



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuites@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	Biología	Nombre del docente:	Oscar Marin Padilla
Ciclo(s):	IV	Correo electrónico:	marinoscar@iedmab.edu.co
Periodo:	Primero	Teléfono:	3126091292
Duración de trabajo de la guía:	Marzo - Abril	Fecha de devolución:	Según Cronograma

2. ¿Qué voy a aprender?

Comprender y Explicar la estructura del ADN, los Genes y su papel en la transmisión de los caracteres hereditarios de una generación a otra y su importancia práctica.

3. ¿Cómo voy a aprenderlo?

Semana del 1º al 5 de Marzo

La reproducción es de gran importancia para mantener la vida de las especies, pero no es esencial para la vida del individuo; esto debido a que el organismo puede cumplir su ciclo como individuo, sin reproducirse.

Tipos de reproducción.

Tanto en plantas para animales se presentan dos tipos de reproducción:

Reproducción asexual: es la producción de nuevos individuos que solo requieren de un solo progenitor, que se divide, forma brotes o se fragmenta para dar origen a dos o mas descendientes que poseen caracteres hereditarios idénticos al progenitor. Ejemplo la regeneración de la planaria, la división celular o fisión en paramecios, la gemación en levaduras, y en plantas por la siembra de brotes hijos o yemas.

Reproducción sexual: es la formación de nuevos individuos que requiere la participación de dos progenitores, cada uno de los cuales con una célula germinativa o gameto masculino y femenino (espermatozoide y óvulo), que se fusionan para formar el cigoto u óvulo fertilizado, permitiendo así la recombinación de los rasgos hereditarios de ambos progenitores y aumentando la posibilidad de las especies para adaptarse a las condiciones cambiantes del ambiente. Ejemplo: la reproducción de insectos, en animales vertebrados y en plantas con flores.

ACTIVIDAD 1

1. Explica por que la reproducción es una necesidad de los seres vivos?
2. ¿Qué diferencia la reproducción asexual de la sexual?
3. ¿Cuáles son las principales formas de reproducción asexual en los seres vivos?
4. Explica el significado de los siguientes términos: fisión binaria, esporulación, gemación, regeneración y fragmentación. De ejemplos.
5. ¿Qué ventajas presentan los individuos con reproducción sexual?

Semana del 8 al 12 de Marzo

REPRODUCCIÓN EN MONERAS Y PROTISTAS

Los mórneras son organismos procarióticos (carecen de núcleo definido). Están conformados por las bacterias y las cianobacterias, se reproducen en su mayoría asexualmente, mediante fisión binaria. Primero se copia el único cromosoma en un proceso denominado replicación. A medida que la célula crece las dos copias del cromosoma se separan y se fijan a la membrana celular, luego se forma una nueva membrana celular y la célula se divide en dos hijas. Cada una con copia idéntica del cromosoma.

Otras bacterias pueden reproducirse por conjugación, en el caso de la Escherichia coli.

La conjugación es una forma simple de reproducción sexual. En la conjugación hay paso del material genético de una bacteria a otra mediante deformaciones de la membrana celular del organismo que sirven de puente para



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

comunicar las bacterias. Gracias a esto se producen nuevas combinaciones genéticas que les permiten sobrevivir en una mayor variedad de condiciones.

Los protistas son organismos en su mayoría unicelulares, formados por células eucariótica; sus representantes son las algas y los protozoos. Estos seres vivos se reproducen asexualmente, mediante fisión binaria, gemación o esporulación; algunos de ellos lo hacen sexualmente, mediante conjugación.

REPRODUCCIÓN EN LOS HONGOS

Los hongos son organismos unicelulares o pluricelulares, que poseen células procarióticas.

Se reproducen tanto sexualmente como asexualmente, según las condiciones ambientales. En la reproducción asexual el micelio (agrupación de hifas) se divide en fragmentos y cada uno de ellos crece para convertirse en un nuevo individuo. En los hongos la reproducción sexual y asexual se realiza por medio de esporas, que son pequeñas estructuras que pueden permanecer inactivas por periodos largos de tiempo, hasta cuando encuentran las condiciones ambientales propicias para reproducirse a través de sucesivas divisiones mitóticas y así desarrollar nuevamente las estructuras características del hongo. Un ejemplo de la reproducción por esporas la que se efectúa en la del moho del pan (*Rhizopus nigricans*).

ACTIVIDAD 2

1. ¿En que medio prospera fundamentalmente los hongos?
2. ¿Qué semejanzas encuentras en la reproducción de procariontes, protistas y hongos?
3. ¿Por qué se contaminan tan fácilmente de moho los alimentos?
4. ¿Qué relación tiene el micelio con la hifa?
5. ¿Qué ventajas representan las esporas para una especie?
6. ¿Qué evolución presenta la reproducción de los musgos con relación a la de los hongos?

