



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO

GUÍA RECUPERACIÓN

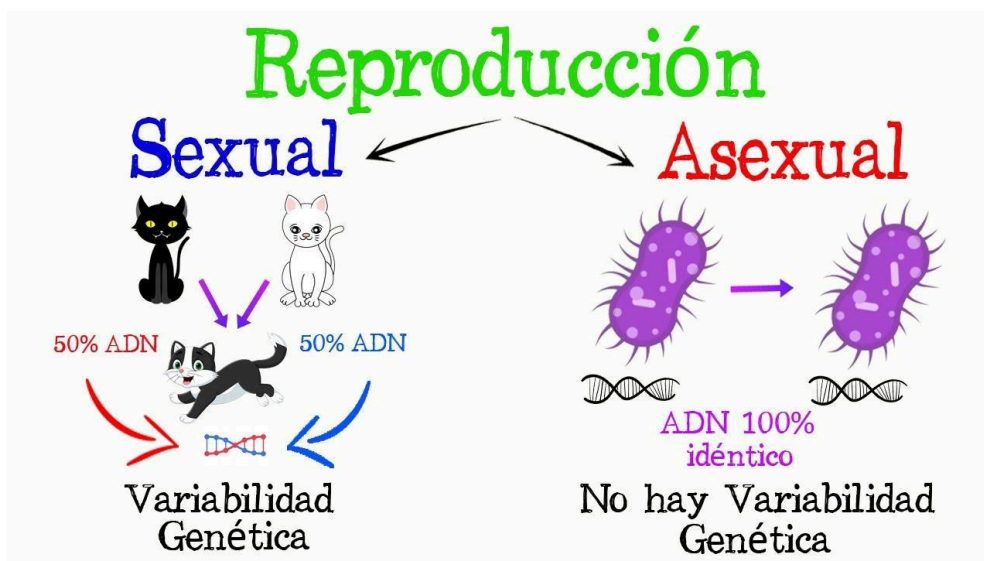
CIENCIAS NATURALES-OCTAVO

Docente: Darío Paz

Instrucciones: Presenta el desarrollo de todos los puntos. No copiar textual de otros trabajos, en caso de hacer la nota será bajo (1.0). El siguiente taller de recuperación requiere dos procesos, el trabajo escrito y sustentación del mismo. **Realizar el documento escrito en hojas block con portada. 5 taller en total.**

Reproducción sexual vs reproducción asexual

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



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

Reproducción de las plantas

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

El individuo se origina a partir de una célula o grupo de células que se desarrolla por mitosis, hasta lograr seres semejantes a otro individuo de la especie. Como resultado de este hecho, estos individuos son auténticas réplicas del individuo inicial, lo que permite a las plantas colonizar grandes extensiones de tierra. En este tipo de reproducción no existe variabilidad genética.

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). Como resultado de este hecho, estos individuos son auténticas réplicas del individuo inicial, lo que permite a las plantas colonizar grandes extensiones de tierra. En este tipo de reproducción no existe variabilidad genética.

Las formas más habituales de reproducción asexual son:

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. Es quizás, el tipo de reproducción asexual más común entre los vegetales. Algunos ejemplos son la caña, muchas aromáticas como el orégano y el romero y pasto o grama.

Estolones: son tallos rastreros que cuando están en contacto con el suelo emiten raíces y tallos verticales. Las fresas, por ejemplo, emiten estolones.

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.

Esqueje (estaca): son fragmentos de tallo cortados e introducidos en tierra o agua, para producir raíces.

Reproducción sexual en plantas

Este tipo de reproducción es más compleja que la asexual y requiere de individuos de otro sexo para lograrse. El nuevo individuo surge a partir de dos células especiales denominadas gametos que se han originado por meiosis y que proceden de dos parental. La diversidad

genética que se produce tiene grandes ventajas. Si cambia algún factor ambiental y la descendencia presenta variabilidad, puede haber individuos que sobrevivan a las nuevas condiciones.

Las angiospermas son las plantas más comunes para estudiar la reproducción sexual, estas plantas desarrollan 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.

El estambre o androceo: órganos reproductores masculinos. Cada estambre está formado por el filamento y la antera.

El pistilo o gineceo (o carpelo): 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.

La polinización

Cuando maduran los granos de polen, se liberan para efectuar la polinización. Esta puede ser **zoogama**, si el transporte de los granos de polen lo realizan animales, principalmente insectos, aves y mamíferos.

