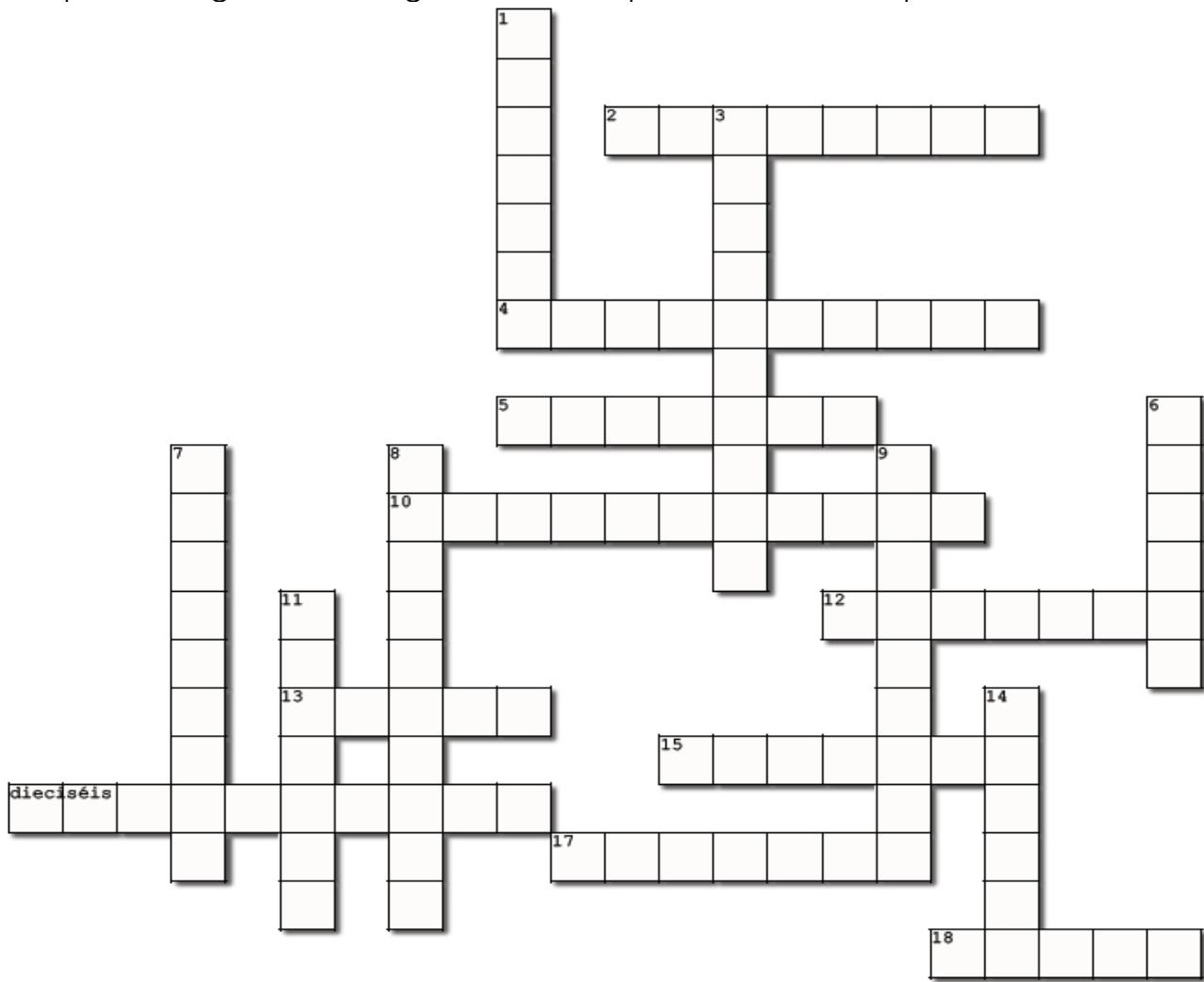


- b. En los siguientes cuadros dibuja una representación de la idea principal de cada párrafo.

2. Completa el siguiente mapa conceptual sobre el tipo de reproducción asexual de las plantas:



3. Completar el siguiente crucigrama sobre reproducción de las plantas:

**Horizontal**

2. Órganos reproductores masculinos de la flor.
4. Lugar donde se forman esporas en una capsula que se liberan cuando maduran.
5. Tipo de reproducción donde las plantas nuevas se generan a partir de un fragmento del progenitor.
10. Órgano sexual femenino que contiene gametos femeninos.
12. Órgano reproductor femenino de la flor.
13. Método artificial de propagación, que consiste en obligar que se echen raíces las ramas acodadas
15. Se presenta cuando una parte de tejido procedente de una planta se une sobre otra ya asentada.
16. Órgano sexual masculino que contiene las células reproductoras masculinas.
17. Son tallos subterráneos que crecen paralelos al suelo.
18. Envoltura más externa formada por sépalos, asas a su vez protegen y dan estructura a la flor.

**Vertical**

1. Son fragmentos de tallo cortados e introducidos enterra o agua, para producir raíces.
3. Son tallos subterráneos que acumulan sustancias de reserva.
6. Son tallos subterráneos rodeados de hojas carnosas.
7. Son tallos rastreadores que cuando están en contacto con el suelo emiten raíces y tallos verticales.
8. Lugar donde se forman las células reproductoras
9. Son plantas donde el cigoto da lugar a semillas sin ningún tipo de envoltura carnosa.
11. Contiene óvulos al interior a la flor.
14. Envoltura formada por pétalos.



4. Pinta la casilla correcta de los tipos de reproducción asexual de las plantas según corresponda:

Es cuando una parte de tejido procedente de una planta se une sobre otra ya asentada.	Tubérculos	Bulbos	Rizomas	Estolones	Acodo	Injerto	Esqueme
Son tallos subterráneos que crecen paralelos al suelo.	Tubérculos	Bulbos	Rizomas	Estolones	Acodo	Injerto	Esqueme
Son tallos subterráneos que acumulan sustancias de reserva.	Tubérculos	Bulbos	Rizomas	Estolones	Acodo	Injerto	Esqueme
Son pedazos de tejido vegetal que al introducirlos en agua produce raíces.	Tubérculos	Bulbos	Rizomas	Estolones	Acodo	Injerto	Esqueme
Son tallos rastleros que cuando están en contacto con el suelo emiten raíces y tallos verticales	Tubérculos	Bulbos	Rizomas	Estolones	Acodo	Injerto	Esqueme
Son tallos subterráneos rodeados de hojas carnosas.	Tubérculos	Bulbos	Rizomas	Estolones	Acodo	Injerto	Esqueme

5. Camilo llegó a una región y apartir de varias observaciones realizadas por meses sobre las plantas determinó algunas características de su ciclo reproductivo. En el viaje parte de los apuntes se fueron perdiendo, ayúdale a completar los apuntes.

#### REPRODUCCIÓN DE MUSGOS

Presenta dos fases el esporofito y gametofito. En el esporofito son tallos subterráneos llamadas frondes. Estos liberan esporas que al caer al suelo forman el gametofito de forma de corazón, allí se forma el anteridio y arqueionario.



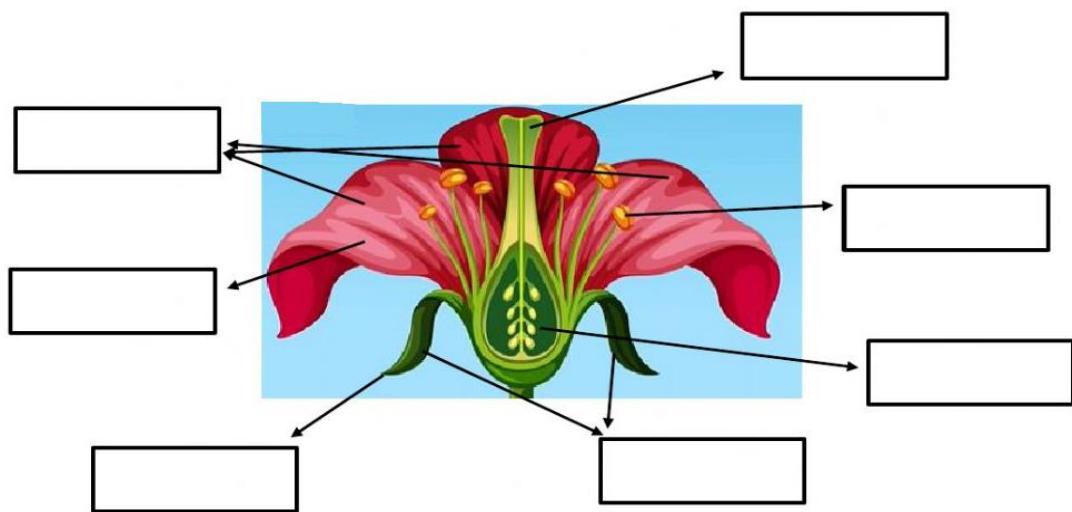
La planta desarrolla flor y frutos. La flor es donde ocurre la reproducción. Los estambres tienen gametos masculinos y en el ovario el óvulo; que por acción del viento o polinizadores se fecunda.

#### REPRODUCCIÓN EN GIMNOSPERMAS

6. Debajo de las siguientes plantas que generalmente se encuentran en el paramo de SUMAPAZ ya sean nativas o foraneas escribe el tipo de reproducción que presenta si son de musgos, helechos, angiospermas o gimnospermas.



7. Coloca las siguientes partes de la flor:



PÉTALO

ESTAMBRE

PISTILO

SÉPALO

CÁLIZ

CORONA

OVARIO

### TRABAJO PRÁCTICO

8. Selecciona uno de los métodos de reproducción asexual artificial en las plantas, realizalo y **manda evidencia de lo realizado.** Toma notas diarias de su proceso.  
ACODO, INJERTO O ESQUEME.

DIA 1	DIA 2	DIA 3



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Reconoce los diferentes métodos de reproducción en las plantas asexual y sexual.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo práctico propuesto sobre reproducción asexual de las plantas y envía las evidencias.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			



#### FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspulic/plan\\_choco/cien\\_8\\_b3\\_p3\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspulic/plan_choco/cien_8_b3_p3_est.pdf)

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias\\_de\\_la\\_Naturaleza/Las\\_plantas/Partes\\_de\\_la\\_flor\\_ur2458980](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias_de_la_Naturaleza/Las_plantas/Partes_de_la_flor_ur2458980)



BO

# TRANSFORMACIÓN DE LA MATERIA Y CALOR (Química y Física)



## SISTEMA Y MATERIALES DE PROTECCIÓN TÉRMICA

Vehículos espaciales que entran a la atmósfera planetaria (y o Tierra) como el trasbordador espacial Orbiter Requiere del uso de un sistema de protección térmico (TPS) para protegerlos de calentamiento aerodinámico. El calentamiento aerodinámico es generado en la superficie de un objeto durante su entrada debido a la combinación de la compresión y la fricción del gas atmosférico. La configuración del vehículo y la trayectoria de entrada en combinación con el tipo del sistema de protección térmico usado define la distribución de la temperatura del vehículo. El trasbordador espacial presenta un sistema de (TPS) basado en el uso de materiales de revestimiento con una gran capacidad térmica en combinación con un aislamiento térmico fundamental para evitar la conducción de calor al interior del vehículo. El calor desarrollado por el proceso de calentamiento aerodinámico es irradiado de vuelta al espacio debido a la alta temperatura de la superficie. Las orillas delanteras de las alas y la tapa de la nariz son las regiones de temperatura más altas. Desde que existe variación de temperaturas el TPS seleccionado para el trasbordador este compuesto de una variedad de materiales. La capacidad de temperatura de cada material, durabilidad, y peso determinan el uso y aplicación en el vehículo. El mejoramiento de estos materiales ha sido el tema de varias investigaciones como el mejoramiento de la capacidad del material (y o, más durabilidad, mayor capacidad de temperatura, mejor resistencia al choque termal y menor conductividad termal) mejora el material de protección termal y mejorar el funcionamiento del vehículo. Las capacidades futuras de los vehículos de reingreso dependerán de la calidad de TPS que se desarrolle y que esté disponible para ellos.



## CAMBIOS FÍSICOS DE LA MATERIA (Química)

La materia no permanece siempre igual; experimenta cambios debidos tanto a la acción de la naturaleza como a la del ser humano. Algunos de estos cambios o transformaciones pueden ser físicos o químicos.

### 1. TRANSFORMACIONES O CAMBIOS FÍSICAS

Las transformaciones físicas son todos aquellos cambios que afectan la forma más no la composición de la materia. Es decir, se mantiene la identidad de cada



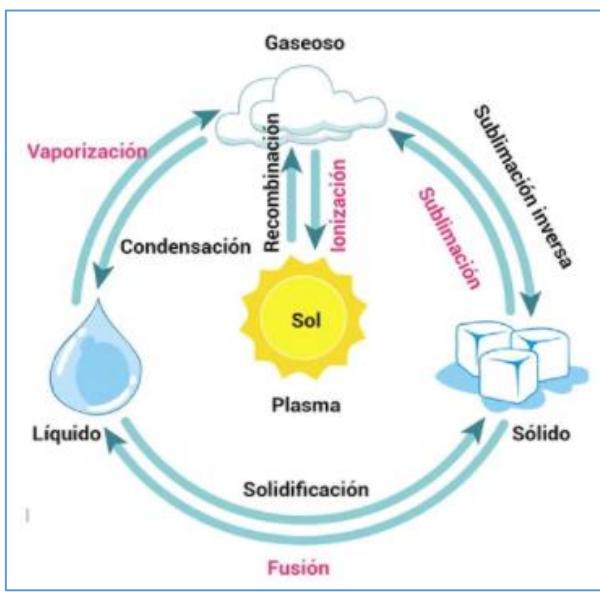
sustancia y, por lo tanto, no se forman sustancias nuevas. Los cambios físicos más habituales son los cambios de posición, de forma, de temperatura, de estado y disoluciones.

Cambios de posición	Cambios de forma
 <a href="http://goo.gl/rVnQJ">http://goo.gl/rVnQJ</a>	 <a href="http://goo.gl/e2KfO">http://goo.gl/e2KfO</a>
<p>La materia se encuentra frecuentemente en movimiento y cambia de posición sin alterarse su naturaleza. Las hojas movidas por el viento siguen siendo hojas.</p>	<p>Algunas materias pueden variar su forma con facilidad, característica que aprovechan los escultores. La piedra modelada sigue siendo piedra.</p>
Cambios de temperatura	Cambios de estado
 <a href="http://goo.gl/HBAUXB">http://goo.gl/HBAUXB</a>	 <a href="http://goo.gl/C3gQPv">http://goo.gl/C3gQPv</a>
<p>La aplicación de frío o calor provoca cambios de temperatura en la materia; si los cambios son moderados, no se altera su naturaleza. El zumo frío o a temperatura ambiente sigue siendo zumo.</p>	<p>La materia puede cambiar de un estado a otro (sólido, líquido y gas) a causa, fundamentalmente, de las variaciones de temperatura. Así, el agua congelada (sólida) pasa a agua líquida al aumentar la temperatura.</p>



Un **CAMBIO DE ESTADO** de la materia es una modificación en la organización o agregación de las moléculas. Influye en la forma en que están unidas y ordenadas las partículas, pero no afecta la clase o tipo de partículas que la componen. Los cambios de estado dependen de las fuerzas que mantienen unidas estas partículas. Así entonces, cuando varían las condiciones que afectan estas fuerzas, se obtienen los diferentes cambios de estado.

Por ejemplo, al aumentar la presión, la distancia entre partículas disminuye, y algunos gases pasan a estado líquido cuando se les aplican altas presiones. Por otro lado, al aumentar la temperatura, el movimiento de las partículas aumenta, debido al choque que se genera entre ellas y esto permite que las partículas se alejen. Por esta razón, el agua se evapora cuando se aumenta la temperatura a 100°C.



## CAMBIOS DE ESTADO

**Fusión:** Es la transformación física de la materia que consiste en que el estado sólido cambia a líquido. Sucede cuando se aumenta la temperatura o se disminuye la presión.

**Evaporación:** Es la transformación física de la materia que consiste en el paso de estado líquido a gaseoso. Se debe a un aumento en la temperatura o disminución de la presión.

**Condensación:** Es la transformación física de la materia que consiste en el paso del estado gaseoso a líquido debido a una disminución en la temperatura o a un aumento en la presión.

**Solidificación:** Es la transformación física de la materia que consiste en el paso de líquido a sólido, debido a una disminución en la temperatura o al aumento de la presión.

**Sublimación:** Es la transformación física de la materia que consiste en el paso del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido. El proceso inverso se conoce como **sublimación regresiva**.

Salvo con algunas excepciones, **la disolución** es otra forma de transformación física de la materia. Cuando las sustancias se disuelven en otras, sufren un cambio físico ya que **no se forma una sustancia nueva**. Por ejemplo, al disolver azúcar en agua, no se genera una nueva sustancia. Tan solo se disolvió el azúcar en el agua y con un proceso reversible, se puede obtener nuevamente el azúcar.

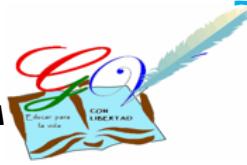
### RECUERDE QUE:

**Punto de fusión** es la temperatura a la cual una sustancia cambia de estado sólido a estado líquido.

**Punto de ebullición** es la temperatura a la cual una sustancia cambia de estado líquido a estado gaseoso.

**Solubilidad** es la máxima cantidad de una sustancia que se puede disolver en una cantidad determinada de otra sustancia llamada solvente, a una determinada temperatura





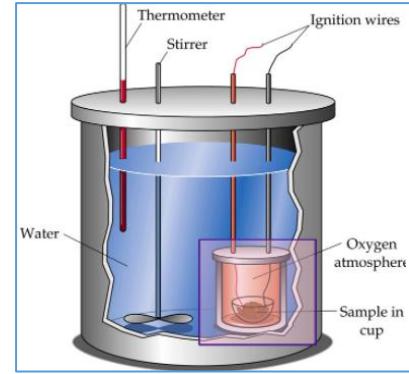
## CALOR (Física)

El calor es una forma de energía que se transmite cuando existe una diferencia de temperatura entre dos cuerpos. Esta transmisión de energía calorífica es siempre del cuerpo que tiene mayor temperatura al de menor temperatura, independientemente de sus tamaños relativos.