Semana del 15 al 19 de Marzo

REPRODUCCIÓN EN PLANTAS

Las plantas presentan los dos tipos de reproducción: sexual y asexual.

Reproducción asexual

La reproducción asexual se realiza en la gran mayoría de los casos por multiplicación vegetativa o por esporulación. La primera consiste en la formación de nuevas plantas a partir de pedazos o fracciones de ellas. Entre las técnicas para lograrlo están: las estacas o esquejes, los acodos, los estolones, la siembra de brotes hijos o yemas.

La esporulación

La planta produce esporas en órganos especiales denominados esporangios. Estas al ser liberadas, son trasladadas por el viento, el agua o los insectos hasta encontrar un lugar apropiado donde germinar. Este tipo de reproducción es característico de los musgos y los helechos.

Reproducción sexual

Las plantas superiores (plantas con flores) se reproducen sexualmente mediante gametos masculinos y femeninos.

Los órganos sexuales se encuentran en la flor y están constituidos por el androceo y el gineceo.

En la reproducción de las plantas se tienen en cuenta las siguientes características:

El embrión se forma y se desarrolla dentro de los órganos sexuales femeninos de la planta, que le proporcionan nutrición y protección.

En el ciclo de vida de las plantas se pueden observar en mayor o en menor grado, dos fases características de reproducción: una fase sexual o gametofítica seguida de otra asexual o fase esporofítica. Esta secuencia se conoce con el nombre de alternancia de generaciones.

En la fase gametofítica se producen los gametos. Las estructuras de la planta que dan origen a los gametos se llaman gametófitos y sus células son haploides (1n).



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

La fase esporofítica se inicia con la unión del gameto femenino con el masculino. De dicha unión resulta la célula diploide (2n), denominada cigoto, que por división mitótica da origen al esporofito

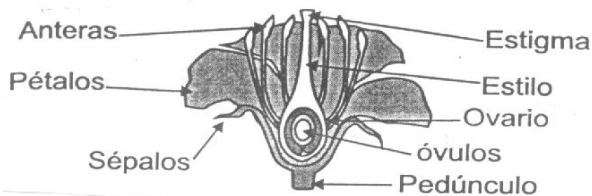
Reproducción en las angiospermas

Las angiospermas o plantas con flores de pétalos multicolores son posiblemente la que mas conoces, pues conforman el grupo más extendido y numeroso de plantas terrestres. Sus flores son estructuras especializadas en la reproducción sexual.

En las angiospermas, la alternancia de generaciones es poco evidente. El esporofito es la planta en si, ya sea árbol, arbusto o hierba, mientras el gametofito se reduce a unas pocas células haploides que formen parte del grano de polen y del óvulo.

Allí se originan los gametos masculinos y femeninos: el microgameto masculino derivado del grano de polen y el macrogameto femenino u ovocélula derivada del óvulo.

LA FLOR Y SUS PARTES



Polinización

Para que las angiospermas se reproduzcan deben primero asegurar la polinización, es decir transportar el grano de polen desde el órgano masculino hasta el femenino.

Los factores que ayudan a transportar el grano de polen son el aire y el viento. En las flores que se destacan por su aroma o color, son principalmente los insectos los encargados de transportar el grano de polen de una flor a otra. El polen es pegajoso y se adhiere al cuerpo o a las patas de los insectos, quienes son atraídos por el color de los pétalos o el olor del néctar, unos jugos azucarados que les sirven de alimento. Esta característica se considera como una adaptación evolutiva de las plantas para asegurar la fecundación cruzada, que les da mayor variabilidad.

ACTIVIDAD 3

1. ¿La presencia de los musgos contribuye en alguna forma al proceso de la vida? Explica.
2. Dibuja el esquema del ciclo de reproducción en los musgos y divide las fases gametofíticas y esporofíticas?
3. ¿Cómo se reproducen los helechos?
4. Explica la relación entre metabolismo y reproducción.
5. Realiza un esquema del desarrollo embrionario de una planta y señala el embrión, el cotiledón, las envolturas de la semilla y la radícula.
6. ¿Cómo están formadas las flores masculinas, las femeninas y las hermafroditas?
7. ¿Cuál es la diferencia entre polinización y fecundación?
8. ¿En qué consiste la polinización cruzada y la autopolinización?

Semana del 22 al 26 de Marzo

REPRODUCCIÓN ANIMAL

En los animales los organismos más sencillos combinan la reproducción asexual y sexual, en tanto que los organismos mas evolucionados se reproducen sexualmente.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Los organismos que se reproducen sexualmente tienen órganos especializados para la producción de óvulos y espermatozoides. Estos gametos se unen durante la fecundación dando origen al cigoto, el cual se desarrolla originando el embrión y este el individuo adulto.