La otra forma de polinización es la **anemógama**, realizada por el viento. Cuando el grano de polen llega al pistilo, crea el tubo polínico por el que descienden los gametos masculinos, hasta llegar al ovario. En el interior del ovario se produce la fecundación del óvulo. Tras la fecundación, el óvulo se desarrolla y da lugar a la semilla, mientras que el ovario crece y forma el fruto, con diversas envueltas carnosas, conteniendo a la semilla en su interior.

Taller 1

1. Según el texto ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la reproducción sexual respecto a la asexual?
2. ¿Cuáles seres vivos presentan reproducción sexual y asexual?
3. Landagas es un alíen que viene del planeta Júpiter, y quiere saber de qué forma se reproducen los seres vivos en la tierra y con qué fin lo hacemos ¿Podrías explicarle y ayudarlo en su exploración?
4. Teniendo en cuenta el texto de reproducción en plantas, realiza un mapa conceptual, usa las palabras en negrilla y completa el último nivel con ejemplos (tubérculos: papas, arracacha).
5. Realiza un dibujo para cada uno de los tipos de polinización en plantas.
6. Responde las siguientes preguntas:

I. En este tipo de reproducción interviene un solo progenitor y no hay células especializadas o sexuales.

- a) Sexual.
- b) Esporulación.
- c) Patogénesis.
- d) Asexual.

II. La reproducción sexual de las plantas puede ser a través de:

- a) Semillas, rizomas, estacas, bulbos, hojas y acodos.
- b) Flores
- c) Flores y troncos.
- d) Rizomas, estacas, bulbos, hojas y acodos

III. ¿Cuál es el tipo de reproducción asexual en el que una parte de tejido procedente de una planta se coloca sobre otra que está sembrada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo?

- a) Vegetativa.
- b) Esporulación.
- c) Esqueje.
- d) Injerto.

IV. Las etapas de la reproducción en las plantas angiospermas, siguen este orden.

- a) Fecundación - Polinización - Formación de la semilla - Germinación de la semilla
- b) Fecundación - Formación semilla - Germinación de la semilla -Polinización
- c) Fecundación - Formación de la semilla - Polinización - Germinación de la semilla
- d) Polinización - Fecundación - Formación de la semilla - Germinación de la semilla

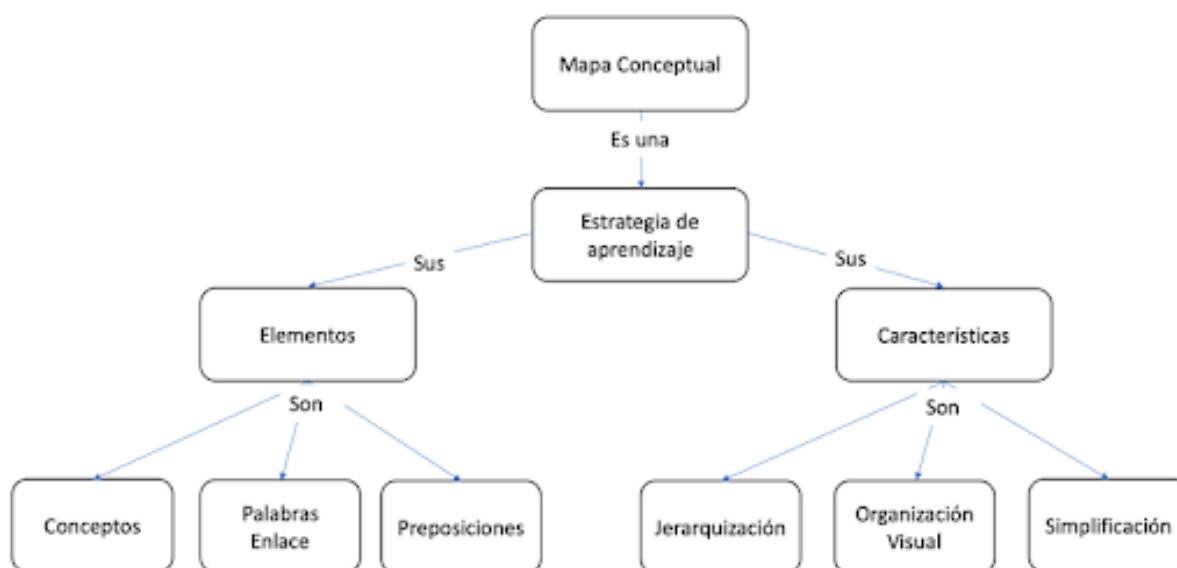
Elaboración de Mapas conceptuales y mentales.