### GRADO 8 - SEMANA 13 - TEMA: CALOR

#### Instrumentos de medición para medir el calor

El calorímetro es un instrumento que sirve para medir las cantidades de calor suministradas o recibidas por los cuerpos. Es decir, sirve para determinar el calor específico de un cuerpo, así como para medir las cantidades de calor que liberan o absorben los cuerpos.



#### Unidades de medida del calor

El calor se mide en unidades de energía. Por tanto, en el Sistema Internacional su unidad es el **julio (J)**. Sin embargo, la unidad tradicional para medir el calor es la caloría (cal).

**El julio (J).** Es la unidad del calor en el Sistema Internacional. Las unidades del calor son iguales a las unidades del trabajo ya que ambos son procesos de intercambio de energía.

**La caloría (cal).** Representa la cantidad de energía que hay que suministrar a un gramo de agua para que aumente su temperatura 1 °C.

**La kilocaloría (kcal).** También conocida como caloría grande, en contraposición a la caloría, que se conoce como caloría pequeña. Normalmente se usa en nutrición.

**La unidad térmica británica (BTU).** Representa la cantidad de calor que hay que suministrar a una libra de agua para que aumente su temperatura 1 °F. La equivalencia es:

$$1 \text{ cal} = 4,184 \text{ J}$$

$$1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal}$$

$$1 \text{ kcal} = 1000 \text{ cal}$$

$$1 \text{ BTU} = 252 \text{ cal}$$

Ejemplo de conversiones:

1. ¿Cuántas calorías equivalen 20 Joule (J)?

Paso 1: Identifica que equivalencias o igualdades tiene cal y J y se copia igual:

$$1 \text{ cal} = 4,184 \text{ J}$$

$$\frac{1 \text{ cal}}{4,184 \text{ J}} \longleftrightarrow \frac{4,184 \text{ J}}{1 \text{ cal}}$$

Paso 2: Se toma el valor numérico que le da el ejercicio y lo multiplica por el factor de conversión. Recuerde hay que cancelar unidades.



$$20J \times \left( \frac{1 \text{ cal}}{4,184J} \right) = 4,78 \text{ cal}$$

## ¿CÓMO SE TRANSIERE O TRANSMITE EL CALOR?

El calor se transmite de un cuerpo a otro de tres modos diferentes:

### Conducción

En elementos sólidos, al acercar un extremo de un objeto a una fuente de calor, éste se transmite partícula a partícula a lo largo de todo el sólido.

Los cuerpos que conducen el calor con rapidez son buenos conductores térmicos, por ejemplo los metales. Los que transmiten el calor muy lentamente son malos conductores térmicos, por ejemplo la madera.

### Convección

Se produce en los fluidos (gases y líquidos). El aumento de temperatura hace que el fluido se haga más ligero, y por tanto, ascienda. Simultáneamente, las partículas más frías descienden y ocupan el lugar que han dejado las otras al calentarse, produciendo un movimiento de circulación giratorio constante hasta calentar el fluido por igual.

### Radiación

Se produce en todos los estados de la materia: sólidos, líquidos y gases. El calor se propaga sin contacto alguno entre la fuente de calor y el material que se calienta. También se propaga en el vacío. El Sol nos transmite de esta forma su energía y nos calienta.

### Efectos del calor

La transmisión de calor puede producir tres efectos en los cuerpos:



Cambio de temperatura



Cambio de estado



Aumento de volumen



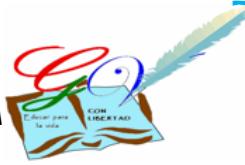
### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

1. Con base a la lectura "SISTEMA Y MATERIALES DE PROTECCIÓN TÉRMICA" realizar las siguientes actividades:

- a. Recoge 6 ideas del texto y esribelas en los siguientes espacio. Cada idea debe ocupar un reglon:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_





5. \_\_\_\_\_  
 6. \_\_\_\_\_

b. Imaginate una nave espacial del futuro (dibujala con colores) y alrededor de ellas coloca las ideas del punto anterior:

2. ¿Qué es un cambio físico de la materia? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. De cada uno de los cambios físicos listados a continuación, distingue si son cambios por: posición, forma, temperatura o cambio de estado:  
 a. Paso de gelatina líquida a gelatina semisólida \_\_\_\_\_  
 b. Tallado de piedra del monte Rushmore \_\_\_\_\_  
 c. Movimiento de un satélite a través de la Tierra \_\_\_\_\_  
 d. Evaporación del agua de un charco \_\_\_\_\_
4. Colorea del mismo color el nombre del cambio de estado de la materia con su respectiva definición:

FUSIÓN

EVAPORIZACIÓN

Paso de estado líquido a gaseoso.

Paso de estado sólido cambia a líquido.

Paso del estado gaseoso a líquido.

CONDENSACIÓN

SOLIDIFICACIÓN

SUBLIMACIÓN

Paso de estado líquido a sólido

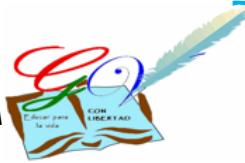
EVAPORIZACIÓN

Paso de estado líquido a gaseoso.

Paso del estado sólido al estado gaseoso.

5. Responda las siguientes preguntas a partir de la situación que encuentra a continuación:  
 a. ¿Cómo piensa que será la transferencia de calor? \_\_\_\_\_




**GRADO 8 - SEMANA 13 - TEMA: CALOR**

- b. ¿Qué sustancia cede calor a la otra? \_\_\_\_\_  
 ¿Qué sustancia gana calor? \_\_\_\_\_
- c. ¿Qué sustancia pierde calor? \_\_\_\_\_
- d. Una vez se ha vertido toda el agua al café se deja sobre la mesa por 5 horas. ¿Cuál podría ser la temperatura del café mezclado con el agua? \_\_\_\_\_



6. Relaciona el significado con su definición adecuada por medio de una línea.

**Conducción**


El calor se transporta sin contacto entre la fuente de calor y el material que se calienta.

**Convención**


Se da por un movimiento de circulación giratorio entre las partículas que se calientan y las que se enfrián.

**Radiación**

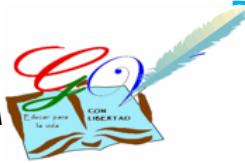

Se transmite por medio del contacto de dos sólidos.

7. Realizar los siguientes ejercicios de conversiones de las unidades de calor en el cuaderno de física.

- Convertir 23 cal a J
- Convertir 35 kcal a cal
- Convertir 96 BTU a cal
- Convertir 67 j a cal



ACADEMIA NACIONAL DE BOGOTÁ D.C.	Localidad 20 Sumapaz gdelcampojuanvarela@educacionbogota.edu.co
-------------------------------------	---


**GRADO 8 - SEMANA 13 - TEMA: CALOR**


--	--	--	--



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Identifica cuales son los cambios físicos de materia y el concepto de calor.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo práctico propuesto en el módulo sobre cambios físicos de la materia y calor.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			


**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**
<https://concepto.de/cambio-fisico/#ixzz6vQJY0E6x>
<http://www.icarito.cl/2009/12/62-302-9-los-estados-de-la-materia-2.shtml/>



## LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA A TRAVÉS DE LOS DESECHOS DE ANIMALES

No solo hay animales con propiedades muy interesantes, como la bioluminiscencia, los desechos de los animales también se han usado a menudo para muchas cosas, sobre todo, el abono de campos de cultivo.

Sin embargo, esos desechos pueden utilizarse también para generar electricidad, especialmente las deposiciones de las vacas. Algunas granjas de producción láctea invierten en unas máquinas que recogen los excrementos de las vacas y los mezclan con desechos vegetales.

La mezcla sirve como excelente caldo de cultivo para microorganismos que producen gas metano. Este se recoge y puede ser convertido en energía de diversos tipos. De forma directa, puede combustionarse para dar calor. De forma indirecta, permite ser convertido en electricidad.

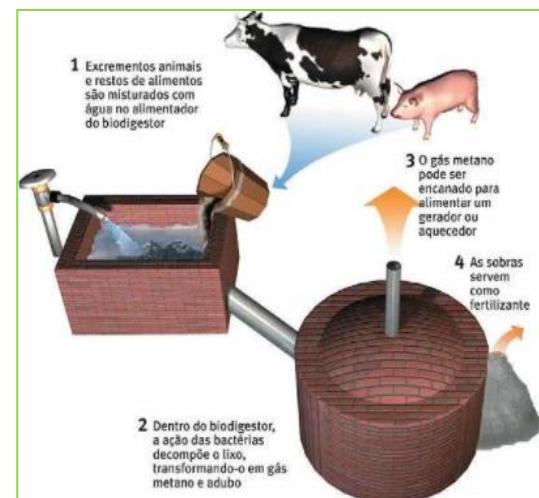
Con ella, las granjas usan esa energía animal a partir de sus desechos para ahorrar en su factura e incluso vender lo que les sobra. Se calcula que una granja de unas 1000 vacas tiene un potencial de producción de 250 a 300 kW de electricidad diarios. O lo que es lo mismo, la energía para alimentar 300 hogares.

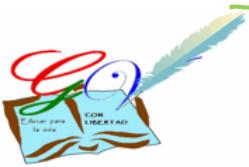
Como vemos, puede que la energía animal tenga un papel secundario, comparado con otras formas de generar electricidad o movimiento. Sin embargo, sigue teniendo un papel importante en el día a día de muchas zonas del mundo, y no solo eso. Gracias a la tecnología, y las características de algunas especies, la energía animal puede suponer una pieza importante dentro de un mundo impulsado por energías renovables.



## REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

En los animales la reproducción varía según se van haciendo más complejos los seres vivos. Desde los seres unicelulares a los animales invertebrados y luego a los vertebrados va desapareciendo la reproducción asexual hasta quedar sólo la sexual.





## A. REPRODUCCIÓN EN ANIMALES INVERTEBRADOS

En invertebrados se pueden encontrar organismos con mecanismos de reproducción asexual y sexual. Asimismo, pueden tener fecundación interna o externa y generalmente son ovíparos.

INVERTEBRADOS	TIPO DE REPRODUCCIÓN	IMAGEN
<b>PORIFEROS</b>	Los poríferos o esponjas presentan reproducción <b>sexual y asexual</b> . La reproducción asexual la hacen por fragmentación; al ser <b>hermafroditas</b> , tanto los óvulos como los espermatozoides se forman a partir de unas mismas células llamadas <b>coanocitos</b> . La fecundación de los poríferos se produce cuando los espermatozoides se liberan al <b>exterior</b> de la esponja y entran a otro individuo donde fertilizan sus óvulos; su desarrollo es de tipo ovíparo.	
<b>CNIDARIOS</b>	La reproducción de los cnidarios se relaciona con la alternancia de generaciones. Los cnidarios son un grupo de organismos, en su mayoría ovíparos, con cuerpos huecos en forma de pólipo o de medusa. Los pólipos se reproducen <b>asexualmente por gemación</b> y producen nuevos pólipos o nuevas medusas. Por su parte, las medusas tienen reproducción <b>sexual</b> con fecundación externa que da origen a una larva flagelada llamada <b>plánula</b> , la cual nada hasta un lugar donde pueda empezar la formación de una nueva colonia de pólipos.	
<b>PLATELMINTOS</b>	Los platelmintos son organismos conocidos como gusanos planos o planarias. Presentan reproducción <b>asexual</b> por fragmentación, <b>sexual</b> con fecundación interna y son hermafroditas. Los platelmintos son monoicos, sistema de cada sexo con <b>gónadas</b> .	
<b>ANÉLIDOS</b>	La reproducción <b>asexual</b> por escisión es un método usado por algunos anélidos y permite que se reproduzcan rápidamente. La parte posterior del cuerpo se desprende y forma un nuevo individuo. La reproducción <b>sexual</b> permite que una especie se adapte mejor a su ambiente. Algunas especies de anélidos son <b>hermafroditas</b> , mientras que otras tienen sexos separados. Tienen Fecundación interna.	

<b>MOLUSCOS</b>	<p>Los moluscos son el grupo que incluye a los caracoles, las babosas, los pulpos, las ostras y los calamares. Los moluscos acuáticos presentan fecundación externa; en algunas especies originan una larva ciliada llamada <b>trocófora</b>.</p> <p>Los moluscos terrestres presentan fecundación interna. Tanto estos como los acuáticos pueden tener espermatóforos que son depositados en los órganos sexuales de la hembra durante el acto sexual. Las especies de moluscos son principalmente <b>ovíparas</b>.</p>	
<b>EQUINODERNS</b>	<p>Los equinodermos incluyen a las estrellas de mar, los erizos. Estos organismos son capaces de reproducirse <b>asexualmente por fragmentación</b>; sin embargo, la reproducción <b>sexual</b> es la más frecuente y presentan sexos separados. Los órganos reproductivos de los equinodermos se encuentran en la parte interna, alrededor del ano; presentan <b>fecundación externa</b> y desarrollo <b>ovíparo</b>: cuando llega la época de reproducción expulsan los gametos.</p>	
<b>ARTROPODOS</b>	<p>Los artrópodos son organismos invertebrados que presentan un exoesqueleto articulado.</p> <p>Los crustáceos, por lo general, presentan dimorfismo <b>sexual</b> y son <b>ovíparos</b>. Su fecundación puede ser tanto interna como externa y tienden a mantener los huevos unidos a alguna parte de su cuerpo hasta cuando eclosionan.</p> <p>Los insectos son uno de los grupos más diversos, también en su reproducción. Algunas especies como las abejas pueden tener reproducción <b>asexual</b> por <b>partenogénesis</b>. En la reproducción sexual, la fecundación de los insectos es principalmente <b>interna</b>; por lo general son <b>ovíparos</b>.</p>	

## B. REPRODUCCIÓN EN ANIMALES VERTEBRADOS

Los vertebrados se **reproducen sexualmente** y, casi todos se dividen en machos y hembras. La reproducción sexual es la unión de los gametos durante la fecundación, produciendo así descendencia genéticamente variable. Generalmente, las especies acuáticas presentan una fecundación externa, mientras que las especies terrestres presentan una fecundación interna.

Los vertebrados presentan una de las siguientes tres estrategias reproductivas:

OVÍPAROS	OVOVIVÍPAROS	VIVÍPAROS
Se refiere al desarrollo del embrión dentro de un huevo fuera del cuerpo de la madre. Esto ocurre en la mayoría de los anfibios, reptiles y todas las aves.	se refiere al desarrollo del embrión dentro del huevo y dentro del cuerpo de la madre hasta que este eclosiona. Se presenta en serpientes, ornitorrinco, marsupiales como comadreja, koala o canguro y algunos tiburones.	Se refiere al desarrollo y nutrición de un embrión dentro del cuerpo de la madre. Esta estrategia reproductiva ocurre en casi todos los mamíferos.
	 El embrión se desarrolla en un huevo dentro del cuerpo de la madre	

VERTEBRADOS	TIPO DE REPRODUCCIÓN	IMAGEN
<b>PECES</b>	<p>La mayor parte de los peces presentan reproducción <b>ovípara</b>, es decir, expulsando <b>huevos al exterior</b>. Aunque también existen peces vivíparos en los que el embrión se desarrolla dentro del útero de la hembra. Otras especies, son ovovivíparas; se trata de peces que nacen de huevos que eclosionan dentro de la hembra.</p> <p>La <b>fecundación externa</b> es la más habitual en los peces; las hembras expulsan los óvulos y los machos el esperma en el agua, donde se lleva a cabo la fecundación.</p>	
<b>ANFIBIOS</b>	<p>Al ser <b>ovíparos</b>, la reproducción de los anfibios es por huevos tienen <b>fecundación externa</b>.</p> <p>La fecundación de los anfibios se produce en agua dulce, porque este tipo de agua va a ser la que proteja los huevos durante su desarrollo y permite que los anfibios no necesiten anexos embrionarios.</p>	
<b>REPTILES</b>	<p>La mayoría de los reptiles se reproducen <b>sexualmente</b> y presentan una fecundación interna. Los machos tienen uno o dos penes que pasan la esperma desde su <b>cloaca</b> hacia</p>	



	<p>la cloaca de la hembra. La <b>fecundación ocurre dentro</b> de la cloaca y los huevos fecundados salen del cuerpo de la hembra a través de una abertura en la cloaca (ovíparos). En unas pocas especies, la minoría, los huevos permanecen en el cuerpo de la hembra hasta que nacen (ovovivíparos). Luego, las crías abandonan el cuerpo de la madre a través de la abertura de la cloaca.</p>	<p><i>La reproducción en los reptiles.</i></p>
<b>AVES</b>	<p>Las aves se reproducen <b>sexualmente</b>, tienen sexos separados y presentan <b>fecundación interna</b>, por lo tanto, machos y hembras deben <b>aparearse</b> para que la reproducción ocurra. El apareamiento generalmente es precedido por un <b>cortejo</b>. En la mayoría de las especies los padres cuidan a los huevos y su eclosión. Son ovíparos.</p>	
<b>MAMÍFEROS</b>	<p>Tienen una reproducción <b>sexual</b>, por lo que es necesaria la presencia de las células sexuales masculinas (espermatozoides) y femeninas (óvulos) para realizarse la <b>fecundación interna</b> y son vivíparos. Los órganos donde se producen estas células se denominan <b>gónadas</b>. En los machos existen los testículos y en las hembras los ovarios.</p>	



### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

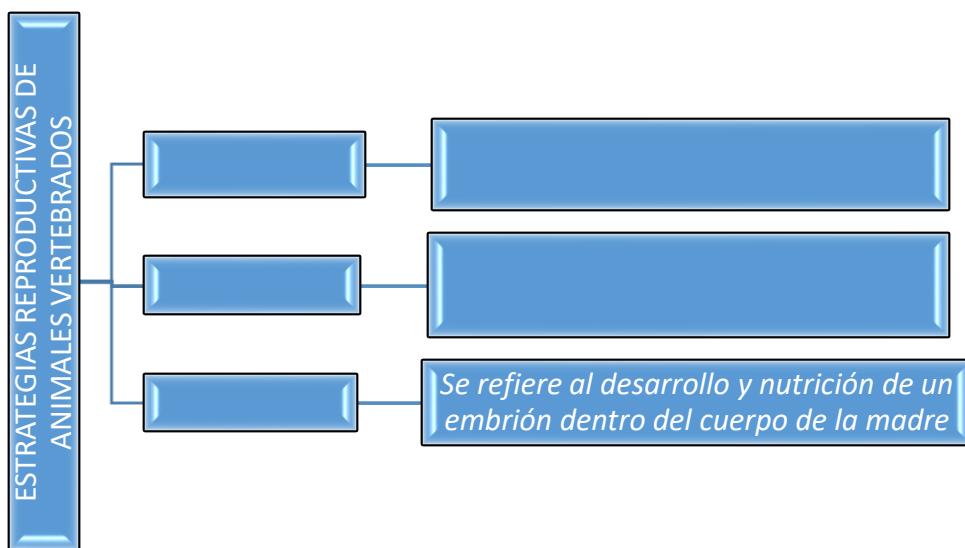
- Con base a la lectura "LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA A TRAVÉS DE LOS DESECHOS DE ANIMALES" contesta las siguientes preguntas:
  - ¿Para qué se suele utilizar los desechos que producen los animales?: \_\_\_\_\_
  - ¿Para qué recogen el estiercol de la vaca en algunas granjas?: \_\_\_\_\_
  - ¿Cuál es el nombre del gas que se produce cuando los microorganismos entran en contacto con el estiercol? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuántas vacas se necesitan para generar 250 a 300 kW de electricidad diarios? \_\_\_\_\_
- Completa los espacios en blanco de las siguientes oraciones:



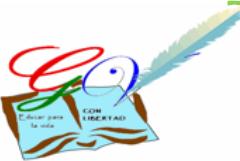
- a. Los poríferos se reproducen \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. La reproducción asexual ocurre por \_\_\_\_\_.
  - b. La reproducción asexual de los cnidarios se da por:\_\_\_\_\_
  - c. La reproducción sexual de los platelmintos presentan \_\_\_\_\_ y son \_\_\_\_\_.
  - d. Los moluscos acuáticos presentan \_\_\_\_\_; en algunas especies originan una larva ciliada llamada \_\_\_\_\_.
  - e. Los equinodermos se reproducen asexualmente por \_\_\_\_\_; sin embargo, la reproducción \_\_\_\_\_ es la más frecuente y presentan \_\_\_\_\_.
  - f. Los artrópodos tienen reproducción asexual por \_\_\_\_\_. En la reproducción sexual, la fecundación es \_\_\_\_\_; por lo general son \_\_\_\_\_.
3. Completa la siguiente tabla sobre reproducción de animales invertebrados:

INVERTEBRADOS	TIPOS DE REPRODUCCIÓN		TIPO DE FECUNDACIÓN
	ASEXUAL	SEXUAL	
PORIFEROS			
CNIDARIOS			
PLATELMINTOS			
ANELIDOS			
MOLUSCO			
EQUINODERMOS			
ARTROPODOS			

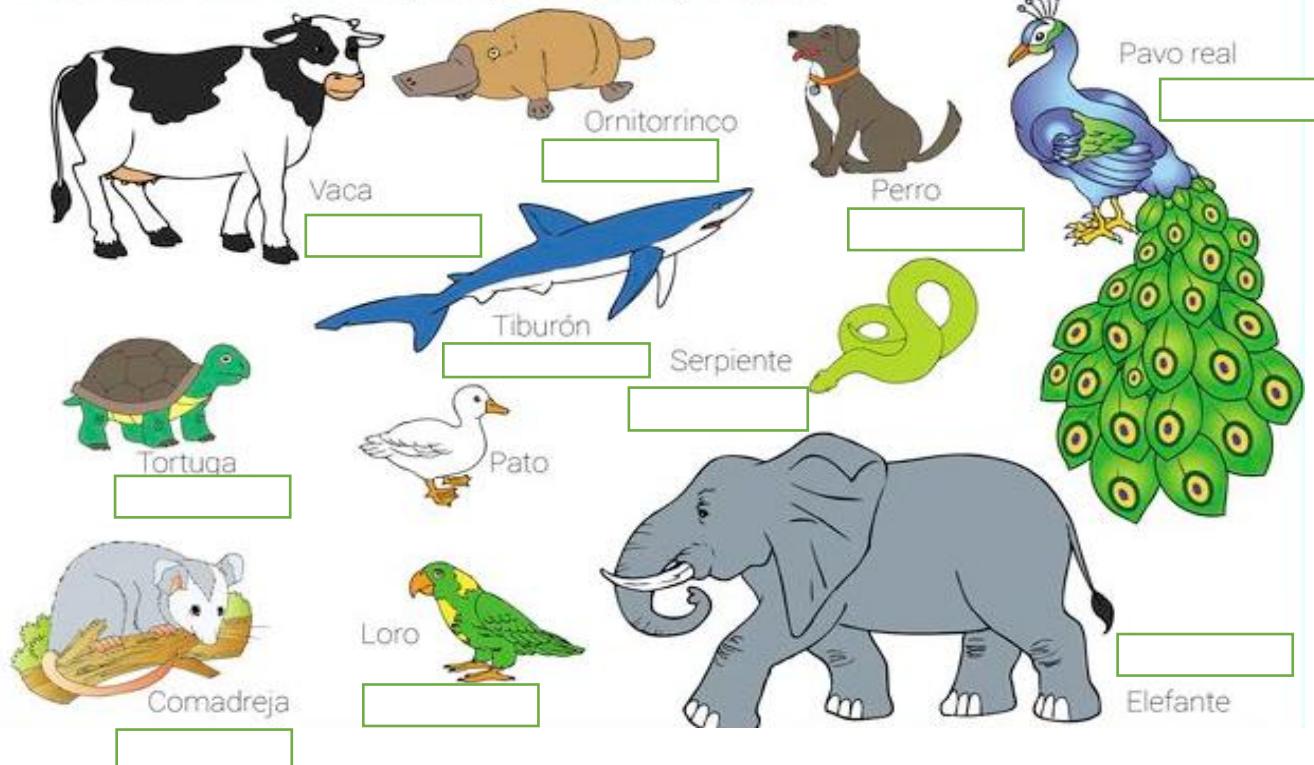
4. Completa el siguiente mapa conceptual sobre las estrategias reproductivas de animales vertebrados:



5. Clasifica los siguientes animales en ovíparos, ovovivíparos y vivíparos:



## GRADO 8 - SEMANA 14 - TEMA: R. EN ANIMALES



6. Santiago es un famoso biólogo que realizó un estudio de animales vertebrados ubicados en la selva amazónica de Colombia. Para diferenciarlos el tiene en cuenta el tipo de reproducción que presenta, ayudale a clasificarlas colocando correctamente los animales.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción sexual.</li> <li>• Fecundación interna.</li> <li>• Vivíparos</li> <li>• Poseen gónadas.</li> </ul>	<b>ANIMALES</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción sexual.</li> <li>• Fecundación Externa.</li> <li>• Ovíparos</li> <li>• Los óvulos y esperma se expulsan en el agua y se fecundan.</li> </ul>	<b>ANIMALES</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción sexual.</li> <li>• Fecundación externa y agua dulce.</li> <li>• Ovíparos.</li> <li>• No necesitan cuidado de los huevos.</li> </ul>	<b>ANIMALES</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción sexual.</li> <li>• Fecundación interna.</li> <li>• Ovíparos.</li> <li>• Los padres cuidan los huevos.</li> </ul>	<b>ANIMALES</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

**ANIMALES DE LA S. AMAZÓNICA**

Anaconda verde, Guacamayo azul, Rana de cristal, piraña, jaguar, Tortuga taricaya, rana Flecha ecuatoriana, colibrí topacio, manatí amazónico, pez tigre, Caimán negro, sapo de caña, lechuzón de anteojos, pez vampiro, delfín rosado.

- Reproducción sexual.
- Fecundación interna.
- Oviparos y Algunos son ovovivíparos.
- Se fecundan por la cloaca.

**ANIMALES**

7. Completa las siguientes casillas sobre la reproducción de animales vertebrados.

**R. PECES**


---

---

---

---

---

**R. ANFIBIOS**


---

---

---

---

---

**R. REPTILES**


---

---

---

---

---

**R. AVES**


---

---

---

---

---

**R. MAMIFEROS**


---

---

---

---

---

**VALORA TU APRENDIZAJE**

		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Reconoce como se reproducen los animales, el tipo de fecundación y su estrategia reproductiva.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo práctico propuesto en el módulo sobre reproducción de los animales invertebrados y vertebrados.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			

**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**

<https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/2020/06/02/animales-oviparos-viviparos-y-ovoviviparos/>  
<https://www.rojotse.com.co/2020/11/como-se-reproducen-los-animales.html>

<https://invertebrados.paradais-sphynx.com/informacion/reproduccion-de-los-invertebrados.htm#introduccion-a-la-reproduccion-de-los-invertebrados>

<https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-conceptos-biologia/section/12.3/primary/lesson/reproducci%3Bn-de-los-vertebrados>



# SISTEMA R. DEL HOMBRE Y LA MUJER



## LA REPRODUCCIÓN HUMANA, AFECTADA POR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

El hombre, desde los inicios de su historia, ha constituido un factor determinante en la contaminación de este planeta. De este modo, en la medida en que sus capacidades productivas han evolucionado, la demanda de satisfactores se ha incrementado incalculablemente. Aunado a dicho proceso de generación evolutiva se presenta indefectiblemente un proceso degenerativo llamado "contaminación".

Dicho fenómeno invasivo está en, prácticamente, todos los planos de interacción del ser humano dentro de su entorno natural, en lugares tales como las aguas (sean marinas o continentales), los suelos (habitacionales, ocupacionales o de cultivo), los subsuelos y los espacios aéreos.



El impacto ambiental que ha tenido la actividad agrícola en los últimos 50 años ha sido enorme, sobre todo en lo tocante a los plaguicidas. Ya desde el siglo pasado (1962), Rachel Carson presentó en su obra *Silent Spring*, pruebas fehacientes del efecto que estas sustancias sintéticas tienen y han tenido a lo largo de los años en la fauna silvestre y en el entorno natural. Hasta hace unos años, estos efectos nocivos no habían sido

valorados y atendidos; no se tenía considerado el grave menoscabo que se produce en el desarrollo sexual y reproductivo de todas las especies, incluyendo al ser humano.

Estudios posteriores relacionan estos efectos disfuncionales con los llamados "disruptores endocrinos", los cuales menoscaban las funciones reproductoras de los humanos adultos y, en el peor de los supuestos, afectan la salud del producto en su fase embrionaria y fetal. José Santamaría afirma que, de persistir esta situación, la imposibilidad reproductora del hombre sería prácticamente total y se tendría que recurrir a técnicas de reproducción asistida.

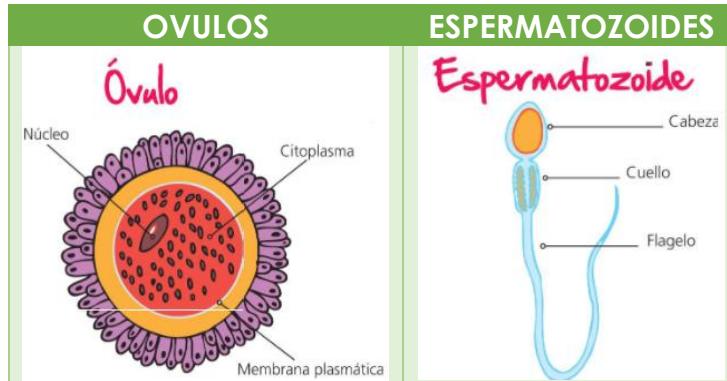


## SISTEMA REPRODUCTOR DEL HOMBRE

La reproducción en el ser humano es de tipo sexual, debido a que se produce intercambio de material genético entre dos gametos. Existe en el ser humano dos tipos de aparatos reproductores: **el masculino**, que produce los gametos llamados **espermatozoides**, y el **femenino**, que forma los **óvulos** o gametos femeninos.



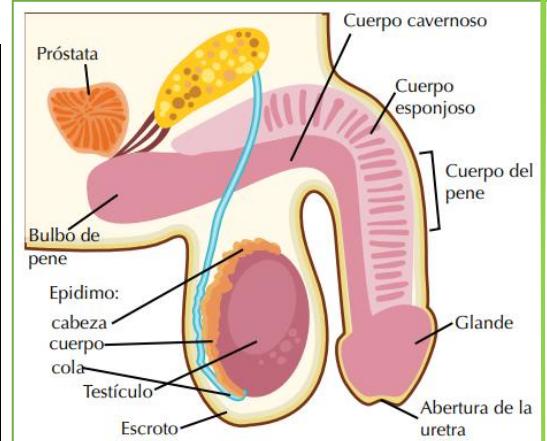
El ser humano presenta una serie de características que los diferencian de los otros mamíferos, ya que muchos de éstos se reproducen durante ciertas estaciones del año y sólo producen espermatozoides u óvulos en ese tiempo; mientras que el hombre produce espermatozoides continuamente y la mujer ovula alrededor de una vez al mes.



### A. APARATO REPRODUCTOR MASCULINO:

Tiene como función producir los **espermatozoides** y **participar en la fecundación**. En realidad, cada una de las partes del sistema reproductor tiene una función en particular y colabora en algo con el proceso de reproducción. Las partes de este aparato reproductor se dividen en órganos externos, órganos internos y glándulas anexas.

1. ORGANOS EXTERNOS	
ORGANO	FUNCIÓN
<b>ESCRITO</b>	Es una bolsa de piel que contiene los testículos; su función es mantenerlos a una temperatura menor que la del resto del cuerpo.
<b>PENE</b>	Es un órgano que deposita los gametos masculinos o espermatozoides en la vagina durante la copulación.



2. ORGANOS EXTERNOS	
ORGANO	FUNCIÓN
<b>TESTÍCULOS</b>	Son dos glándulas de forma ovalada que en su interior tienen múltiples divisiones, están suspendidas en una bolsa llamado escroto. Los testículos producen espermatozoides y testosterona, una hormona que regula la aparición y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios masculinos como la voz grave, el tamaño de los músculos y los vellos de la cara y del cuerpo.

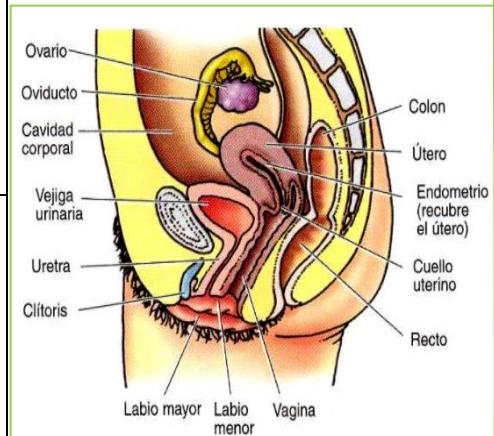


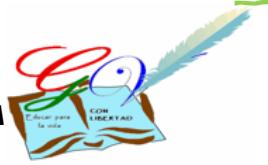
<b>CONDUCTOS ESPERMÁTICOS</b>	Son una serie de estructuras en forma de tubo, responsables de conducir los espermatozoides al exterior del cuerpo.
<b>URETRA</b>	Es un conducto que sale de la vejiga urinaria, pasa por el interior del pene y desemboca al exterior del cuerpo, mediante un orificio llamado meato urinario. A la uretra se conectan dos conductos diferentes y por tal motivo se encargan de transportar tanto semen como orina.
<b>3. GLÁNDULAS ANEXAS</b>	
<b>GLÁNDULA</b>	<b>FUNCIÓN</b>
<b>VESÍCULAS SEMINALES</b>	Son dos glándulas en forma de saco que produce una sustancia llamada líquido seminal, el cual facilita el movimiento de los espermatozoides. La secreción que producen estas glándulas está compuesta principalmente de fructosa y otros nutrientes.
<b>GLÁNDULA PROSTÁTICA</b>	Es una glándula situada en la parte inferior de la vejiga urinaria y secreta un líquido lechoso que nutre y protege a los espermatozoides.
<b>GLÁNDULAS BULBOURETRALES</b>	Son dos glándulas, que se ubican a cada lado de la uretra, secretan un fluido alcalino, que neutraliza el pH ácido de la uretra y lubrica el pene.