En muchas especies de animales inferiores, el mismo individuo produce tanto gametos masculinos como femeninos, como en las hidras (celenterados), caracoles (moluscos). Estos animales son hermafroditas.

Fecundación

La fertilización o fecundación es la unión del óvulo con el espermatozoide. El movimiento natatorio de los espermatozoides necesita de un medio líquido, y por eso, determina el tipo de fecundación.

Externa: cuando los gametos se unen fuera del cuerpo y se desarrollan también externamente. Ocurre en la mayoría de animales acuáticos.

Interna: cuando la unión de los gametos ocurre dentro del aparato reproductor de la hembra. Se presenta en animales terrestres; el desarrollo puede ser externo (reptiles y aves) o interno como ocurre en los mamíferos.

Desarrollo del embrión

Después de la fecundación el cigoto se multiplica por mitosis y forma un embrión que se desarrolla dentro de un huevo separado de la madre en los animales ovíparos, o dentro del útero o matriz de la hembra en los animales vivíparos. También hay animales ovovivíparos, como la serpiente cascabel, cuyo embrión se desarrolla dentro de un huevo pero en el oviducto de la madre.

ORGANISMO	TIPO DE REPRODUCCION	FECUNDACION
Eponja (poríferos)	Asexual: regeneración, gemación. Sexual	No hay órganos sexuales especializados. El óvulo de una esponja es fecundado por un espermatozoo de otra
Hidra (celentéreo)	Asexual: regeneración, gemación. Sexual	Hay ovarios y testículos. Externa
Planaria (platelminto)	Asexual: escisión trasversal, regeneración. Sexual: población mutua	Cruzada e interna.
Lombriz intestinal (nematelminto)	Sexual: hay machos y hembras.	Fecundación interna. Los huevos fecundados salen con las materias fecales.
Lombriz de tierra (anélido)	Regeneran extremos cortados. Sexual: copulación reciproca.	Cruzada e interna.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

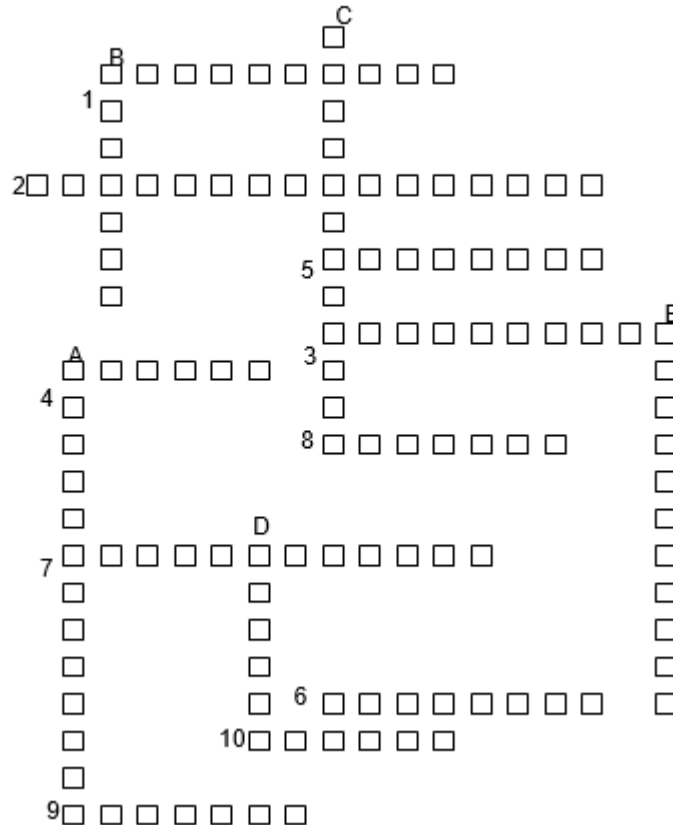
Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
Estrella de mar (equinodermo)	Regeneran partes (brazos) Sexual: los huevos y los espermatozoos son expulsados al agua donde ocurre la fecundación.	Externa.			
Caracol (molusco)	Sexual: copulación recíproca	Interna.			
Mosca (artrópodo)	Sexual: hay machos y hembras. En muchos insectos hay metamorfosis. En abejas, avispas y otros artrópodos hay partenogénesis	Interna.			
Trucha (pez)	Sexual	Externa			
Rana (anfibio)	Sexual: hay metamorfosis.	Externa.			
Serpiente (reptil)	Sexual.	Interna			
Paloma (ave)	Sexual.	Interna.			
Hombre (mamífero)	Sexual	Interna.			
Semana del 5 al 9 de Abril					