El objetivo de los mapas conceptuales y de los mapas mentales es hacer visible una estructura que relaciona conceptos o ideas sobre un tema específico. La claridad y el atractivo visual son características necesarias de estos mapas, pues muestran y facilitan procesos de síntesis, asociación y memorización. Los estudiantes y docentes utilizan estos mapas como herramienta para seleccionar, clasificar o presentar información.

ESTRATEGIAS PARA ELABORAR MAPAS CONCEPTUALES

	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?
Pasos a seguir	1 Seleccione los <i>conceptos</i> que sintetizan la información que quiere graficar.	<ul style="list-style-type: none"> Subraye en el texto los conceptos y las ideas importantes que hablan de estos. Determine conceptos y niveles de conceptos ubicando lo más general y lo más específico.
	2 Empiece a <i>graficar</i> y <i>ubicar</i> los conceptos más incluyentes en la parte superior, los más específicos (casos particulares, por ejemplo) estarán en la parte baja o final del mapa.	<ul style="list-style-type: none"> Use figuras geométricas o globos para encerrar los conceptos. Use líneas para representar relaciones entre los conceptos. Cada línea debe tener una palabra de enlace que determine la relación entre uno y otro concepto.
	3 Ya terminado el mapa <i>revise</i> si cumple con dos características clave de los mapas conceptuales: <i>claridad</i> (visual) y <i>orden</i> (que se comprenda fácilmente la jerarquía entre conceptos).	<p>Tenga en cuenta que:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las líneas vengán acompañadas de un término de enlace. Se conserve una jerarquía entre conceptos: de lo más general a lo más específico.

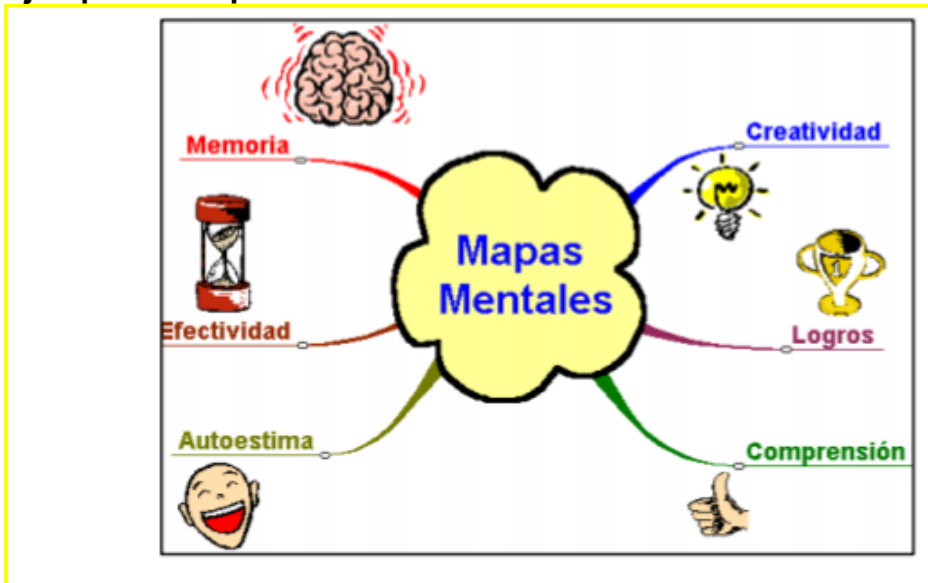
Ejemplo de mapa conceptual:



ESTRATEGIAS PARA ELABORAR MAPAS MENTALES

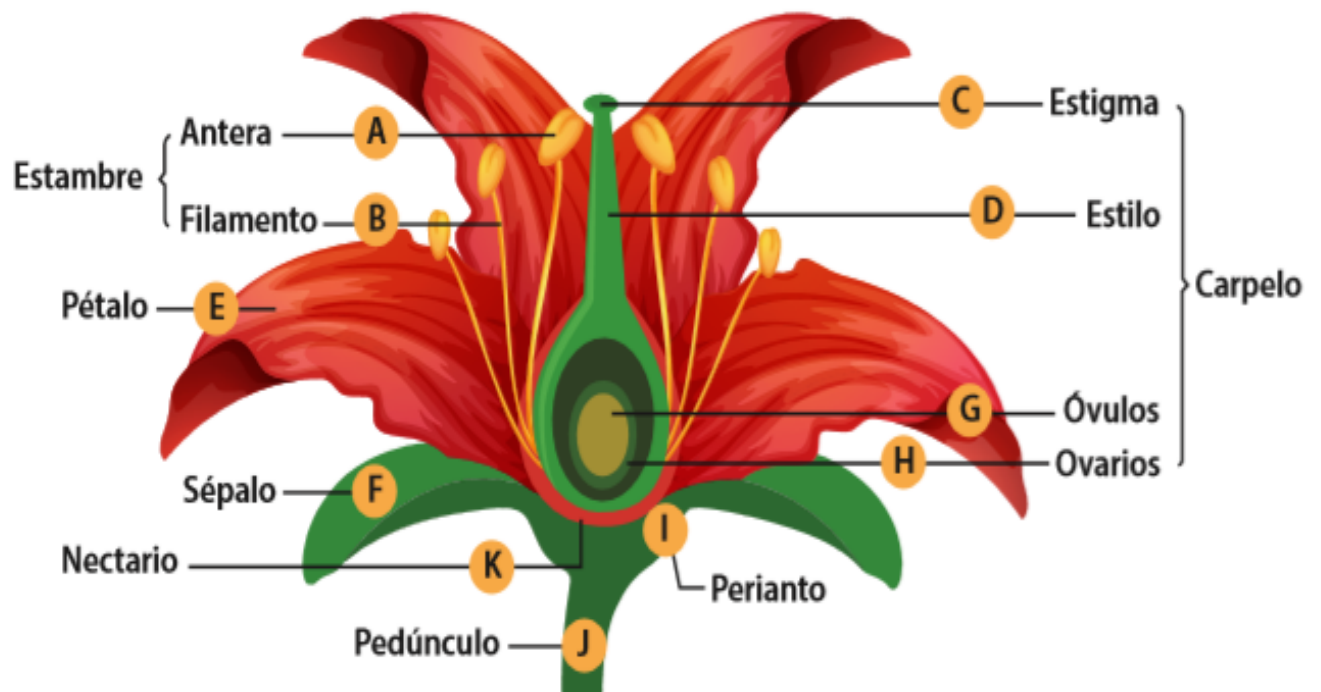
	¿Qué hacer?	¿Cómo hacerlo?
Pasos a seguir	1 Ubique el <i>tema</i> en la parte central del mapa mental.	Utilice una hoja en blanco para ubicar el tema en el centro. Es preferible que este se represente con una imagen, pues las imágenes son de fácil recordación para la memoria humana.
	2 Identifique los elementos que tienen <i>relación directa</i> con el tema central. Relacione los elementos con el tema usando líneas de color.	El atractivo visual del gráfico redundará en mayor facilidad para ubicar información y recordarla, así que, siempre que pueda, represente lo que quiere decir con algún tipo de signo o una imagen.
	3 Vuelva a hacer el <i>mismo procedimiento</i> . identifique elementos que se relacionen con esos ya señalados. Así, se crean cuantas ramificaciones sean necesarias.	No hay límites, se pueden establecer cuantas relaciones secundarias surjan. En los casos que sea necesario para lograr claridad, use una palabra de enlace que permita entender la relación entre los elementos.

Ejemplo de mapa mental:



Taller 2.

1. Teniendo en cuenta el texto de reproducción en plantas, realiza un mapa conceptual, usa las palabras en **negrilla** y completa el ultimo nivel con ejemplos (tubérculos: papas, arracacha)
2. Identifique en el dibujo las partes de la flor y consulta para que sirve cada una de las partes.



3. Teniendo en cuenta el punto 2, realiza un mapa mental (ver herramienta arriba) de las partes de flor. Puedes empezar por la división de carpelo, estambre, corola y pistilo.