### B. APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

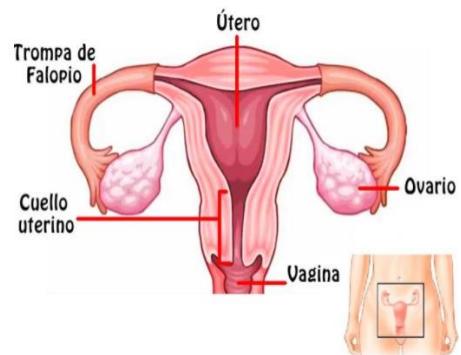
Produce los gametos femeninos (**óvulos**) e interviene en la **fecundación**, y en el **resguardo y nutrición del nuevo ser**. Este aparato, al igual que el masculino, está formado por órganos externos, internos y las glándulas anexas, todos con funciones muy específicas.

<b>1. ORGANOS EXTERNOS</b>	
<b>ORGANO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
<b>MONTE DE VENUS</b>	Es una elevación redondeada de la piel que se localiza en la parte más baja del abdomen. Esta elevación se continúa hacia abajo y atrás y termina al llegar a los labios mayores.
<b>LABIOS</b>	<b>Labios mayores:</b> son pliegues de la piel, con muchos vasos sanguíneos, cuya función es proteger los labios menores, el clítoris, el orificio de la uretra y el orificio vaginal. <b>Labios menores:</b> también son pliegues de piel con muchos vasos sanguíneos a manera de capuchón, que protege al





	clítoris, el orificio vaginal y el orificio de la uretra.
<b>CLÍTORIS</b>	es un órgano pequeño que se encuentra arriba del orificio de la uretra. Está compuesto por tejido esponjoso muy sensitivo y con muchos vasos sanguíneos, el cual se llena de sangre cuando hay excitación sexual.



## 2. ORGANOS EXTERNOS

ORGANO	FUNCIÓN
<b>OVARIOS</b>	También llamados gónadas femeninas, se localizan en la cavidad abdominal a ambos lados del útero. Cada ovario presenta un color gris rosáceo y tiene aproximadamente la forma, el peso y tamaño de una almendra. Los ovarios tienen las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Producción de <b>óvulos</b>: estas células sexuales también se conocen como gametos femeninos.</li> <li>✓ La otra función de los ovarios es la producción de hormonas sexuales: <b>estrógenos</b>, que interviene en el crecimiento de los tejidos de los órganos sexuales y la <b>progesterona</b> que favorece los procesos que permiten el desarrollo del embarazo.</li> </ul>
<b>TROMPAS DE FALOPIO</b>	Son dos tubos musculares que se extienden a cada lado del útero hasta llegar a los ovarios y constituyen el canal por medio del cual viaja el óvulo para llegar al útero.
<b>ÚTERO</b>	Es un pequeño órgano muscular que tiene apariencia de una pera invertida; es llamado también matriz. El útero es un órgano que tiene como función principal el alojamiento del nuevo ser durante su desarrollo (gestación).
<b>LA VAGINA</b>	Es un tubo músculo-fibroso que se comunica directamente con el útero. La vagina es el órgano que recibe al pene durante el contacto sexual, actúa como orificio de salida del flujo menstrual y forma, junto con la cavidad uterina, el conducto para la salida del nuevo ser durante el parto.

## 3. GLÁNDULAS ANEXAS

GLÁNDULA	FUNCIÓN
<b>GLÁNDULAS VESTIBULARES</b>	Son dos, las menores se ubican debajo del orificio de la uretra y las mayores se encuentran a cada lado del orificio vaginal. Están encargadas de lubricar la vagina durante el acto sexual.
<b>GLÁNDULAS MAMARIAS</b>	Están formadas por numerosas bolsas o alvéolos, encargados de la producción de leche.





## ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

1. Con base a la lectura “LA REPRODUCCIÓN HUMANA, AFECTADA POR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL” extraiga la idea principal de cada párrafo:  
 a. Párrafo 1:

---



---

- b. Párrafo 2:

---

- c. Párrafo 3:

---

- d. Párrafo 4:

---

2. Marca con X a cual sistema reproductor del hombre o la mujer pertenecen los siguientes órganos sexuales indicando si son externos o internos:

Nº	ORGANOS	S. REPRODUCTOR FEMENINO		S. REPRODUCTOR MASCULINO	
		Externos	Internos	Externos	Internos
1	Trompas de Falopio.				
2	Testículos.				
3	Uretra.				
4	Ovarios.				
5	Escroto.				
6	Pene.				
7	Vagina.				
8	Conductos espermáticos.				
9	Utero.				
10	Labios.				
11	Clítoris.				
12	Monte de venus.				

3. Completa las siguientes oraciones y busca en la sopa de letras las respuestas y señala con el color que está en parentesis:

- a. Órgano reproductor femenino interno que se encarga del alojamiento del nuevo ser cuando el óvulo es fecundado: \_\_\_\_\_ (azul)
- b. Órgano reproductor masculino externo que se encarga de introducir los espermatozoides dentro del cuerpo de la mujer: \_\_\_\_\_ (rojo)

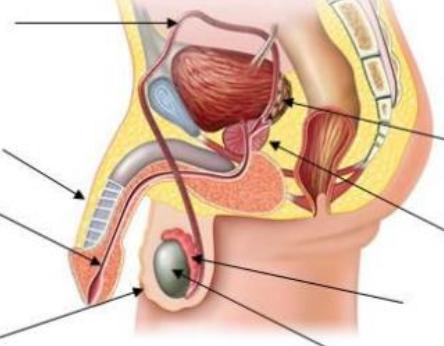
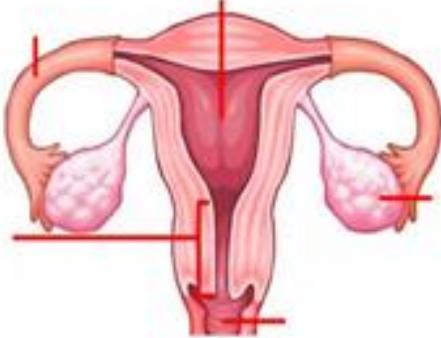


- c. Organo reproductor femenino externo que tiene una elevación redondeada de la piel que se localiza en la parte más baja del abdomen: \_\_\_\_\_ (amarillo)
- d. Organo reproductor masculino interno que es un conducto que sale de la vejiga urinaria, pasa por el interior del pene y desemboca al exterior del cuerpo: \_\_\_\_\_ (verde)
- e. Organo reproductor masculino externo su función es mantenerlos a una temperatura menor que la del resto del cuerpo: \_\_\_\_\_ (negro)
- f. Organo reproductor femenino interno que se encarga de producir los olulos y hormonas femeninas estrogenos y progesterona: \_\_\_\_\_ (gris)
- g. Organo reproductor masculino interno que se encarga de producir espermatozoides y hormonas masculinas: \_\_\_\_\_ (rosado)
- h. Organo reproductor femenino interno que recibe al pene durante el contacto sexual. \_\_\_\_\_ (Café)
- i. Organo reproductor femenino externo con muchos vasos sanguíneos, el cual se llena de sangre cuando hay excitación sexual: \_\_\_\_\_ (verde claro)

L	O	X	Ñ	S	D	P	W	N	U	I	E	V	Z	Ñ	L	D	T	K	O
U	V	W	Y	G	W	A	Q	Y	A	Z	L	F	G	F	O	F	B	Ñ	L
C	V	D	P	N	B	W	R	A	M	S	Z	C	K	T	X	O	O	B	H
X	Q	U	C	R	A	T	R	T	Y	K	L	Ñ	O	E	O	X	Ñ	I	K
W	L	D	K	A	L	Ñ	Ñ	J	W	O	J	R	W	P	Q	M	B	Q	W
V	U	U	V	L	L	E	L	B	V	T	T	C	W	N	A	G	N	L	V
D	B	F	U	C	X	R	O	M	D	S	W	T	J	R	E	O	F	Y	K
U	A	I	L	L	S	F	R	X	E	J	B	M	Y	T	X	P	A	T	S
K	W	B	X	I	V	C	G	N	R	A	T	U	E	P	O	S	A	J	
D	I	J	A	T	M	Q	E	Ñ	B	S	V	F	L	R	I	O	Ñ	D	W
O	G	Y	C	O	C	P	J	H	O	A	O	H	G	U	B	P	L	X	O
Q	T	X	A	R	R	J	D	S	G	Y	S	K	T	Y	G	E	V	E	T
O	V	A	R	I	O	S	Ñ	I	W	T	Z	T	Z	O	L	B	K	Y	O
K	T	V	F	S	Y	V	N	A	V	P	H	J	Ñ	L	D	E	Q	Y	A
W	N	W	C	Ñ	H	A	M	M	O	N	T	E	D	E	V	E	N	U	S
N	Q	D	K	V	U	L	K	F	U	Ð	N	I	C	S	X	B	O	Y	
K	B	D	I	O	T	I	N	T	Ñ	N	Ñ	Q	S	N	U	C	R	J	X
G	R	C	U	V	U	C	E	F	F	U	G	O	M	I	F	L	C	Ñ	
G	I	O	Ñ	P	P	R	T	E	S	T	I	C	U	L	O	S	U	H	J
J	Ñ	I	Z	H	O	Y	V	Z	G	A	J	D	T	B	D	H	J	L	I

CLITORIS  
ESCROTO  
MONTEDEVENUS  
OVARIOS  
PENE  
TESTICULOS  
URETRA  
UTERO  
VAGINA

4. Colocar las partes del sistema reproductor masculino y femenino en los siguientes dibujos:



5. Pinta del mismo color las glándulas anexas masculinas y femeninas con su respectiva función:

Vesículas Seminales	Glandula encargadas de la producción de leche.
Glándulas Mamarias	Glándula Prostática
Secreta un líquido lechoso que nutre y protege a los espermatozoides.	Glándulas en forma de saco que produce una sustancia llamada líquido seminal, el cual facilita el movimiento de los espermatozoides
Glándulas Bulbouretrales	Glándulas Vestibulares
Están encargadas de lubricar la vagina durante el acto sexual.	Secretan un fluido alcalino, que neutraliza el pH ácido de la uretra y lubrica el pene.

6. Completa la siguiente tabla sobre las funciones de órganos del sistema reproductor humano y diga si es masculino o femenino:

ORGANO	FUNCIÓN	FEMENINO	MASCULINO
	Mantiene la temperatura optima de los testículos.		
Vagina	_____		
	Es un órgano que deposita los gametos masculinos dentro del cuerpo de la mujer.		
	Se encarga de producir óvulos y hormonas estrógenos y progesterona.		
	Son responsables de conducir los espermatozoides al exterior del cuerpo.		
Útero	_____		
Testículos	_____		
Uretra	_____		
	Canal por medio del cual viaja el óvulo para llegar al útero		



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Reconoce los órganos del sistema reproductor femenino y masculino, con su respectiva función.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo propuesto en el módulo sobre el sistema reproductor del hombre y la mujer.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			



## FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

[https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes\\_Calidad/Modelos\\_Flexibles/Secundaria\\_Activa/Guias\\_del\\_estudiante/Ciencias\\_Naturales/CN\\_Grado08.pdf](https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Secundaria_Activa/Guias_del_estudiante/Ciencias_Naturales/CN_Grado08.pdf)

Nieto; Jorge. Grado 8 Ciencias Naturales.2012. Ministerio de Educación de Colombia. Sistema reproductor femenino y masculino.

Aguinaga, María Isabel. Ciencias Naturales de 8.2016. Ministerio de educación de Ecuador.



# CAMBIOS QUÍMICOS (Química) Y FLUIDOS



## BUSCAN PRODUCIR ENERGÍA LIMPIA CON CELDAS DE COMBUSTIBLE

Las investigaciones apuntan a crear sistemas que puedan, con energía renovable, brindar luz a una comunidad y hasta mover un carro. Para diciembre se espera que el prototipo esté iluminando. Por el momento, los científicos inician el experimento con etanol y posiblemente con hidrógeno, pero lo harán con otros materiales ambientalmente limpios y renovables. Asimismo, el sistema será en principio de baja potencia (30 vatios), pero el reto es hacerlo a escala y acrecentar su capacidad.

Esta planta eléctrica se basa en celdas de combustible, que son dispositivos de energía alternativa ambientalmente limpios. "Las celdas son pilas, en este caso estamos ensamblando un stack, una palabra que en inglés significa un apilamiento o varias pilas, es decir, podría traducirse como unas baterías para lograr potencias mayores", especificó Carlos Ignacio Sánchez Sáenz, director del Grupo de Ingeniería Electroquímica (Griequi) de la Facultad de Minas.

Los expertos aseguran que las celdas son dispositivos altamente eficientes, eliminando al máximo las pérdidas energéticas. Los esfuerzos se invierten en el desarrollo de materiales para ánodos y cátodos, es decir, los electrodos donde se dan las reacciones; para los electrolitos, que conducen los iones, tratando de hacerlos sólidos para la eficiencia en el transporte de energía; las placas bipolares, o dispositivos que permiten producir en serie de pilas para voltajes y potencias grandes; catalizadores, que aceleran las reacciones químicas, y se está pensando en producir las propias membranas.

Otra parte del proyecto es la elaboración electrónica, que permite adecuar la electricidad de una pila a cualquier otra utilización que se requiera. Entonces, en el proyecto también hay diseño de convertidores para aplicaciones en iluminación. "La planta, además del stack, debe tener una electrónica que convierta la electricidad a lo que uno la necesite y a la vez proteja de los transistores a las celdas de combustible", detalló Sánchez.



La UN le invierte al proyecto en función de un desarrollo sostenible y la generación de energías alternativas, que no dependan de los combustibles fósiles y que no deterioren el medioambiente. Las celdas de combustible son una de las mejores opciones hasta el momento.





## CAMBIOS QUÍMICOS DE LA MATERIA (Química)



Los cambios químicos son aquellos en los que se **modifica la naturaleza de la materia**, es decir, una sustancia da lugar a otra u otras diferentes. Esto sucede, por ejemplo, durante nuestra digestión: cuando ingerimos una manzana, esta se transforma en nuestro sistema digestivo en sustancias nutritivas y deja de ser una manzana. Algunos de los cambios químicos más habituales en la naturaleza son la descomposición de la materia, la fermentación, la oxidación y la combustión.

Descomposición de la materia	Fermentación
 <p>Es un proceso llevado a cabo por unos organismos microscópicos denominados descomponedores. Estos organismos transforman los restos de materia orgánica en sustancias como las sales minerales.</p>	 <p>Es un proceso que forma parte de la nutrición de organismos como las bacterias y algunos tipos de hongos. En este proceso se transforman unas sustancias orgánicas en otras distintas y el organismo obtiene energía para su funcionamiento. Gracias a la fermentación se obtienen productos como el yogur, el pan o el vino.</p>
Oxidación	Combustión
 <p>Es un proceso en el que algunos metales como el hierro, al estar en contacto con el aire o el agua, reaccionan con el oxígeno y forman óxido.</p>	 <p>Es un proceso en el que una sustancia denominada combustible, como la madera o la gasolina, arde gracias a la presencia de una fuente de calor (cerilla) y al oxígeno presente en el aire. El combustible se transforma en otras sustancias como el dióxido de carbono, cenizas.</p>

Cuando algunas sustancias se ponen en contacto bajo determinadas condiciones, interactúan dando lugar a nuevas sustancias, se genera un proceso

de cambio conocido como **reacciones químicas**. Las sustancias que se transforman se llaman **reactivos**, y las sustancias resultantes de la transformación se denominan **productos**.

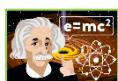
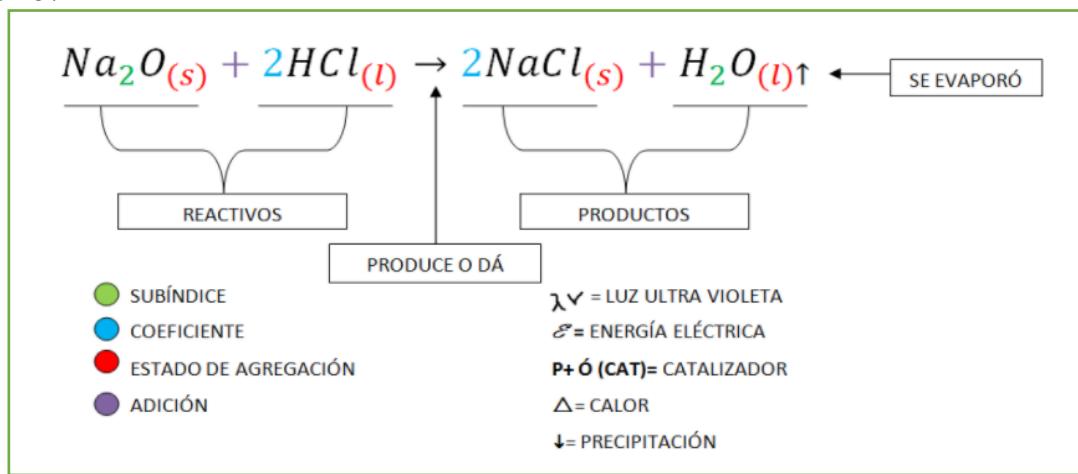
Las reacciones químicas suceden cuando se rompen o se forman enlaces químicos entre los átomos. Se dibuja una flecha entre los reactivos y los productos para indicar la dirección de la reacción química, aunque una reacción química no siempre es una "vía de un solo sentido". A su expresión gráfica se le da el nombre de **ecuación química**:

**REACTIVOS**

**PRODUCTOS**

Con frecuencia se usan símbolos especiales en las ecuaciones químicas, para proporcionar información acerca de las sustancias que intervienen, o las condiciones de la reacción.