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

1. Realiza el siguiente crucigrama.



Horizontales

1. Proceso de formación de óvulos haploides
2. Formación de espermatozoides maduros
3. Diferencias morfológicas
4. Glándula de reproducción
5. El fragmento produce un organismo
6. Fase del embrión de los vertebrados
7. Mamífero ovíparo
8. Artrópodo con glándula venenosa
9. Conjunto de órganos que contribuyen a la misma función
10. conjunto de tejidos que realizan la misma función

Verticales



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

- A. Formación de los gametos
 - B. Nacen de huevo
 - C. Poseen los dos sexos
 - D. Órgano reproductor de las angiospermas
 - E. Animal que nace del huevo que ha sido protegido por el cuerpo de la hembra
2. Explica en que consiste la fecundación externa y la fecundación interna?
 3. ¿Cuándo a un animal se le denomina hermafrodita?
 4. Realiza un cuadro donde se explique la reproducción en animales ovíparos, vivíparos y ovovivíparos.
 5. Señala los diferentes tipos de reproducción asexual que presentan algunos invertebrados.
 6. Entre las siguientes características a la reproducción elige tres que sean comunes a los artrópodos y a los moluscos: regeneración, unisexuales, gemación, apareamiento, fecundación interna, metamorfosis.
 7. Además de los insectos ¿que otros animales realizan metamorfosis?

Semana del 12 al 16 de Abril

REPRODUCCIÓN EN EL SER HUMANO

La reproducción en el hombre se realiza sexualmente. Existe en el hombre y en la mujer un sistema reproductor que busca asegurar la unión del óvulo con el espermatozoide y el desarrollo del óvulo fecundado.

El sistema reproductor femenino

Los órganos sexuales y reproductores de la mujer se encuentran casi por completo al interior de la cavidad pélvica, ya que es en el interior del cuerpo femenino donde se produce la fecundación y el embarazo.

Al exterior solo está la vulva, conformada por los labios mayores y menores y el clítoris. Se ubica en la base de la cavidad pélvica, a continuación del monte de Venus, que se encuentra en la cara frontal del pubis, donde aparece vello desde la pubertad.

Labios mayores: son dos pliegues en forma de labios, gruesos y cubiertos de vello, que surgen bajo el monte de Venus y terminan antes del ano. Se encargan de rodear y proteger los orificios externos de la vagina y la uretra, al clítoris y a los labios menores.

Labios menores: también son dos pliegues, pero más delgados, ubicados dentro de los labios mayores. Rodean y protegen directamente las aberturas vaginal y uretral. En uno de sus extremos -el más cercano al monte de Venus-, los pliegues que lo conforman se fusionan formando el clítoris.

Entre los labios mayores y menores, hay dos pequeños orificios por los que surgen las secreciones de las glándulas de Bartholin. Se trata de un líquido espeso que lubrica la entrada de la vagina durante el acto sexual

Clítoris: es la parte más sensible de los órganos sexuales femeninos, equivalente al pene del hombre, aunque mucho más pequeño, con alrededor de un centímetro de longitud. Está formado por dos cuerpos cavernosos que se endurecen y aumentan de tamaño -se erecta- durante la estimulación sexual.

Debajo del clítoris se encuentra la salida de la uretra y la entrada a la vagina.

Los órganos sexuales internos de la mujer son la vagina, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios

Vagina: es un tubo hueco muscular, de gran elasticidad, que mide alrededor de diez centímetros de longitud. Se encuentra debajo y atrás de la vejiga, y delante y encima del recto. Aloja al pene durante la relación sexual, o coito, y es por donde nacen los bebés cuando el parto es normal.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

La entrada de la vagina se encuentra parcialmente bloqueada por una membrana llamada himen, que por lo general se rompe cuando la mujer inicia su vida sexual.

Útero: también conocido como matriz. Es un órgano muscular hueco con forma de pera invertida, de pared gruesa y elástica, situado detrás de la vejiga y delante del recto, que mide de siete a ocho centímetros de longitud y tres de ancho. Alcanza el tamaño adulto a los 15 años, se expande mucho durante el embarazo y se reduce después de la menopausia, al término de los ciclos menstruales (revisar sistema endocrino). La función de este órgano es nutrir y albergar al feto durante el embarazo.

La parte angosta y alargada del útero, denominada cuello o cérvix, se conecta con la vagina. El resto del órgano es más ancho y se denomina cuerpo. Desde los extremos superiores y posteriores del cuerpo del útero surgen las trompas de Falopio.

La pared del útero es de músculo liso y se denomina miométrio; sus contracciones son claves durante la menstruación y el parto. Sobre esta capa muscular se ubica una mucosa, el endometrio, que tiene una gran cantidad de vasos sanguíneos.