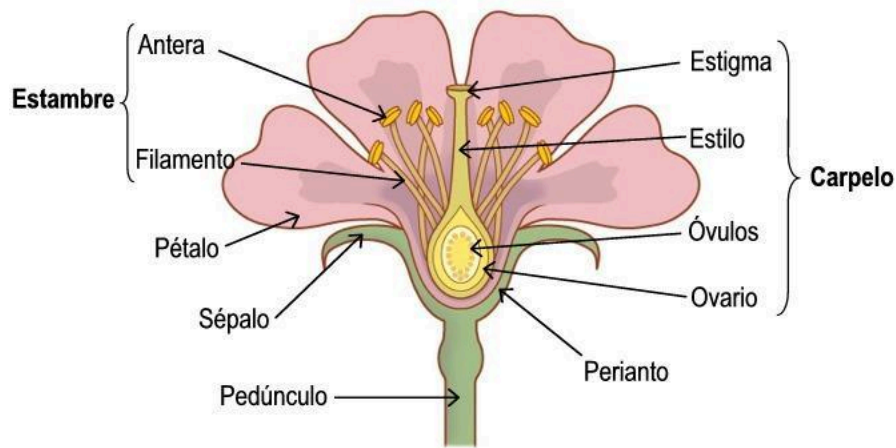
Reproducción sexual en otras plantas

Vamos a ver la reproducción sexual en los grupos siguientes:

1. Angiospermas
2. Gimnospermas
3. Musgos
4. Helechos

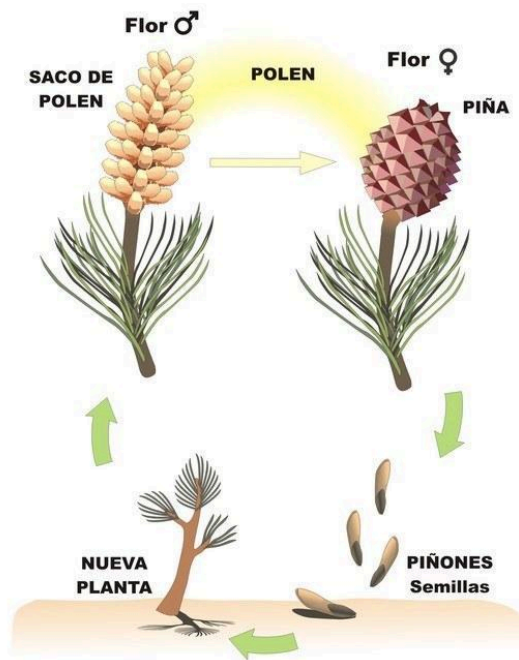
Angiospermas: Son las plantas más comunes, desarrollan sus órganos reproductores en estructuras llamadas flores y las semillas están recubiertas por envolturas que forman el fruto. La planta desarrolla la flor, que está formada por las siguientes partes: Cáliz: envoltura más externa formada por sépalos, 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** o androceo: órganos reproductores masculinos. Cada estambre está formado por el filamento y la antera. **Pistilo** o gineceo (o carpelo): 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.

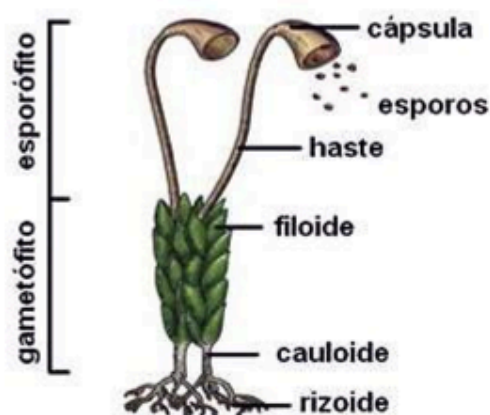


Cuando maduran los granos de polen, se liberan para efectuar la polinización. Esta puede ser **zoogama**, si el transporte de los granos de polen lo realizan animales, principalmente insectos y aves. Estos insectos son atraídos por los colores y/o aromas de las flores y al intentar obtener el néctar que obtienen de los nectarios, glándulas que lo producen y que se encuentran en la base de las flores (corola), se impregnan de polen. La otra forma de polinización es la **anemógama**, realizada por el viento. Cuando el grano de polen llega al pistilo, crea el tubo polínico por el que descienden los gametos masculinos, hasta llegar al ovario. En el interior del ovario se produce la fecundación del óvulo. Tras la fecundación, el óvulo se desarrolla y da lugar a la semilla, mientras que el ovario crece y forma el fruto, con diversas envoltas carnosas, conteniendo a la semilla en su interior.