- El signo '+' se lee como 'reacciona con' y la flecha significa 'produce o nos da' (-→); la flecha doble (←→) indica que la reacción se verifica en ambas direcciones y establece un equilibrio entre los reactivos y los productos.
- El estado físico de los reactivos y de los productos se indica mediante los siguientes símbolos. (s) sólidos, (acu) solución acuosa, (l) líquido, (g) gas.
- La siguiente flecha ↑ indica el gas que se desprende, se coloca después de la sustancia. Y la siguiente flecha ↓ indica precipitado sólido que se forma.
- Para indicar que se suministra calor a la reacción se coloca sobre la flecha la letra delta mayúscula Δ y si se emplea un catalizador se coloca encima de la flecha.



## FLUIDOS (Física)

Los **líquidos** y los **gases** tienen la capacidad de fluir debido a la **movilidad** de las partículas que los constituyen, por esta razón se llaman fluidos. Por ejemplo: el aceite, al agua o el aire. Los líquidos y los gases comparten algunas propiedades,

pero existen diferencias importantes entre ellos que condicionan las aplicaciones técnicas de ambos fluidos. Un fluido es una sustancia que NO puede permanecer en reposo bajo la acción de cualquier fuerza cortante.

### PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS:

Los fluidos tienen las siguientes propiedades físicas:

PROPIEDAD	CONSISTE	IMAGEN
<b>VISCOSIDAD</b>	Se trata de <u>la fricción</u> que ofrecen los fluidos cuando sus partículas son puestas en movimiento por alguna fuerza y que tiende a impedir la fluidez. Por ejemplo, una sustancia como el alquitrán es sumamente viscosa y fluirá mucho más lenta y difícilmente que una de baja viscosidad como el alcohol o el agua.	
<b>DENSIDAD</b>	Es un indicador de qué <u>tan junta está la materia</u> , es decir, qué tanta masa hay en un cuerpo. Los fluidos poseen mayor o menor densidad, de acuerdo a la cantidad de partículas que haya en un mismo volumen de fluido.	
<b>VOLUMEN</b>	Se trata de la <u>cantidad de espacio tridimensional</u> que el fluido ocupa en una región determinada, considerando longitud, altura y ancho. Los líquidos poseen un volumen específico, mientras que los gases poseen el volumen el recipiente que los contenga.	
<b>PRESIÓN</b>	La presión de los fluidos es <u>la fuerza que su masa ejerce sobre los cuerpos</u> que se encuentren dentro suyo: un objeto que cae al fondo de un lago tendrá encima el peso de todo el volumen de agua completo, lo cual se traduce en mayor presión que estando en la superficie. En los fondos marinos la presión es muchas veces mayor que la de la atmósfera terrestre, por ejemplo.	
<b>CAPILARIDAD</b>	Esta fuerza de cohesión intermolecular de los fluidos les permite <u>subir por un tubo capilar</u> , en contra de la gravedad, dado que su atracción interna es mucho mayor a la atracción de sus partículas por el material del tubo. Esto se debe en parte de la tensión superficial.	



<b>COHESIÓN</b>	<p>La cohesión es la <b>fuerza de atracción</b> que mantiene unidas a las moléculas de una misma sustancia.</p> <p>La atracción molecular entre moléculas semejantes de un líquido recibe el nombre de fuerza cohesiva. Ésta fuerza da origen a la cohesión, o sea, a la tendencia de un líquido a permanecer como un conjunto de partículas.</p>	
<b>ADHESIÓN</b>	<p>Es la fuerza de atracción que se manifiesta entre las moléculas de <b>dos sustancias diferentes que se ponen en contacto</b>; generalmente un líquido con un sólido</p> <p>Generalmente las sustancias líquidas, se adhieren a los cuerpos sólidos.</p>	
<b>TENSIÓN SUPERFICIAL</b>	<p>La tensión superficial hace que la superficie libre de un líquido se comporte como una <b>fina membrana elástica</b>. Este fenómeno se presenta debido a la atracción entre las moléculas de un líquido.</p>	



### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

- Con base a la lectura "BUSCAN PRODUCIR ENERGÍA LIMPIA CON CELDAS DE COMBUSTIBLE" contesta las siguientes preguntas:
  - ¿Qué quieren crear los investigadores de la universidad Nacional de Antioquia?: \_\_\_\_\_
  
  
  
  - ¿Cómo son las celdas de combustible que quieren hacer como fuente de energía renovable?: \_\_\_\_\_
  
  
  
  - ¿Para qué quieren utilizar la electricidad en el proyecto?: \_\_\_\_\_
- Encierre en un círculo de color rojo los cambios físicos y en uno de color azul los cambios químicos según corresponda en cada uno de los casos que se indican a continuación:
  - La fotosíntesis de las plantas.
  - El helado que se derrite.
  - La oxidación de una olla de aluminio.
  - El teñido de una camiseta blanca con una pintura.

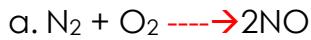


- e. La adherencia de papelitos a una regla de plástico que se frotó.
  - f. La evaporación del agua de un florero.
  - g. La producción de plástico para fabricar esferos.
  - h. La fermentación de la caña de azúcar para obtener el biche.
  - i. La combustión de gas en la cocina.
  - j. El cambio de posición de un objeto
3. Para cada uno de los siguientes cambios químicos, coloca el tipo de cambio que se está presentando en cada ejemplo:

descomposición de la materia fermentación oxidación o combustión

- a. Paso de la leche a yogurt
- b. Cambio de color de la estatua de la libertad, echa de cobre
- c. Proceso de obtención de calor por medio de una fogata
- e. Paso de desechos de alimento a fertilizantes

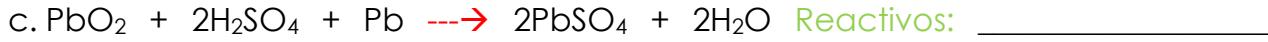

4. Identifica en las siguientes ecuaciones químicas cuales son los reactivos y cuales son los productos:



Reactivos: \_\_\_\_\_ Productos: \_\_\_\_\_

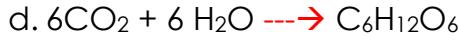


Reactivos: \_\_\_\_\_ Productos: \_\_\_\_\_



Reactivos: \_\_\_\_\_

Productos: \_\_\_\_\_



Reactivos: \_\_\_\_\_ Productos: \_\_\_\_\_



Reactivos: \_\_\_\_\_ Productos: \_\_\_\_\_

5. Identifica en las siguientes ecuaciones químicas los símbolos y diga su significado:

REACCIÓN	TIPO DE FLECHA	ESTADO FÍSICO REACTIVOS	ESTADO FÍSICO PRODUCTOS	PRECIPITADO O DESPRENDE GAS	CALOR
$2AgBr_{(s)} + Cl_{2(g)} \Delta \rightarrow 2AgCl_{(s)} + Br_{2(g)}$					
$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O \uparrow_{(g)}$					
$NaCl_{(ac)} + NaNO_3_{(ac)} \rightarrow AgCl \downarrow_{(s)} + NaNO_3_{(ac)}$					
$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$					
$KClO_3_{(ac)} + \Delta \rightarrow 2KCl_{(s)} + 3O_2 \uparrow_{(g)}$					
$PbCl_2_{(ac)} + H_2S_{(g)} \rightarrow PbS \downarrow_{(s)} + 2HCl_{(ac)}$					

6. Las siguientes son las características de los fluidos. Colorearlas según las indicaciones que aparecen a continuación:
- Denición de fluido en rojo.
  - Estados de la materia que son fluidos azul.
  - Propiedades de los fluidos en amarillo.

TENSIÓN SUPERFICIAL

COHESIÓN

VISCOSIDAD

LÍQUIDOS

ADHESIÓN

DENSIDAD

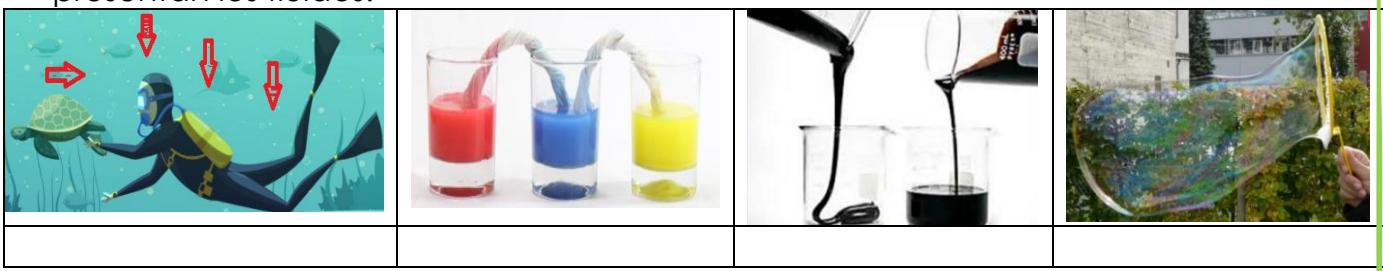
Capacidad de fluir debido a la movilidad de las partículas.

SÓLIDOS

7. Identifica en las siguientes imágenes cuales son fluidos y cuales no.



8. Relaciona los siguientes ejemplos de la vida cotidiana con las propiedades que presentan los fluidos:



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Diferencia los cambios físicos y químicos, y las propiedades que presentan los fluidos.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo propuesto en el módulo sobre cambios químicos y las propiedades de los fluidos.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			


**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**
<https://www.caracteristicas.co/fluidos/#ixzz6vtE3Tj2K>
[https://oa.ugto.mx/oa/oa-rq-0001374/actividades tema\\_1.html](https://oa.ugto.mx/oa/oa-rq-0001374/actividades tema_1.html)
<https://www.caracteristicas.co/fluidos/>
[https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes\\_Calidad/Modelos\\_Flexibles/Secundaria\\_Activa/Guias\\_del\\_estudiante/Ciencias\\_Naturales/CN\\_Grado08.pdf](https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Secundaria_Activa/Guias_del_estudiante/Ciencias_Naturales/CN_Grado08.pdf)

Nieto; Jorge. Grado 8 Ciencias Naturales.2012. Ministerio de Educación de Colombia. Cambios químicos y físicos.



## VACUNAS DURANTE EL EMBARAZO

Las vacunas ayudan a proteger a la mujer embarazada y a proteger a su bebé contra enfermedades graves. Probablemente sepa que cuando se está embarazada usted comparte todo con su bebé. Esto significa que cuando se aplica vacunas, no solo se está protegiendo a la madre, sino que también le está dando a su bebé algo de protección temprana.

Por lo general, las vacunas que contienen virus muertos (inactivados) pueden administrarse durante el embarazo. Las vacunas que contienen **virus vivos** no se recomiendan para las mujeres embarazadas.

Se recomiendan dos vacunas de forma rutinaria durante el embarazo:

**Vacuna contra la gripe (influenza).** La vacuna contra la gripe se recomienda a las mujeres que están embarazadas durante la temporada de gripe. La vacuna contra la gripe está hecha de un virus inactivo, así que es segura tanto para la madre como para el bebé. Evita la vacuna en aerosol nasal contra la influenza, que está hecha de un virus vivo.

**Vacuna contra toxoide tetánico, toxoide de difteria reducido y tos ferina acelular.**

Se recomienda una dosis de la vacuna contra el toxoide tetánico, el toxoide de difteria reducido y tos ferina acelular (Tdap, por sus siglas en inglés) durante cada embarazo para proteger al recién nacido de la tos ferina (pertusis), independientemente de cuándo recibieron la última vacuna Tdap o la de tétanos-difteria (Td). Lo ideal es que la vacuna se administre entre las 27 y 36 semanas de embarazo.

Recibir la vacuna antigripal y la vacuna Tdap durante el embarazo puede protegerte de la infección y también puede ayudar a proteger al bebé después del nacimiento antes de que pueda ser vacunado. Esto es importante porque la gripe y la tos ferina pueden ser particularmente peligrosas para los niños.



## CICLO MESTRUAL Y GESTACIÓN

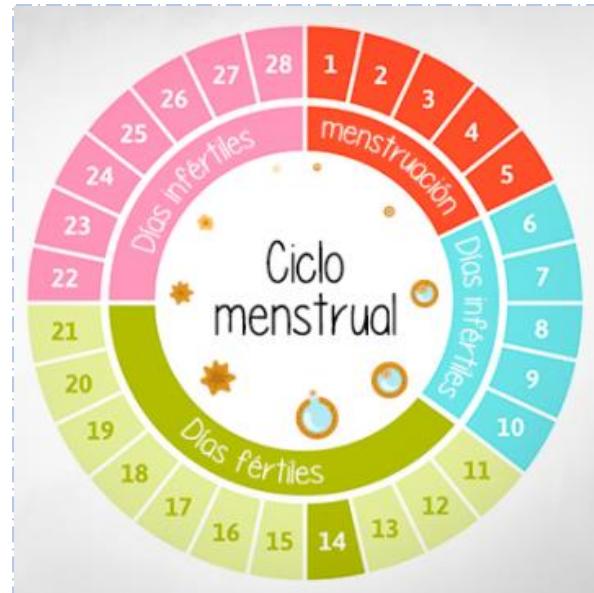
El ciclo menstrual o ciclo sexual femenino es el proceso que **prepara al útero de la mujer para el embarazo todos los meses**, mediante el desarrollo de los gametos femeninos y una serie de cambios fisiológicos. Se considera un ciclo contando

desde el primer día de un periodo o menstruación hasta el primer día del periodo siguiente.

La primera menstruación, también conocida como **menarquia**, es el día en el que se produce el primer sangrado vaginal con origen menstrual en una mujer, y supone la señal de que su cuerpo ya es **fértil** y está capacitado para que los óvulos sean fecundados para dar lugar a un cigoto que posteriormente se convertirá en el feto. Esta primera hemorragia menstrual de la mujer se produce durante la pubertad, y está considerada como el evento central de este periodo.

### **FASES DEL CICLO MENSTRUAL FEMENINO:**

- Menstruación:** La menstruación o periodo es el sangrado mensual de una mujer. Durante la menstruación, el cuerpo femenino está liberándose de las células de recubrimiento del útero. La sangre menstrual fluye de este a través de una abertura en el cuello uterino, y abandona el cuerpo a través de la vagina.
- Preovulación:** es la fase que se produce tras la menstruación y, como indica su nombre, antes de la ovulación. En ella, el ovario produce unas hormonas llamadas **estrógenos**, que se encargan de hacer que uno de los óvulos que se encuentran en su interior madure. Normalmente se da entre los días 6 y 13 del ciclo.
- Ovulación:** Durante esta fase, el óvulo completa el proceso de maduración y es trasladado desde el ovario en el que estaba alojado hasta el útero, a través de una de las trompas de Falopio. Los niveles hormonales aumentan y ayudan a preparar el recubrimiento del útero para el embarazo; por este motivo hay mayor probabilidad de embarazo.
- Postovulación:** En caso de que la fecundación del óvulo no se haya producido, dicho óvulo acaba involucionando y es expulsado en la próxima menstruación. Tras la postovulación empieza un nuevo ciclo menstrual.



El ciclo menstrual promedio tiene una duración de **28 días**, aunque puede ser algo más corto o algo más largo, llegando a variar de **21 a 45 días**, dependiendo de cada persona y de su cuerpo

- 1. LA SEXUALIDAD:** La **reproducción** y la **sexualidad** son dos conceptos diferentes. El objetivo de la reproducción es la creación de nuevos seres, mientras que la sexualidad se expresa desde el nacimiento al relacionarse con otros individuos.



## Las relaciones sexuales

En el sexo se expresa la sexualidad y el afecto a través de las relaciones sexuales, que siempre deben ser **actos voluntarios** por parte de las dos personas involucradas. Esto no sucede de repente, sino que es un proceso de respuesta sexual que inicia con estímulos sensoriales que producen atracción y luego deseo. Cuando los estímulos continúan, el cuerpo responde de forma involuntaria llevando a la excitación; en seguida, el cerebro envía mensajes que producen cambios como lubricación vaginal en la mujer y afluencia de sangre hacia el pene en el hombre, lo que lo lleva a la erección y le permite la entrada en la vagina, acto conocido como **coito**. La tensión sexual que esto provoca culmina en el orgasmo, que en las mujeres genera contracciones genitales y en el hombre la eyaculación.

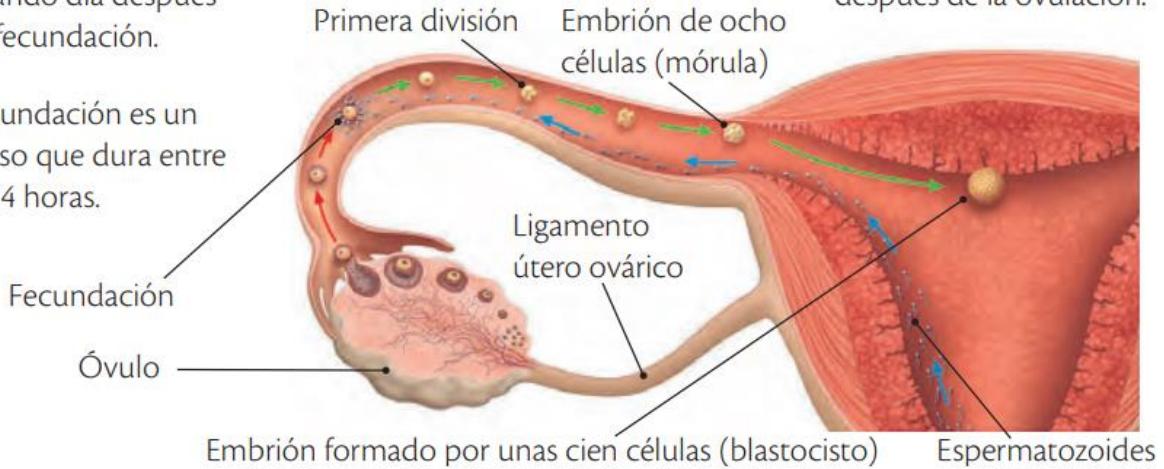
**2. LA FECUNDACIÓN:** Luego del coito, los espermatozoides ascienden por la vagina en busca del óvulo con el fin de lograr la fecundación, que es la unión de los gametos y tiene lugar en las trompas de Falopio. Allí, un único espermatozoide atraviesa la corona radiada que protege al óvulo, perfora su membrana y fusiona su núcleo con el de este. Su cola no ingresa en el óvulo. Tras este conjunto de eventos simultáneos se genera la primera célula de un nuevo individuo, es decir, la célula huevo o cigoto.