Trompas de Falopio: llamadas también trompas uterinas. Son dos canales de unos diez a catorce centímetros de longitud que se extienden desde los ovarios hasta el útero. Son las encargadas de recoger los óvulos que vienen desde los ovarios y llevarlos al útero.

Las trompas tienen tres partes: el istmo, que es la parte más estrecha, por la que se unen al útero; la ampolla, que es la parte más ancha y larga, y el infundíbulo o pabellón, que es el extremo, similar a un embudo que termina en unas proyecciones en forma de dedos o tentáculos llamadas fimbrias, que se ubican en torno a los ovarios y se mueven para atraer a los óvulos.

Las paredes de las trompas tienen una capa de músculo liso que al contraerse facilita el desplazamiento del óvulo desde el ovario al útero.

Ovarios: son las glándulas sexuales que albergan a los óvulos y producen las hormonas sexuales femeninas (estrógeno y progesterona). Son dos y se localizan uno a cada lado del útero en la parte superior de la cavidad pélvica. De forma almendrada, miden aproximadamente 3,5 por 1,5 centímetros. Están sujetos mediante ligamentos al útero y la pared pélvica, y junto a las fimbrias de las trompas de Falopio.

A diferencia del hombre, la mujer no fabrica sus células sexuales. Al nacer, cada ovario contiene entre doscientos mil y cuatrocientos mil ovocitos -óvulos en estado inmaduro-, que son almacenados en folículos -especies de sacos-. Solamente unos cuatrocientos o quinientos madurarán y llegarán a la ovulación durante la vida fértil de la mujer, que se inicia durante la pubertad y concluye en la menopausia.

Semana del 19 al 23 de Abril



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Los órganos masculinos

A diferencia del femenino, el aparato sexual masculino se encuentra tanto al interior como al exterior del cuerpo.

Los órganos internos son los testículos, epidídimos, conductos deferentes, vesículas seminales, conductos eyaculadores y la próstata o glándula prostática. En ellos se fabrican los espermatozoides y las secreciones que estos requieren para ser transportados al exterior del organismo.

A la vista están el pene y el escroto, una bolsa de piel y tejido muscular que se encuentra suspendida de la región pélvica y que aloja a los dos testículos.

Está formado por una piel fina, rica en pigmentos y carece totalmente de tejido graso.

En forma subcutánea encontramos una capa continua de células musculares lisas. Cuando hace frío esta capa se encarga de encoger y arrugar la pared escrotal. Durante una erección la bolsa escrotal se acorta debido a que parte de la piel se desplaza sobre el pene que está aumentando de tamaño.

Testículos: son las dos glándulas ubicadas fuera de la cavidad pélvica al interior del escroto, suspendidas por los cordones espermáticos. Tienen forma ovoide y la superficie lisa. Cada uno mide alrededor de 4,5 por 2,5 cm y pesan entre doce y veinte gramos.

Estos órganos producen las células reproductoras masculinas o espermatozoides y la hormona sexual masculina (testosterona).

Los testículos están cubiertos por una membrana fibrosa llamada túnica albugínea, que se proyecta al interior a modo de tabiques o paredes, formando aproximadamente 250 lóbulos. Cada uno de estos lóbulos contiene unos conductos enrollados que reciben el nombre de túbulos seminíferos.

En las paredes de estos túbulos existen dos tipos de células: las seminales, que dan origen a los espermatozoides, y las células de Sertoli, que se encargan de sostenerlos y nutrirlos. Entre los túbulos hay unas células intersticiales o de Leydig, encargadas de segregar la testosterona.

Los túbulos seminíferos de cada lóbulo convergen en la red testicular, que desemboca a través de unos conductos más grandes, los conductos eferentes, en un conducto grueso, conocido como epidídimo.

Epidídimos: son dos conductos largos y enrollados, con forma de C, ubicados detrás de cada testículo, donde maduran y se almacenan los espermatozoides.

Se encuentran divididos en cabeza, cuerpo y cola. La cabeza, que se halla en la parte superior del testículo, es la que se une a este mediante los conductos eferentes.

Conductos deferentes: son los dos tubos delgados, de veinte a treinta centímetros de largo y algunos milímetros de ancho, que surgen desde la cola de cada epidídimo. Mediante estos conductos, los espermatozoides ascienden desde el epidídimo -al interior del escroto- a la cavidad abdominal, hasta las vesículas seminales.

Vesículas seminales: son dos y se encargan de elaborar una secreción azucarada que proporciona energía a los espermatozoides, y constituye la mayor parte del semen o líquido seminal. Están ubicadas entre la base de la vejiga y el recto.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Conductos eyaculadores: son los conductos que salen desde las vesículas seminales hasta la glándula prostática o próstata. También se dice que son la parte final de los conductos deferentes.