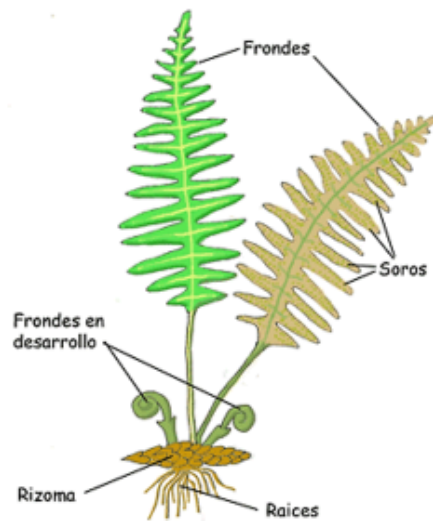
Gimnospermas: Son plantas con verdadera raíz, tallo y hojas y se caracterizan porque el cigoto da lugar a semillas sin ningún tipo de envoltura carnosa, de ahí que se llamen desnudas, siendo las más conocidas las coníferas (pinos, cedro, enebros, etc.). Una vez que se libera la semilla, esta cae y da 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. La reproducción es anemógama, 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.



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. Es una reproducción alternante ya que el gametofito es haploide y el esporofito es diploide realizándose la meiosis durante la formación de esporas.



Helechos: Los helechos viven en lugares húmedos y cálidos, y en el pasado formaron los grandes bosques de la tierra. 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 los 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.



TALLER 3

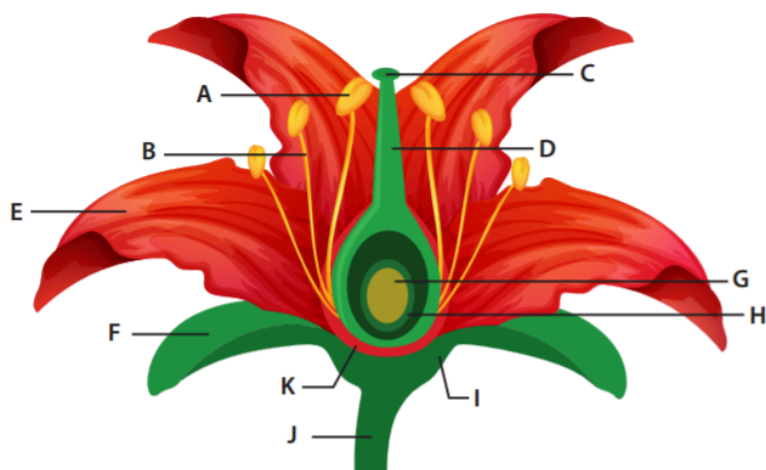
1. En este tipo de reproducción interviene un solo progenitor y no hay células especializadas o sexuales.

- a) Sexual.
- b) Esporulación.
- c) Patogénesis.
- d) Asexual.

2. La reproducción sexual de las plantas puede ser a través de:

- a) Semillas, rizomas, estacas, bulbos, hojas y acodos.
- b) Flores
- c) Flores y troncos.
- d) Rizomas, estacas, bulbos, hojas y acodos

Observa la flor y responde las preguntas 3 y 4.



3. Que importancia tiene la parte C en la reproducción.

a) produce el polen de las flores

b) es el soporte de la flor a la planta

c) es la estructura que recibe al polen

d) es la estructura que mantiene los óvulos

4. Las células sexuales de las plantas son el polen y óvulos, según la imagen, estos se producen respectivamente en:

a) A y B

b) A y H

c) A y F

d) H y B

5. ¿Cuál es el tipo de reproducción asexual en el que una parte de tejido procedente de una planta se coloca sobre otra que está sembrada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo?

- a) Vegetativa.
- b) Esporulación.
- c) Esqueje.
- d) Injerto.

6. Las etapas de la reproducción en las plantas angiospermas, siguen este orden.

- a) Fecundación - Polinización - Formación de la semilla - Germinación de la semilla
- b) Fecundación - Formación semilla - Germinación de la semilla -Polinización
- c) Fecundación - Formación de la semilla - Polinización - Germinación de la semilla
- d) Polinización - Fecundación - Formación de la semilla - Germinación de la semilla

7. Marque falso o verdadero según sea el caso y argumente la respuesta.

- a) Las gimnospermas tienen semillas desnudas ()
- b) Las angiospermas no son plantas de flores ()
- c) Las angiospermas son plantas que se reproducen sexual y asexualmente ()
- d) La polinización es la anemógama requiere de animales ()

8. Completa el siguiente cuadro según corresponda en definición o parte.

PARTE	DEFINICIÓN
	Parte de la flor que contiene el polen.
	La parte femenina de la flor formado por estigma, estilo, óvulos y ovarios.
Estambre	
	Se encuentra dentro del ovario.
Pétalos	
	Cada una de las hojas verdes que forman el cáliz de la flor.
	Engrosamiento en la parte superior del estilo donde se recibe el polen.