### Fecundación e implantación

- 1 La fecundación es un proceso que dura entre 12 y 24 horas.
- 2 La primera división se produce entre el primer y segundo día después de la fecundación.

- 3 Pasada la primera semana el embrión llega al útero.

- 4 La implantación se extiende hasta 14 días después de la ovulación.



## 3. LA GESTACIÓN O EMBARAZO

La gestación o embarazo es un periodo en el cual los organismos vivíparos se forman y se desarrollan dentro del vientre de la madre. Comprende el tiempo desde la concepción o fecundación hasta el nacimiento. En los seres humanos, este proceso dura 9 meses, es decir, 40 semanas aproximadamente, mientras que

**PRIMER TRIMESTRE**

**Primer mes.** En los primeros días el embrión mide 1 mm. Comienzan a formarse el sistema nervioso y el corazón, que late cerca de la tercera semana.



**Segundo mes.** Se inicia la formación del cerebro. Al final del segundo mes el embrión mide 30 mm de longitud y presenta aspecto humano. Se inicia el desarrollo de sus órganos. A partir de este momento se denomina feto.



**Tercer mes.** El feto mide 56 mm y realiza movimientos. Sus órganos sexuales externos ya están formados.

**Cuarto mes.** El sistema circulatorio está completo y el esqueleto se organiza. Aparecen los reflejos de tragar y absorber.



**Quinto mes.** Termina la maduración del sistema nervioso y la madre percibe los movimientos del feto. Se completa la formación de las uñas.

**SEGUNDO TRIMESTRE**

**Sexto mes.** Los bronquios y los pulmones casi han madurado. Aparecen el pelo, las huellas dactilares y la gesticulación facial.

**TERCER TRIMESTRE**

**Séptimo mes.** A partir de este momento, el feto se prepara para el nacimiento. Posee los órganos indispensables para vivir fuera del útero materno, pero le falta crecer y fortalecerse.

**Octavo mes.** El cuerpo del bebé está cubierto por una capa de grasa llamada vermix caseoso, la piel se engrosa y es de color rosado. Los sentidos se afinan.

**Noveno mes.** El feto gana peso, sus pulmones han madurado, está listo y en posición para nacer.



## ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

- Con base a la lectura "VACUNAS DURANTE EL EMBARAZO" realiza una campaña publicitaria en una hoja blanca y anexarla al cuaderno de ciencias, utilizando la información de la lectura para promover la vacunación en mujeres embarazadas contra el tetano:

### PASOS PARA ELABORAR UN AFICHE:

- Determina el objetivo de tu afiche, qué es lo que quieras comunicar.
- Debes tener en cuenta a quiénes va dirigido.
- Crea un slogan: El slogan es una frase publicitaria corta y contundente que resume el beneficio o las cualidades de la vacuna.
- Incorpora una imagen.
- Busca letras atractivas.
- La marca o logotipo personal.



- Completa los espacios en blanco en las siguientes oraciones:

- El ciclo menstrual o ciclo sexual femenino es el proceso \_\_\_\_\_.
- La primera menstruación es conocida como \_\_\_\_\_.
- En la etapa preovulación el ovario produce unas hormonas llamadas \_\_\_\_\_.
- El ciclo menstrual promedio tiene una duración de \_\_\_\_\_.
- El objetivo de la reproducción es \_\_\_\_\_.
- Luego del \_\_\_\_\_, los espermatozoides ascienden por la \_\_\_\_\_ en busca del óvulo con el fin de lograr \_\_\_\_\_.

- Explica con tus propias palabras en que consiste los siguientes procesos de la sexualidad:

### RELACIONES SEXUALES

---



---



---



---



---



---

### FECUNDACIÓN

---



---



---



---



---



---



4. Juana, Camila y Daniela presentan su mestruación en los siguientes días del mes; cada una de ellas quiere saber su etapa preovulación, ovulación y postovulación; para poder quedar en embarazo. Ayuda a cada una de ellas a determinar estas etapas:



JUANA  
ULTIMO PERIODO:  
**12 DE MARZO**



CAMILA  
ULTIMO  
PERIODO: **8 DE  
MARZO**



DANIELA  
ULTIMO PERIODO:  
**24 DE MARZO**

PREOVULACIÓN:

OVULACIÓN:

POSTOVULACIÓN:

PREOVULACIÓN:

OVULACIÓN:

POSTOVULACIÓN:

PREOVULACIÓN:

OVULACIÓN:

POSTOVULACIÓN:

5. Identifica el mes de embarazo con base a las características que presenta el feto:

<ul style="list-style-type: none"> <li>El feto mide 56 mm y realiza movimientos.</li> <li>Sus órganos sexuales externos ya están formados.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; width: 150px; height: 40px;"></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La piel se engrosa y es de color rosado.</li> <li>Los sentidos se afinan.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; width: 150px; height: 40px;"></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los bronquios y los pulmones casi han madurado.</li> <li>Aparecen el pelo, las huellas dactilares y la gesticulación facial.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; width: 150px; height: 40px;"></div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema circulatorio está completo y el esqueleto se organiza.</li> <li>Aparecen los reflejos de tragar y absorber.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; width: 150px; height: 40px;"></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El embrión mide 1 mm.</li> <li>Comienzan a formarse el sistema nervioso y el corazón, que late cerca de la tercera semana.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; width: 150px; height: 40px;"></div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El feto gana peso.</li> <li>Los pulmones han madurado.</li> <li>Están en posición para nacer.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; width: 150px; height: 40px;"></div>

6. Observa las fechas en negrilla que están marcadas en los calendarios, ellas indican los días que presento la mestruación esta mujer:



Junio						
L	M	MI	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Julio						
L	M	MI	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

- a. ¿Cuántos días dura el ciclo menstrual? \_\_\_\_\_
- b. Entre que fechas dura el ciclo menstrual \_\_\_\_\_
- c. ¿Cuántos días dura la mestruación? \_\_\_\_\_
- d. ¿En que posibles fechas se producirá la ovulación? \_\_\_\_\_
- e. ¿Entre que fechas se producen los días fertiles de la mujer? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.
7. El médico Oliver atendió a cuatro pacientes en embarazo, pero al entregar los resultados del desarrollo del feto se equivocó y los entregó de manera incorrecta, ayúda a el médico a entregar el diagnóstico correcto guiándose de las características que se presentan en cada mes de embarazo:



SEXTO MES DE EMBARAZO



QUINTO MES DE EMBARAZO



TERCER MES DE EMBARAZO



SEGUNDO MES DE EMBARAZO

**DIAGNOSTICO 1**

- ✓ El feto mide 56 mm
- ✓ realiza movimientos.
- ✓ Se puede saber el sexo del feto.

**DIAGNOSTICO 2**

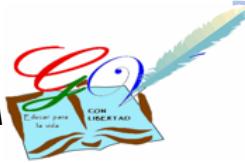
- ✓ Los bronquios y pulmones casi están desarrollados.
- ✓ Tiene huellas dactilares.

**DIAGNOSTICO 3**

- ✓ Se inicia la formación del cerebro.
- ✓ El embrión mide 30 mm de longitud.

**DIAGNOSTICO 4**

- ✓ Termina la maduración del sistema nervioso.
- ✓ Se completa la formación de uñas.
- ✓ La madre siente el movimiento del feto.



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Reconoce como se produce el ciclo menstrual e identifica las características de cada mes del embarazo.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo propuesto en el módulo ciclo menstrual, gestación, fecundación y sexualidad.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			



## FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

<https://cuidateplus.marca.com/reproduccion/fertilidad/diccionario/ciclo-menstrual.html>

Nieto; Jorge. Grado 8 Ciencias Naturales.2012. Ministerio de Educación de Colombia. Cambios químicos y físicos.



# MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL



## VACUNAS CONTRA ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

### ¿Qué es una ETS?

ETS significa: Enfermedad de Transmisión Sexual (también se usa infección por transmisión sexual, o ITS). La gente contrae una ETS a través del contacto sexual con una persona infectada. En algunos casos, la gente puede reducir más su riesgo de contraer una enfermedad de transmisión sexual mediante métodos anticonceptivos y la vacunación.

### ¿Para qué enfermedades de transmisión sexual hay vacunas?

Algunas ETS, como gonorrea, clamidía y sífilis son ocasionadas por bacterias, y por lo general, los antibióticos son un tratamiento más eficaz, aunque muchos pacientes no saben que están infectados y pueden contagiar la enfermedad a otras parejas.



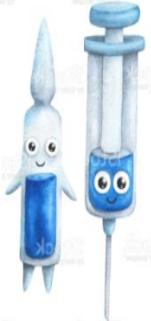
A menudo, las ETS virales son altamente persistentes, a pesar de las opciones terapéuticas actuales, o no tienen un tratamiento disponible aceptable, por lo tanto, las vacunas para ciertas ETS virales están en uso y otras están en desarrollo.

### Vacunas VPH

Los virus del papiloma humano (VPH, o HPV, por sus siglas en inglés) pertenecen a una gran familia de virus, solo que algunos de ellos se transmiten sexualmente. Muchas personas que contraen el VPH no presentan síntomas, y arrojan rápidamente al virus del cuerpo. Sin embargo, en otras personas, ciertos tipos de VPH provocan verrugas genitales. Otros tipos de VPH son la causa principal de cáncer cervical, y algunos están relacionados con cáncer anal, de pene, de boca y de garganta.

### Vacunas contra la hepatitis B

La hepatitis B es una enfermedad ocasionada por el virus de la hepatitis B (HBV) y se transmite mediante el contacto con fluidos corporales infectados. También puede contagiarse sexualmente, al compartir equipo para inyectarse drogas o agujas, al nacer de una madre infectada, al tener contacto con llagas o heridas abiertas de una persona infectada, y al compartir navajas de rasurar, o cepillos de dientes, con una persona infectada. Los síntomas de la infección por hepatitis B incluyen fiebre, dolor abdominal entre otros.



## ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS)

Existe un gran número de enfermedades infecciosas que atacan al ser humano y pueden adquirirse de diferentes maneras. Una de las formas de contraer enfermedades es por vía sexual, es decir, se adquieren por medio del contacto sexual con una persona infectada, a través del semen o de los fluidos vaginales. Las enfermedades que se transmiten de esta forma se conocen como enfermedades sexualmente transmisibles. Dentro de ellas encontramos:

ENFERMEDADES	SINTOMAS	TRATAMIENTO
<b>SÍFILIS</b>	Es causada por una bacteria llamada <b><i>Treponema pallidum</i></b> . Cuando se presenta esta enfermedad se tienen síntomas como: Elevaciones de la piel, de color rojo, que posteriormente se ulceran, localizados generalmente en los órganos externos de los aparatos reproductores. Fiebres, dolor de cabeza, palidez, malestar general, pérdida de peso, dolor en las articulaciones y músculos, hasta producir demencia o parálisis.	Aplicación de penicilina, pero se requiere aplicarla en las etapas iniciales de la infección.
<b>GONORREA</b>	Es causada por una bacteria llamada <b><i>Neisseria gonorrhoeae</i></b> . Los síntomas en las mujeres, inflamación de la uretra, dolor al orinar y posible hinchazón del cuello del útero y, eventualmente, esterilidad. En el hombre, inflamación de la uretra, ardor al orinar y probable fiebre e inflamación del epidídimo, lo cual llega incluso, a causar esterilidad.	Aplicación de penicilina bajo vigilancia médica.
<b>CANDIDIASIS</b>	La produce el hongo <b><i>Candida albicans</i></b> . La manifestación de la enfermedad en la mujer es un flujo vaginal muy abundante y de color lechoso, acompañado de irritación. Mientras que en el hombre es menos frecuente, pero cuando se presenta hay inflamación del glande.	Aplicación de cremas antimicóticas en el área de la infección, así como pastillas con el mismo fin.
<b>HERPES GENITAL</b>	Lo ocasiona el <b>virus del herpes</b> tipo 1 y 2, el cual pertenece a la misma familia del virus que causa los llamados 'fuegos' (lesiones en la mucosa de la boca).	Existen medicinas para aliviar estos síntomas y evitar que las llagas se infecten, aunque no hay una



	Los síntomas incluyen picazón, pequeñas llagas en la zona genital, inflamación de los ganglios de la ingle, fiebre y dolor al orinar.	cura para la enfermedad.
<b>VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO</b>	VPH es una infección de transmisión sexual, puede ser una enfermedad asintomática por lo tanto puede pasar desapercibida. Los síntomas que se presentan son: aparición de verrugas genitales, localizadas en el pene o la vulva y en las regiones aledañas a los genitales, incluyen picazón, ardor y pequeños sangrados.	No existe ningún tratamiento para curar esta enfermedad, pero sí una vacuna para prevenir la infección que se puede aplicar a partir de los 9 años a las mujeres.
<b>SIDA (VIH)</b>	El síndrome de inmunodeficiencia adquirida es una enfermedad causada por el virus de <b>inmunodeficiencia humana</b> (VIH), el cual ingresa al cuerpo por diferentes vías y ataca al sistema inmunológico, especialmente a los linfocitos, que son las células encargadas de defender al cuerpo de las enfermedades. Mientras se incuba el virus, la enfermedad puede pasar inadvertida; luego se manifiesta con dolor de cabeza, fiebre, sudoración y pérdida de peso. La persona contagiada es cada vez más débil, puede presentar problemas de memoria, cambios en su comportamiento y parálisis de sus extremidades. Normalmente muere por una infección grave.	Solamente cuando la enfermedad es detectada en su fase temprana se puede alargar el periodo de vida de los pacientes, aplicando muchos y costosos cuidados.
<b>HEPATITIS B (VHB)</b>	Es una enfermedad incurable transmitida por el <b>virus de la hepatitis B</b> (VHB), común a nivel mundial. Esta infección provoca un mal funcionamiento del hígado, cirrosis y hasta cáncer en este órgano. Los primeros síntomas son similares a una gripe, pero luego puede ocurrir un amarillamiento de los ojos y la piel, así como dolor abdominal y de las articulaciones.	Es una enfermedad grave e incurable, aunque existe una vacuna para prevenirla.

### MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Un método anticonceptivo es aquel que impide o reduce la posibilidad de embarazo en mujeres fértiles. En la actualidad existen diversos métodos anticonceptivos



## MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS NATURALES

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	EFICACIA	VENTAJAS Y DESVENTAJAS
 Ogino, moco cervical y temperatura basal	Evitar las relaciones sexuales en los días fértiles de la mujer mediante cálculos de ciclos anteriores, medición de la temperatura corporal y análisis del flujo vaginal.	(60 %) Baja. Tienen el mayor índice de fracaso porque los períodos fértiles de la mujer <u>no tienen una duración exacta</u> , pueden variar según la persona.	No tienen contraindicaciones. Exigen seguimiento continuo y cálculos exactos.

## MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS DE BARRERA

 Preservativo o condón	Delgada funda de látex que se coloca en el pene erecto antes de la relación sexual.	(95 %) Alta cuando se usa con espermicidas.	Sin contraindicaciones. Ayuda a prevenir las enfermedades de transmisión sexual (ETS).
 Diafragma	Dispositivo de goma que se coloca en el cuello uterino. Evita la entrada de los espermatozoides.	(80 %) Media y aumenta si se combina con espermicidas.	Requiere un especialista para su colocación. Puede generar infecciones y no evita el contagio de ETS.
 Dispositivo Intrauterino (DIU)	Dispositivo de plástico o cobre que se coloca en el útero. Impide la implantación del cigoto.	(97%) Alta.	Puede producir infecciones y complicaciones en el caso de que se presente un embarazo.

## MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS QUÍMICO

 Píldora	Hormonas sintéticas que impiden la ovulación.	(97 %) Alta.	Puede producir infecciones y complicaciones en el caso de que se presente un embarazo.
 Espermicidas	Sustancias químicas que destruyen los espermatozoides antes de que lleguen al óvulo.	(70 %) Baja. Mejora si se usan con preservativos o diafragmas.	Sus componentes químicos pueden generar alergias.

 Inyectables	Hormonas que impiden la ovulación y provocan que el moco del cuello del útero se vuelva espeso y evite el paso de espermatozoides.	(99%) Muy alta. Se aplican mensual o trimestralmente.	Disminuye la cantidad y días de sangrado menstrual, así como los cólicos y otras molestias Relacionadas.
-----------------	--	---	--

### MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS QUIRÚRGICOS

 Vasectomía	Bloquea el paso de espermatozoides mediante el corte o amarrado de los conductos deferentes.	(99.5%) Muy alta. Es irreversible.	Intervención sencilla con poco dolor por uno días. No protege contra infecciones de transmisión sexual.
 Ligadura de trompas	Bloquea el paso de los óvulos de los ovarios al útero debido al amarrado o corte de las trompas de Falopio.	(99.5%) Muy alta. Es irreversible	Intervención sencilla con poco dolor por uno días. No protege contra infecciones de transmisión sexual.



### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

1. Con base a la lectura "VACUNAS CONTRA ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL" responder las siguientes preguntas:

a. ¿Qué es ETS? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b. ¿Cuáles son las ETS producidas por bacterias? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

c. ¿Cuáles son las enfermedades de transmisión sexual que tiene vacunas según la lectura? \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

d. Según la lectura menciona algunos síntomas de Virus del papiloma Humano: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Colorea de color azul las enfermedades producidas por bacterias, color rojo las enfermedades producidas por virus y amarillo producidas por los hongos:

SÍFILIS

CANDIDIASIS

HEPATITIS B

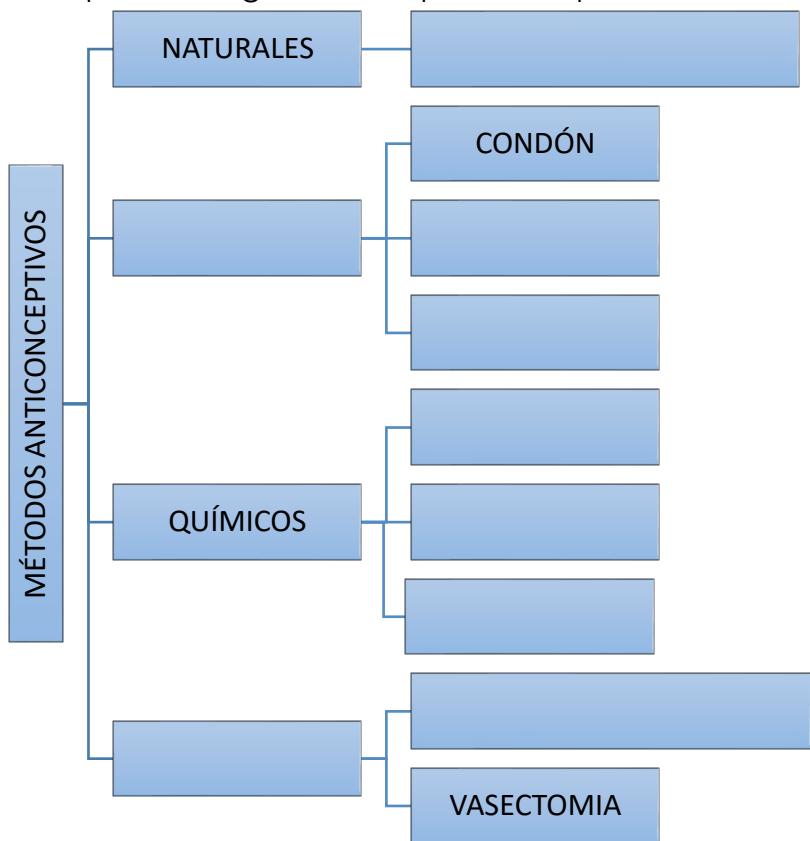
HERPES GENITAL

SIDA

GONORREA

VIRUS DEL PAPILOMA

3. Completar el siguiente mapa conceptual sobre métodos anticonceptivos:



4. Escribe en los siguientes pergaminos los síntomas de las siguientes enfermedades de transmisión sexual:

**SIFILIS**

---



---



---



---



---

**GONORREA**

---



---



---



---



---

**HERPES GENITAL**

---



---



---



---



---

5. Al consultorio del Doctor James llegan tres pacientes con los siguientes síntomas, ellos manifiestan que después de su última relación sexual aparecieron. Ayuda al doctor a identificar qué enfermedad tienen cada uno de los pacientes:





**PACIENTE 1**

Aparición de verrugas genitales, localizadas en el pene y en las regiones aledañas a los genitales, incluyen picazón, ardor y pequeños sangrados.

**PACIENTE 2**

Flujo vaginal muy abundante y de color lechoso, acompañado de irritación.

**PACIENTE 3**

Picazón, pequeñas llagas en la zona genital, inflamación de los ganglios de la ingle, fiebre y dolor al orinar

6. Un grupo de estudiantes de último semestre presentan como parte de su tesis de grado los siguientes resultados relacionados con el uso de métodos anticonceptivos en 63 adolescentes:

Método anticonceptivo	% de estudiantes que lo usan
Píldora	3 %
Condón	49 %
Temperatura basal	3 %
Coito interrumpido	9 %
No utiliza	30 %

- a. ¿Por qué crees que la mayoría de los adolescentes del estudio prefiere el uso del condón? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- b. ¿Cuántos adolescentes no han utilizado métodos anticonceptivos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

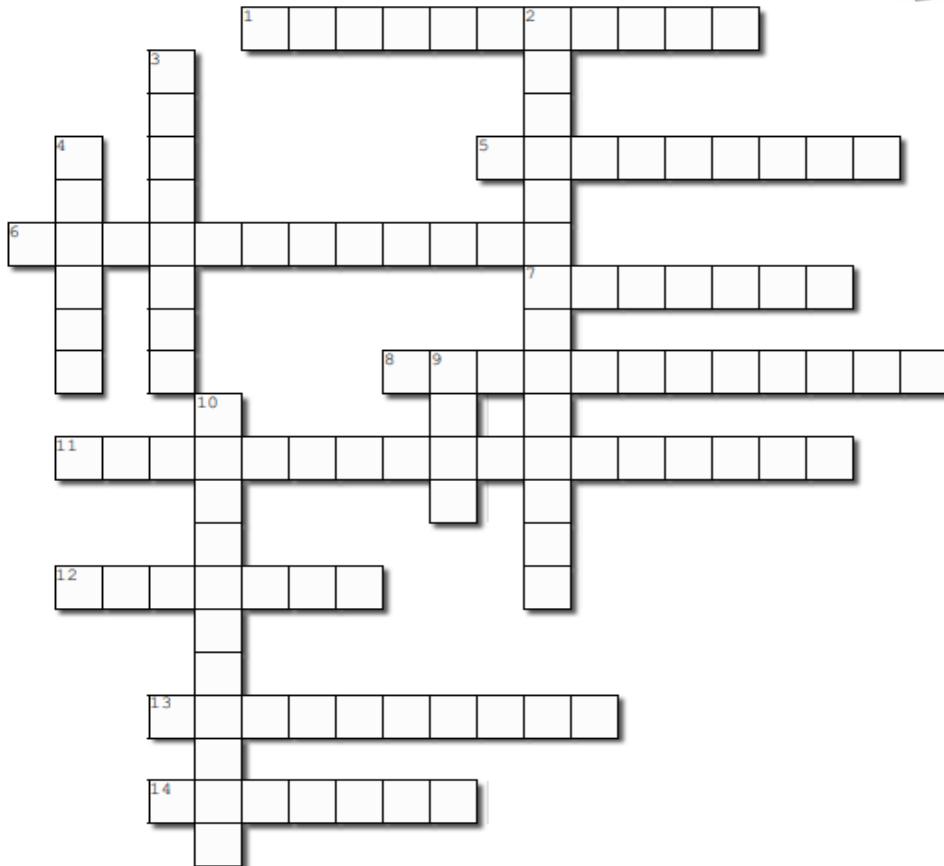
- c. ¿La decisión de usar algún método anticonceptivo es un acto responsable? Justifica tu respuesta \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Completa el siguiente crucigrama sobre métodos anticonceptivos:

## GRADO 8 - SEMANA 18 - TEMA: MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS



### Horizontal

1. Método anticonceptivo químico que son hormonas que impiden la ovulación y provocan que el moco roce vuelva espeso.
2. Método anticonceptivo de barrera que es un dispositivo de goma que se coloca en el cuello uterino.
3. Método anticonceptivo de barrera que es un dispositivo de plástico o cobre que se coloca en el útero.
4. Método anticonceptivo evita el embarazo mediante cálculos de días infériles.
5. Método anticonceptivo químico que son sustancias químicas que destruyen los espermatozoides antes de que lleguen al óvulo.
6. Método anticonceptivo químico que bloquea el paso de los óvulos de los ovarios al útero debido al amarrado o corte
7. Enfermedad causada por una bacteria llamada Treponema pallidum.
8. Método anticonceptivo químico que bloquea el paso de espermatozoides mediante el corte o amarrado
9. Método anticonceptivo químico que son hormonas sintéticas que impiden la ovulación.

### Vertical

1. Un método que impide o reduce la posibilidad de embarazo en mujeres fértiles
2. Enfermedad causada por una bacteria llamada Neisseria gonorrhoeae.
3. Método anticonceptivo de barrera que es una funda de látex que se coloca en el pene.
4. Enfermedad causada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH).
5. Enfermedad La produce el hongo Candida albicans.





VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Reconoce las enfermedades de transmisión sexual ETS y los diferentes métodos anticonceptivos.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo propuesto sobre enfermedades de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			



## FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

<https://cuidateplus.marca.com/reproduccion/fertilidad/diccionario/l.html>

Nieto; Jorge. Grado 8 Ciencias Naturales.2012. Ministerio de Educación de Colombia. Cambios químicos y físicos.



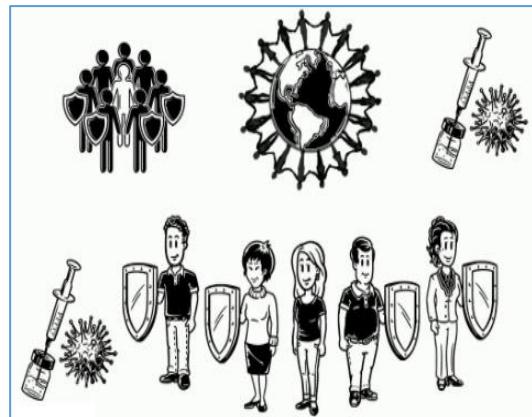
# BO MASA MOLECULAR, MOLES (QUÍMICA) Y FLUIDOS (FÍSICA)



## ¿QUÉ ES LA 'INMUNIDAD COLECTIVA'?

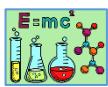
El término «inmunidad colectiva» (también llamada «inmunidad de grupo») se refiere a la protección indirecta contra una enfermedad infecciosa que se consigue cuando una población se vuelve inmune, ya sea como resultado de la vacunación o de haber presentado la infección con anterioridad. La OMS apoya la postura de lograr la inmunidad colectiva mediante la vacunación, no permitiendo que una enfermedad se propague en un grupo demográfico, ya que ello daría como resultado que se presentaran casos y defunciones innecesarios.

Las vacunas enseñan a nuestro sistema inmunitario a crear proteínas, conocidas como «anticuerpos», que combaten la enfermedad igual que cuando estamos expuestos a una enfermedad, pero, y esto es de importancia crucial, las vacunas actúan sin enfermarnos. Las personas vacunadas están protegidas contra la enfermedad y no pueden contagiar el agente patógeno a otros, lo que interrumpe todas las cadenas de transmisión.



El porcentaje de personas que deben ser inmunes para conseguir la inmunidad colectiva varía en cada caso. Por ejemplo, para lograr la inmunidad colectiva contra el sarampión es necesario vacunar aproximadamente al 95 % de una población. El otro 5 % estará protegido porque el sarampión no se propagará entre las personas vacunadas. En el caso de la poliomielitis, el umbral es aproximadamente del 80 %. Determinar esa proporción es un tema de investigación fundamental y es posible que se llegue a distintas conclusiones en función de la comunidad objeto de estudio, la vacuna que se haya utilizado, los grupos demográficos a los que la vacuna se les haya administrado con carácter prioritario y otros factores.

Una de las razones por las que se opta por la inmunidad colectiva es que esta hace posible mantener seguros y protegidos de la enfermedad a los grupos vulnerables que no pueden vacunarse (por ejemplo, debido a situaciones clínicas como reacciones alérgicas a la vacuna).



## ELEMENTOS Y COMPUESTOS

Todo lo que nos rodea, e incluso nosotros mismos, estamos constituidos por sustancias químicas. Sin ellas nada sería posible. El aire que respiramos, el suelo que

pisamos, la comida que consumimos, la ropa que vestimos, las medicinas que nos curan, el Sol, los planetas... todo es química. Nuestras células están formadas por sustancias químicas, incluso el ADN que contiene nuestros genes y que nos hace ser casi iguales o totalmente diferentes es pura química. Dentro de la Química existe una forma de clasificar las sustancias, las cuales se dividen entre elementos y compuestos. Mientras que un elemento es un producto que consta de átomos de la misma clase, un compuesto es la unión de dos o más elementos.

### ¿QUÉ ES ELEMENTO?

Elemento químico es la materia que se constituye por átomos iguales, siendo la forma simple de la materia y cada una de sus características que lo clasifican por el número atómico dentro de la tabla periódica. Cada elemento se representa en la tabla periódica.

IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIIB	VIIIB	VIIIB	IB	IIIB	IIIA	IVIA	VIA	VIA	VIIIA	VIIIA
1 H														He	
2 Li	Be								B	C	N	O	F	Ne	
3 Na	Mg								Al	Si	P	S	Cl	Ar	
4 K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Br
5 Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te
6 Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po
7 Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mo	Lv
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
		Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

13 ALUMINUM



Aluminum is a strong yet lightweight metal commonly found in soda cans.

AI

Un átomo que tiene características físicas únicas, al ser una sustancia que no se puede descomponer por reacción química en otras simples. Cuando existen dos átomos de un mismo elemento con características diferentes, se conocerán sus isotopos.

EJEMPLOS:  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $Fe$ ,  $Co$ ,  $N_2$ , etc.

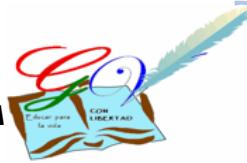
### ¿QUÉ ES COMPUESTO?

Es una sustancia que se forma por la unión de dos o más elementos de la tabla periódica. Dichos compuestos se representan mediante una fórmula química o molecular.

En química, la mayoría de las veces usamos compuestos expresados como moléculas, las cuales emplean subíndices. Para conocer la cantidad de átomos en un componente dentro de una molécula es necesario tener en cuenta el subíndice del elemento y los subíndices de los paréntesis.

### EJEMPLO:





COMPUESTO	SÍMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD
$H_2O$	H	Hidrogeno	2 átomos.
	O	Oxigeno	1 átomo.
<b>TOTAL</b>			3 átomos

COMPUESTO	SÍMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD
$H_2SO_4$	H	Hidrogeno	2 átomos.
	S	Azufre	1 átomo.
	O	Oxigeno	4 átomos
<b>TOTAL</b>			7 átomos

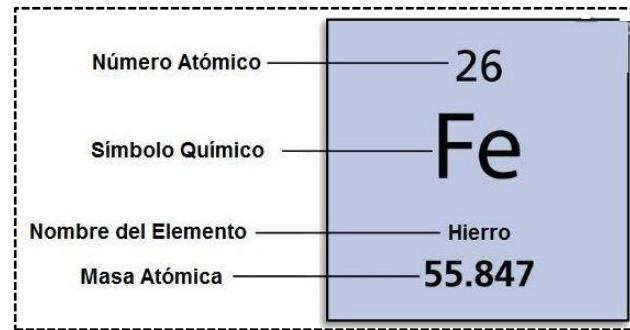
COMPUESTO	SÍMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD
$Fe_2(SO_4)_3$	Fe	Hierro	2 átomos.
	S	Azufre	3 átomo.
	O	Oxigeno	12 átomos
<b>TOTAL</b>			17 átomos

### MASA ATÓMICA Y MASA MOLECULAR:

**MASA ATÓMICA.** Vienen recogidas en la **tabla periódica**. Puede expresarse en unidades de masa atómica (uma) o en gramos.

**EJEMPLO:**

SÍMBOLO	ELEMENTO	MASA ATÓMICA
O	Oxígeno	15,99 uma o gr
S	Azufre	32,06 uma o gr



**MASA MOLECULAR.** La masa molecular es la masa de una molécula de un compuesto. Se calcula mediante la suma de las masas atómicas de los átomos que constituyen la molécula. Puede expresarse en uma o en gramos.

**EJEMPLO:**

COMPUESTO	SÍMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD	MASA ATÓMICA (TP)	CANTIDAD x MASA ATÓMICA
$H_2O$	H	Hidrogeno	2 átomos.	1.00 gr	2.00 gr
	O	Oxígeno	1 átomo.	15,99 gr	15.99 gr
<b>MASA MOLECULAR</b>					<b>17,99 gr</b>



COMPUESTO	SÍMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD	MASA ATOMICA (TP)	CANTIDAD x MASA ATÓMICA
$H_2SO_4$	H	Hidrogeno	2 átomos.	1.00 gr	2.00 gr
	S	Azufre	1 átomo.	32.06 gr	32.06 gr
	O	Oxígeno	4 átomos	15.99 gr	63.96 gr
<b>MASA MOLECULAR</b>					<b>98.02 gr</b>



## PRINCIPIO DE PASCAL Y ARQUIMENES

**ARQUÍMEDES 287 – 212 A.C**


Arquímedes de Siracusa, fue físico, astrónomo, matemático e inventor. Sus aportes permitieron establecer las bases sobre la teoría de los fluidos en reposo y en movimiento, además del principio de las palancas.

### **El principio de Arquímedes**

Este principio plantea que todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta una fuerza hacia arriba llamada EMPUJE, equivalente al peso del fluido desalojado.

**PASCAL 1623- 1662**


Blaise Pascal fue un matemático, físico, filósofo y escritor, sus contribuciones a diferentes áreas permitieron la construcción de la primera calculadora mecánica; además contribuyó a recopilar información sobre fluidos y a aclarar los conceptos de presión y de vacío.