Próstata: es del tamaño de una castaña y está formada por dos lóbulos laterales y uno intermedio. Es a este último lóbulo donde llegan los conductos eyaculadores. Secreta un líquido lechoso que también constituye el semen, y que contiene una sustancia estimulante para los espermatozoides.

Uretra: es el conducto que nace en la vejiga, atraviesa la próstata y recorre longitudinalmente el pene, hasta desembocar por su extremo. Transporta y expulsa al exterior tanto a la orina como al semen.

La uretra no es parte del sistema reproductor sino del excretor, pero está relacionada con la reproducción, debido a que transporta el semen al exterior.

Pene: es el órgano de forma cilíndrica que se ubica en la parte inferior del tronco. Carece de huesos y se compone de una raíz, un cuerpo y un extremo más ensanchado, denominado glande. Este está cubierto por una porción de piel llamada prepucio, al que se une por un tirante de piel llamado frenillo prepucial.

El tejido del pene se divide en dos: el *cuerpo esponjoso*, que rodea a la uretra -que va por el centro del pene-, y que en su extremo se ensancha para formar el glande, y el cuerpo cavernoso, que se ubica sobre el anterior y es el principal encargado de la erección. Sin embargo, ambos tejidos son eréctiles; es decir, son responsables de que el pene adquiera mayor longitud, circunferencia (ancho) y firmeza durante los momentos de estimulación sexual.

Por este órgano salen del cuerpo la orina y el semen (durante la eyaculación). Por lo tanto, el pene es el encargado de depositar los espermatozoides en el interior del cuerpo de la mujer, específicamente en la vagina, durante el acto sexual.

Semen o líquido seminal: El semen liberado en un acto sexual masculino está compuesto por espermatozoides suspendidos en líquido seminal. Este líquido está compuesto por secreciones provenientes de las vesículas seminales (60%), de la glándula prostática (30%) que le confiere al semen aspecto lechoso y pequeñas cantidades procedentes de glándulas bulbouretrales.

El PH del semen es de 7,5 y su color es blanco lechoso. En su composición podemos destacar a la fructosa (producto de secreción de las vesículas seminales) que nutre a los espermatozoides hasta que uno de ellos pueda fecundar al óvulo

Espermatozoide

Son células móviles muy especializadas cuya función es la de alcanzar el óvulo y fecundarlo.

Están formados por una cabeza y una cola.

La cabeza contiene al núcleo donde se encuentra alojado el material genético.

La cola está constituida por 4 regiones principales: cuello, cuerpo o pieza intermedia (posee mitocondrias que le confiere energía para moverse), pieza principal y pieza terminal (constituida por un filamento).

Semana del 26 al 30 de Abril

La menstruación: un cambio importante

Al llegar a la pubertad, en el organismo de las niñas comienzan a funcionar los ovarios y se presenta por primera vez la menstruación, lo que se conoce como menarquía.

Con este hecho se da comienzo al ciclo menstrual. Esto marca un cambio físico y a veces psicológico muy importante en las niñas, ya que es un signo evidente de que se están transformando en mujeres.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuites@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

En el ciclo menstrual están involucrados la hipófisis -glándula endocrina que se ubica en la base del cerebro-, los ovarios -gónadas que producen óvulos y hormonas- y el útero -órgano en el cual se desarrolla el embrión-. El ciclo menstrual corresponde a un período de tiempo que dura 28 días. Este ciclo está delimitado por dos menstruaciones.

El ciclo menstrual

El primer día del ciclo menstrual es aquel en que se inicia la menstruación. Esta dura entre 3 y 7 días como promedio. Una vez terminada, la hipófisis libera la Hormona Folículo Estimulante (F.S.H), que actúa sobre el ovario y provoca la maduración de varios folículos -estructura que contiene a los óvulos-.

Los folículos comienzan a producir estrógenos u hormonas, preparando así las paredes del endometrio del útero. Cerca del día 10 u 11 del ciclo, uno de los folículos -que es el que contiene el óvulo- madura más que los otros. Próximo al día 14, la hipófisis deja de enviar F.S.H. y comienza a mandar una segunda hormona llamada Hormona Luteinizante (H.L.). Esta es la encargada de romper el folículo maduro y provocar la ovulación justo el día 14.

El folículo que quedó vacío, por la estimulación de la HL., se transforma en un tejido especial llamado cuerpo lúteo o amarillo. Él produce progesterona, hormona que sigue preparando las paredes del útero.