	Parte cilíndrica que une el estigma con el ovario.
	Células masculinas producidas en el estambre de la flor.
	Tallo por que la flor se une a la planta.
	Parte alargada que une a la antera al cáliz de la flor.

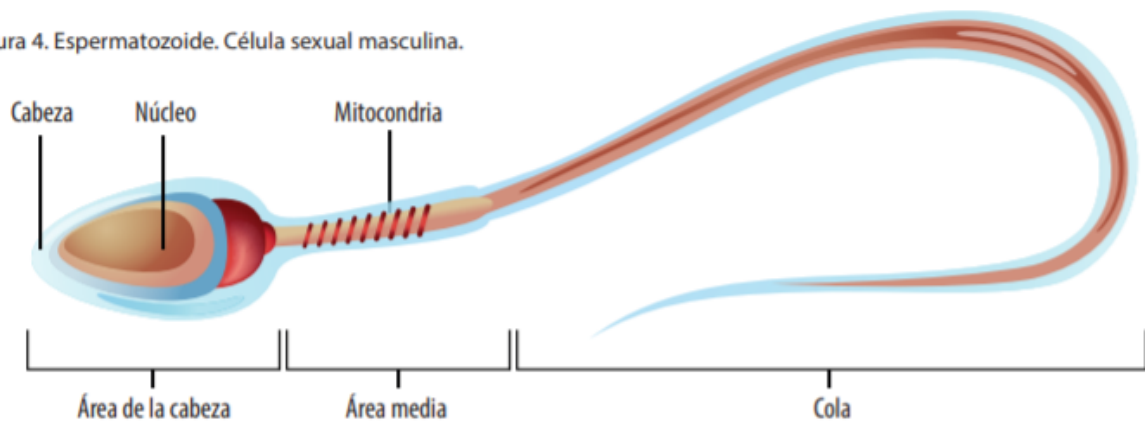
REPRODUCCIÓN HUMANA

Sistema reproductor masculino

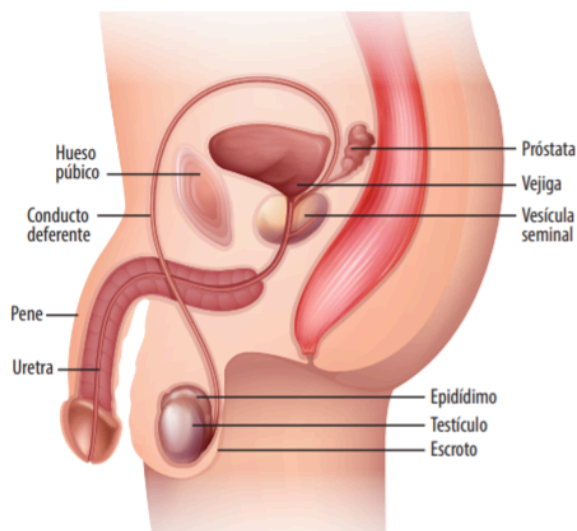
El sistema reproductor masculino está especializado en la producción de espermatozoides y la hormona testosterona. Este sistema tiene dos grupos de órganos, unos órganos sexuales externos y unos internos.

Los órganos externos son el pene, los testículos y el escroto cuyo desarrollo y funcionamiento están controlados por el cerebro. El grupo de los órganos internos son las vesículas seminales, la próstata y las glándulas bulbouretrales, quienes están conectados a los órganos externos por conductos.

Figura 4. Espermatozoide. Célula sexual masculina.



Una vez el **espermatozoide** es producido en los **túbulos seminíferos**. En esta estructura los espermatozoides permanecen hasta que son eyaculados, junto a otras sustancias con la que forman el semen. El semen contiene un número enorme de espermatozoides, más de 10 millones por gota. En una eyaculación se expulsan entre 200 - 300 millones de espermatozoides y duran vivos entre **2 y 4 días en el aparato reproductivo femenino**.