### **El principio de Pascal**

Establece que la presión que ejerce un fluido que está en equilibrio y que no puede comprimirse, alojado en un envase cuyas paredes no se deforman, se transmite con idéntica intensidad en todos los puntos de dicho fluido, y hacia cualquier dirección. Cumpliéndose que Presión en A= Presión en B



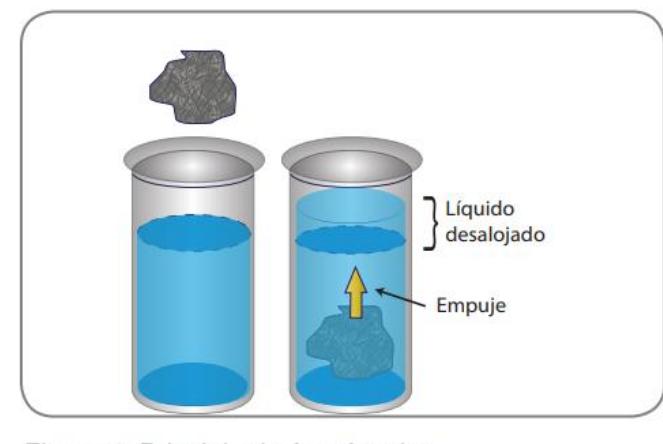


Figura 6. Principio de pascal

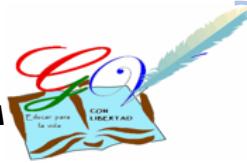
**MÁQUINAS HIDRAULICAS:**

Las máquinas que utilizan líquidos para convertir energía se denominan máquinas hidráulicas. Estas máquinas se definen como aparatos que se utilizan para convertir la energía de un fluido en energía mecánica. También pueden utilizarse para convertir la energía mecánica en energía hidráulica. Existen varios tipos de maquinarias hidráulicas que se destinan a numerosas aplicaciones.

**EJEMPLOS DE MAQUINAS HIDRAULICAS:****ACTIVIDADES POR DESARROLLAR**

1. Con base a la lectura “¿QUÉ ES LA ‘INMUNIDAD COLECTIVA?’” responder las siguientes preguntas:
- ¿Qué es inmunidad colectiva? \_\_\_\_\_
  
  - \_\_\_\_\_
  
  - \_\_\_\_\_
- b. ¿Qué proteínas ayudan las vacunas a crear? \_\_\_\_\_

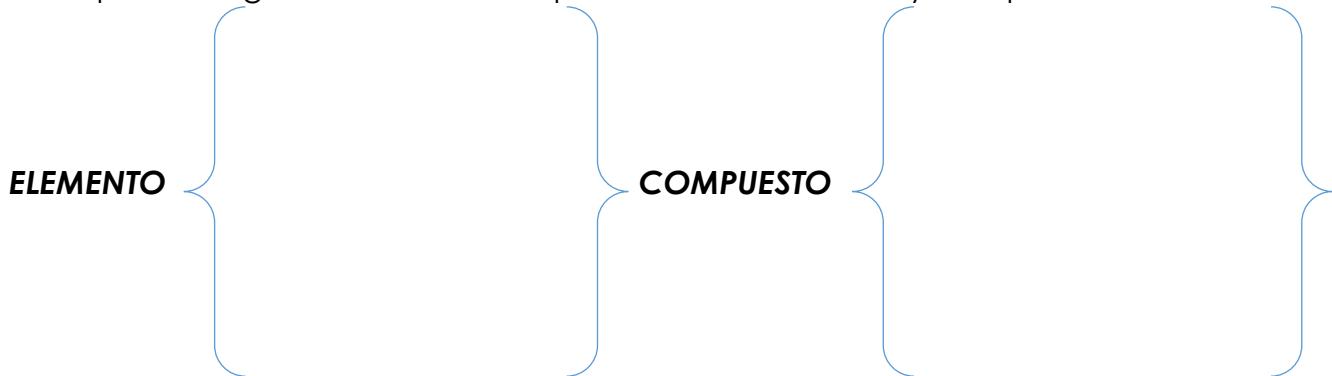




c. El porcentaje de personas que deben ser inmunes para conseguir la inmunidad colectiva en el sarampión es \_\_\_\_\_ y poliomielitis es \_\_\_\_\_

d. ¿Por qué se opta la inmunidad colectiva?: \_\_\_\_\_

2. Completa el siguiente cuadro sinóptico sobre elementos y compuesto:



3. Colocar al frente de los siguientes ejemplos si son **elementos** o **compuestos**:

a. HCl \_\_\_\_\_

e. O<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

b. Fe \_\_\_\_\_

f. NaCl \_\_\_\_\_

c. H<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

g. N<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

d. MgSO<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

h. Fe(OH)<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

4. Utilizando la tabla periódica colocar las masas atómicas de los siguientes elementos:

<b>ELEMENTO</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>MASA ATÓMICA</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>MASA ATÓMICA</b>
Carbono			Xenon		
Cadmio			Polonio		
Francio			Silicio		
Azufre			Mercurio		

5. Determinar la masa molecular de los siguientes compuestos:

<b>COMPUESTO</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>ELEMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MASA ATÓMICA (TP)</b>	<b>CANTIDAD x MASA ATÓMICA</b>
HCl					
<b>MASA MOLECULAR</b>					

<b>COMPUESTO</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>ELEMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MASA ATÓMICA (TP)</b>	<b>CANTIDAD x MASA ATÓMICA</b>

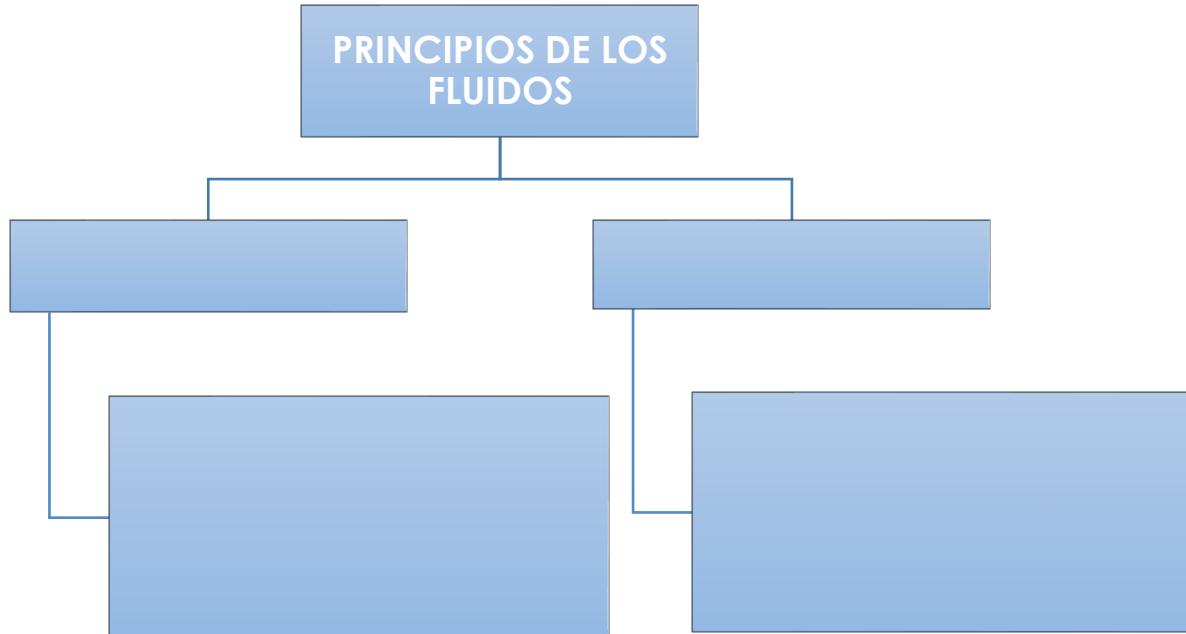



 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 
**MASA MOLECULAR**

COMPUESTO	SIMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD	MASA ATOMICA (TP)	CANTIDAD x MASA ATÓMICA
AgNO <sub>3</sub>					
<b>MASA MOLECULAR</b>					

COMPUESTO	SIMBOLO	ELEMENTOS	CANTIDAD	MASA ATOMICA (TP)	CANTIDAD x MASA ATÓMICA
Fe (OH) <sub>3</sub>					
<b>MASA MOLECULAR</b>					

6. Completa el siguiente mapa conceptual sobre los principios de los fluidos:


**TRABAJO PRACTICO “PRINCIPIO DE PASCAL”**

7. Realiza el siguiente experimento donde se evidencia la aplicación del principio de Pascal:

**MATERIALES:** Botella de agua o gaseosa con tapa, H<sub>2</sub>O (agua), pídele ayuda a un familiar y un lugar comodo.

**PASO 1:** A la botella de agua realizar dos agujeros pequeños:





**PASO 2:** Tapa los dos huecos con los dedos y pídele a un familiar que te ayude a llenar toda la botella con agua y taparla bien.



**PASO 3:** Al estar la botella llena de agua y bien tapada, quita los dedos de la botella.



- Dibujar el experimento.
  - ¿Según el principio de Pascal por que ocurre este fénomeno? \_\_\_\_\_
- 
- 
- 



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Diferencia que es un elemento, compuesto y formula química, y reconoce los principios que rigen los fluidos.			
2.Procedimental	Realiza el trabajo práctico sobre el principio de Pascal que rigen los fluidos.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			


**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**
<https://ladiferenciaentre.info/elemento-compuesto/>

Nieto; Jorge. Grado 8 Ciencias Naturales.2012. Ministerio de Educación de Colombia. Cambios químicos y físicos.

<https://www.lifeder.com/compuesto-quimico/>
[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G\\_8/S/SM/SM\\_S\\_G08\\_U03\\_L03.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_8/S/SM/SM_S_G08_U03_L03.pdf)

# PRUEBAS ICFES



## CUANDO LOS VIDEOJUEGOS VIRTUALES ENGANCHAN Y SON UN VICIO

GRADO 8 - SEMANA 20 - TEMA: ICFES

Roberto, de 16 años de edad, desarrolló un trastorno psicótico con alucinaciones durante el primer mes del periodo de abstinencia por la adicción a los juegos virtuales. El paciente contó esta semana en la cita psiquiátrica, en Guayaquil, que una voz le repetía que no dejara de jugar, que moriría si se detenía y que lo afligía recaer.

Es un caso extremo parecido a la dependencia de las drogas, relata la especialista Julieta Sagnay, sobre este diagnóstico reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la Clasificación Internacional de Enfermedades en mayo del 2019 y que los países estarán obligados a reportar con un código desde enero del 2022. La denominada adicción a los videojuegos es definida como el "incremento del deseo de jugar y del grado de prioridad que se le da en relación a otros intereses y actividades diarias".

Roberto lo sabe bien. Dejaba incluso de dormir o hacer necesidades básicas como comer e interactuar con sus familiares para sumergirse en la realidad virtual del juego Fortnite, uno de los más populares entre los niños, adolescentes y adultos en el que los personajes o los grupos se enfrentan hasta que al final hay un ganador. No dormir a los 16 años por jugar hasta más de 24 horas seguidas de forma recurrente pues tiene un impacto en el desarrollo mismo del cerebro, explica Sagnay.

"Las neuronas crecen y se multiplican de una forma muy exponencial durante los primeros cinco años de vida. Luego ese ciclo es más lento, crecen poco a poco hasta los 25 años. Entonces durante la noche cuando no se recibe la luz natural ocurre esto que es llamado como neuro espasticidad, es decir, las neuronas viejas salen, como cuando los árboles botan sus hojas, y se reconectan otras nuevas".

En el caso de Roberto, al interrumpir el ciclo del sueño, pues estaba deteniendo el desarrollo normal del cerebro, al igual que Felipe (nombre protegido), de 18 años, quien desarrolló en cambio una depresión con ideas de suicidio tras volverse adicto a Free Fire.



## PRUEBAS ICFES

1. Con base a la lectura "CUANDO LOS VIDEOJUEGOS VIRTUALES ENGANCHAN Y SON UN VICIO" extrae la idea principal de cada párrafo:  
a. Párrafo 1: \_\_\_\_\_

**GRADO 8 - SEMANA 20 - TEMA: ICFFES**

b. Párrafo 2:

---



---



---

c. Párrafo 3:

---



---



---

d. Párrafo 4:

---



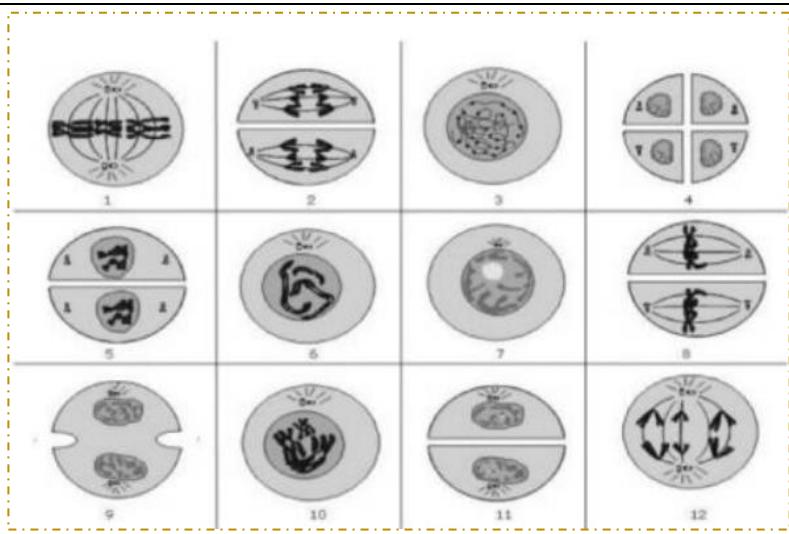
---



---

2. En la siguiente imagen se muestra desordenada las diferentes fases de la meiosis. Indica cual de las imágenes del documento corresponde a la anafase I:

- a. 8
- b. 12
- c. 2
- d. 1



3. Ciertos organismos se valen de la mitosis para reproducirse asexualmente y producir descendencia con características idénticas a la de la madre. Este tipo de reproducción asexual se representa excepto en:

- a. Bacterias y algas.
- b. Levaduras y estrella de mar.
- c. Aves, reptiles y mamíferos.
- d. Ciliados, flagelados y sarcodinos.

4. De los siguientes enumerados uno de ellos se refiere a cambios o propiedades químicas que se dan a la materia:

- A. Transmisión de calor a través de una varilla de hierro.
- B. La densidad del agua es de 1 g/cm.
- C. Al prender un fósforo este arde con el oxígeno y produce CO<sub>2</sub>.
- D. El cobre es buen conductor eléctrico y se utiliza para transporte de electricidad.

5. Un estudiante realizó un experimento de laboratorio con diferentes sustancias determinando el tiempo que tardaba la esfera de acero al llegar al fondo de cada recipiente. Los datos obtenidos se presentan en la siguiente tabla:



	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th><th>Tiempo (s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td><td>3</td></tr> <tr> <td>P</td><td>45</td></tr> <tr> <td>Q</td><td>15</td></tr> <tr> <td>R</td><td>28</td></tr> </tbody> </table> <p>Teniendo en cuenta que la viscosidad es la resistencia que tiene un fluido a desplazarse, el líquido de mayor viscosidad es:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>N</li> <li>Q</li> <li>R</li> <li>P</li> </ol> <p>Las <b>Gónadas</b> son órganos reproductores que fabrican los gametos en la reproducción sexual de los animales. Los Testículos o gónadas masculinas, producen gran cantidad de espermatozoides o gametos masculinos. Los Ovarios o gónadas femeninas producen un número limitado de óvulos o gametos femeninos. La Fecundación es la unión de un espermatozoide con un óvulo formando una célula llamada cigoto, que origina un nuevo individuo.</p>	Sustancia	Tiempo (s)	N	3	P	45	Q	15	R	28
Sustancia	Tiempo (s)										
N	3										
P	45										
Q	15										
R	28										
6.	Del texto anterior podemos concluir que solo es cierto: A. Las gónadas masculinas se llaman ovarios. B. Las gónadas femeninas se llaman espermatozoides. C. Las gónadas masculinas se llaman óvulos. D. Las gónadas masculinas se llaman testículos.										
7.	Del texto anterior se puede deducir que: A. Los espermatozoides se producen en los óvulos. B. Los ovarios producen los óvulos. C. Los testículos producen óvulos. D. Los óvulos son de menor tamaño.										
8.	Según el texto, de la fecundación se puede afirmar que: A. Es la unión del testículo con el óvulo para formar el cigoto. B. Es la unión del óvulo y el espermatozoide para formar el cigoto. C. Es la unión del ovario con el testículo para formar el cigoto. D. Es la unión del testículo con el espermatozoide para formar el cigoto.										
9.	El principio de Arquímedes establece que: "Un cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido recibe de éste una fuerza vertical hacia arriba llamada Empuje, igual al peso del fluido desalojado".										



		<p>En un recipiente que contiene 20 cm<sup>3</sup> de agua se introducen alternativamente 4 cuerpos como se muestra en las figuras: En la figura 3, el volumen desalojado por el cuerpo es igual a:</p> <p>A. El volumen total del cuerpo B. El volumen inicial del líquido C. El volumen de la parte emergente del cuerpo D. El volumen de la parte sumergida del cuerpo</p>
10.	<p>Proceso por el cual las sustancias químicas que se ponen en contacto se transforman y dan lugar a nuevas sustancias:</p> <p>A. Cambio de coloración y desprendimiento de calor. B. Ecuación química. C. Desprendimiento de gas. D. Reacción química.</p>	
11.	<p>¿Cuál de estas figuras representa un compuesto químico?</p>	
12	<p>¿Cuál de las siguientes sustancias es un elemento?</p> <p>A. dióxido de carbono B. glucosa C. agua D. cobre</p>	



VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Aplica los conocimientos vistos en el modulo para resolver problemas tipo ICFES.			
2.Procedimental	Resuelve correctamente los problemas tipo ICFES.			
3.Actitudinal	El estudiante demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			


**FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**
<https://es.slideshare.net/vermoaga20122109/pp-7-qua-cambios-fisicos-y-quimicos-2012>

Nieto; Jorge. Grado 8 Ciencias Naturales.2012. Ministerio de Educación de Colombia. Cambios químicos y físicos.