Cerca del día 28, si no hay fecundación, el cuerpo lúteo se atrofia y deja de producir progesterona. Esto causa una baja brusca en los niveles de esta hormona, que determina el desprendimiento de la preparación que se había formado en el endometrio. Ello ocurre el día 28, terminando así un ciclo menstrual y comenzando el siguiente

Fecundación del óvulo humano

En el ser humano, no existe un período en el cual la mujer acepte al hombre para la unión física entre ambos, como ocurre en otras especies. Puede suceder en cualquier momento del ciclo menstrual de la mujer.

Para que el óvulo y el espermatozoide se unan, hombre y mujer deben tener una relación sexual cerca del día 14 o bien el día 14 del ciclo. De este modo, se asegura la presencia de óvulos y espermatozoides.

Durante el acto sexual, el semen es depositado en la vagina de la mujer. Este líquido contiene alrededor de 300 a 500 millones de espermatozoides que, en la vagina, avanzan más o menos a 1cm. por hora, mediante movimientos originados por su cola o flagelo.

Muchos espermatozoides van quedando en el camino ya que mueren; otros, se desorientan, y algunos se van a la trompa, donde no existe óvulo.

Finalmente, los espermatozoides llegan hasta el óvulo, y solo uno de ellos logra fecundarlo. El encuentro de la célula sexual femenina y la célula sexual masculina se realiza en el primer tercio de las trompas de Falopio, que es la parte más cercana al ovario.

El huevo o cigoto

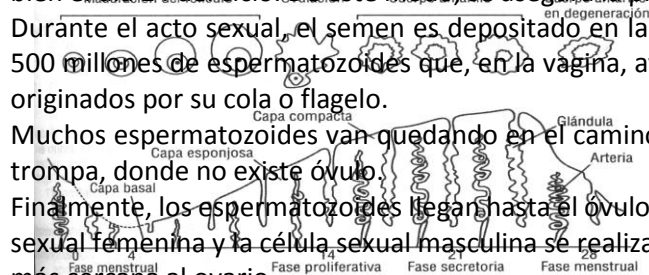
Al penetrar el espermatozoide en el óvulo, este se activa. Lo fundamental de la penetración del espermatozoide óvulo, radica en el hecho de que el espermatozoide aporta su pronúcleo al óvulo y se une con el pronúcleo de este, formándose un núcleo con todos los cromosomas de la especie humana.

El resultado de la fecundación es la célula llamada huevo o cigoto, la cual posee toda la dotación cromosómica para formar una nueva vida.

Desarrollo embrionario

Una vez formado, el cigoto sufre una serie de cambios que lo llevan a constituir -primero- un ser humano en miniatura.

Para esto debe pasar por tres etapas, que son parte del desarrollo embrionario:





INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

- Segmentación: en ella, el cigoto comienza a dividirse por mitosis en dos, cuatro, ocho, etcétera, células, que reciben el nombre de blastómeros. A medida que esto sucede, el embrión -u óvulo fecundado- va avanzando hacia el útero a través de las trompas.
- Al término de esta etapa, se llega a un estado embrionario llamado blastocito, y así se implanta el embrión en el útero materno.
- Morfogénesis: en esta etapa se presenta una serie de movimientos y divisiones celulares. Como resultado, aparece un embrión alargado, constituido por cierto tejido nervioso muy primitivo y tres capas u hojas embrionarias: ectodermo, endodermo, y mesodermo.
- Diferenciación: en ella, cada capa embrionaria se va diferenciando y los distintos órganos del embrión se van formando. Por ejemplo, en el ectodermo se originan las neuronas, la epidermis, el pelo, las uñas, etcétera. Terminada la etapa de diferenciación, el embrión tiene todos los rasgos humanos y sus órganos formados. Esto es alrededor del tercer mes de embarazo. A partir de este instante y hasta el nacimiento, se habla de feto. Desde el tercer mes en adelante, el feto crece, engorda y madura.

Estructuras para la vida

Además del embrión, durante el embarazo se forman los anexos embrionarios. Son estructuras que aparecen solo en esta etapa, permitiendo el crecimiento y desarrollo del embrión, y posteriormente del feto.

Los anexos embrionarios son:

- Saco vitelino: está presente en las primeras etapas del desarrollo del embrión y tiene como función almacenar el vitelo, que lo nutre.
- Amnios: corresponde a una membrana que envuelve totalmente al embrión y es capaz de producir un líquido llamado líquido amniótico. Este protege al embrión de golpes y sacudidas, ya que "flota" en el líquido. En términos populares, se conoce como bolsa de agua.
- Alantoides: anexo que se encarga de almacenar las sustancias de desechos del embrión, y del intercambio de gases.
- Corión: membrana más externa, que envuelve totalmente a las demás membranas. El Corión forma vellosidades coriónicas que penetran en el endometrio del útero y en conjunto forman un órgano muy importante llamado placenta.