Como dijimos anteriormente, los testículos también producen una hormona **llamada testosterona**. Esta hormona hace que desde el embrión este desarrolle los órganos reproductivos masculinos como los testículos y el pene. Durante la pubertad, la producción de testosterona se eleva y comienza el desarrollo de las características masculinas como el cambio de voz, crecimiento del pene y la aparición de vello púbico y facial. También se da inicio a la producción de espermatozoides.

Taller 4

1. ¿Cuántos días sobrevive un espermatozoide después de una eyaculación y cuántos espermatozoides se producen después de esta?
2. ¿En qué parte del S. reproductor masculino se producen los espermatozoides?
3. ¿Cuáles son las características que generan la hormona masculina, escribe el nombre de esa hormona?
4. Realice un mapa conceptual de las partes del sistema reproductor masculino, puede dividirlo en órganos internos y externos.
5. Consulte y realice dibujos de las células sexuales masculinas y femeninas.

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Los **métodos anticonceptivos** se definen como las estrategias para impedir o reducir de forma significativa las probabilidades de que se produzca la fecundación y, con ello, el embarazo.

Existen multitud de maneras de clasificar los métodos anticonceptivos. Por ejemplo, los que están a continuación:

Métodos hormonales

Estos métodos liberan hormonas que impiden la ovulación y alteran el moco del cuello uterino para que los espermatozoides no pasen.

- **Implantes subdérmicos (Jadelle):** de tres a cinco años de protección anticonceptiva 95% de efectividad.
- **Píldoras anticonceptivas:** de 21 a 28 tabletas 90% de efectividad.
- **Inyectables:** de uso mensual y trimestral 94% de efectividad.

Métodos de barrera

- **Condón (puede ser masculino o femenino):** es una funda delgada y transparente hecha de látex y se usa antes de la penetración. Tienen la ventaja añadida de que también previenen la transmisión de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS). Su eficacia anticonceptiva oscila entre 85%
- **Espermicida:** El **espermicida** es una sustancia anticonceptiva que inmoviliza o mata al espermatozoide antes de que ingrese al útero, Su eficacia anticonceptiva oscila entre 80%

Dispositivos intrauterinos

Son pequeños elementos que se ubican en el útero de la mujer y crean condiciones que impiden que los espermatozoides fecunden el óvulo. Este método tiene que ser aplicado por un profesional de la salud debidamente entrenado y acreditado. Su eficacia anticonceptiva es del 98%.

- **T de Cobre o Dispositivo Intrauterino (DIU):** tiene una duración que puede ir desde los tres hasta los 12 años.
- **Dispositivo endoceptivo:** contiene hormonas que actúan localmente y su protección anticonceptiva dura entre cinco y siete años. Crea un cambio en el útero que hace que los espermatozoides se debiliten y no puedan encontrarse con el óvulo, adicionalmente reduce la cantidad del sangrado menstrual y en las mujeres que usualmente presentan

dolores menstruales, los reducen.

Métodos anticonceptivos de emergencia

Son productos específicos que pueden prevenir un embarazo no deseado después de una relación sexual de riesgo sin protección. Ninguno de estos métodos interrumpe un embarazo.

- **Píldora del día después:** son píldoras que contienen el derivado hormonal conocido como Levonorgestrel. Su rango de efectividad son las 72 horas (tres días) siguientes a la relación sexual de riesgo. Su carga hormonal elevada y transitoria, por lo que no deben ser usadas como anticonceptivos regulares, pues induce irregularidad menstrual y no hay estudios de eficacia para uso continuo. Su eficacia es de 90%

Métodos anticonceptivos permanentes

Si la decisión es no tener (más) hijos, también tienen a su disposición los métodos anticonceptivos permanentes, este tiene 99% de eficacia.

- **Vasectomía:** consiste en ligar y cortar los conductos deferentes con el fin de evitar el paso de espermatozoides de los testículos al semen.
- **Ligadura de Trompas:** es un procedimiento que consiste en ligar y cortar o colocar una banda elástica especial, o cauterizar y cortar cada una de las trompas de Falopio con el fin de evitar que los espermatozoides se encuentren con el óvulo y se produzca la fecundación.

Taller 5

- 1- Según el tema de métodos anticonceptivos realizar un gráfico de barras que represente la efectividad de los métodos de menor a mayor.
- 2. Genera conclusiones de los métodos anticonceptivos.
- 3. Realizar un mapa mental de los métodos anticonceptivos.