La placenta

Es el órgano que permite la difusión de nutrientes, oxígeno, y anticuerpos desde la sangre materna hacia la del hijo. También, hace posible que desde la sangre del feto se difundan desechos, anhídrido carbónico y desechos del metabolismo celular hacia la de la madre, para ser eliminados.

Asimismo, si la madre se ha expuesto a sustancias nocivas -como drogas, alcohol, virus, etcétera- estas pueden ser traspasadas al feto a través de ella.

La placenta y el embrión están unidos por el cordón umbilical. Dicha estructura mide más o menos un metro de longitud, y en ella existen vasos sanguíneos que transportan sangre. Por algunos de ellos circula sangre desde la madre hacia el feto, con nutrientes, oxígeno, anticuerpos, etcétera.

Por otros vasos sanguíneos que están en el cordón umbilical, circula sangre desde el feto hacia la madre, con desechos como anhídrido carbónico, y del metabolismo celular.

Biología:

¿Cuál es la diferencia entre gemelos y mellizos?

Los embarazos generalmente llevan a la formación de un solo hijo. Se entiende, por lo tanto, que ha participado un óvulo y un espermatozoide. Sin embargo, en algunas ocasiones pueden nacer dos o más hijos a la vez. Esto se denomina embarazo múltiple.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Tanto gemelos como mellizos están en la categoría de embarazos múltiples, pero la diferencia entre unos y otros está en cómo se haya fecundado el óvulo u óvulos en cada caso. En términos más ginecológicos se habla de univitelinos o idénticos y bivitelinos o fraternos.

Embarazo de gemelos

El caso de embarazo univitelino o idéntico corresponde al más conocido como embarazo de gemelos. En la fecundación lo que ocurre es que se fecunda un sólo óvulo por un espermatozoide, y posteriormente el óvulo ya fecundado se divide en dos. Cada uno se desarrolla en forma independiente constituyendo los gemelos idénticos, que comparten además la misma placenta.

Debido a que se forman del mismo óvulo y espermatozoide, los gemelos comparten la misma carga genética y físicamente son muy parecidos.

Embarazo de mellizos

Respecto a los mellizos, estos corresponden al caso de embarazo bivitelino o fraterno. Los mellizos proceden de dos o más óvulos que son fecundados por distintos espermatozoides. Por ello los mellizos bivitelinos pueden ser de distinto sexo y externamente no tienen por qué parecerse. Los mellizos además se desarrollan cada uno en una placenta diferente.

Generalmente en los tratamientos de fertilidad, en que se estimula la ovulación, los embarazos dobles que se producen son de este tipo.

Los mellizos fraternales suelen ser comunes en algunas familias e incluso en África es donde se reporta una mayor incidencia de este tipo de embarazos.

Resto de embarazos múltiples

El resto de embarazos múltiples (trillizos, cuatrillizos, etc.) opera del mismo modo de forma que podemos tener hermanos idénticos o no.

Los gemelos siameses se originan igual que los gemelos, pero la separación de cada porción celular se realiza tempranamente -en la segunda semana-. Por esta razón se producen gemelos, pero nacen unidos por algún órgano. Respecto a la predisposición genética, ésta puede existir, ya que se dan muchos casos de familias donde son comunes los mellizos. Por otra parte, también es cierto que algunos tratamientos de fertilidad que pasan por la ingesta de medicamentos para estimular la ovulación, también aumentan las probabilidades de gestación múltiple.

4. Evidencias de mi aprendizaje (Actividades para entregar al docente)

1. Responde si las siguientes afirmaciones son falsas (f) o verdaderas (v) según corresponda. Justifica tu respuesta.

- Todo ser vivo se desarrolla anatómica y fisiológicamente como preparación para la reproducción.
- Los espermatozoides se forman en los testículos
- Las hormonas son secreciones que generalmente estimulan el funcionamiento orgánico.
- Los caracteres sexuales secundarios están formados por los órganos reproductores.
- La hipófisis queda en el testículo
- Espermatogenesis es sinónimo de meiosis.
- Las secreciones de la hipófisis intervienen en el proceso de la reproducción.
- El testículo es un carácter anatómico secundario
- El término gónadas es sinónimo de glándula de reproducción.
- La voz grave es un carácter sexual primario.

2. Explica la función de :

- Los tubos seminíferos



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante: _____ Curso: _____ Teléfono: _____

- b. El conducto deferente
 - c. La uretra
 - d. La próstata
 - e. La vesícula seminal
3. ¿Qué diferencia hay entre caracteres sexuales primarios y secundarios?
4. ¿Qué relación hay entre las funciones de nutrición y reproducción?
5. Enumera los órganos del sistema reproductor femenino.
6. ¿Por qué se puede considerar la hipófisis parte del sistema reproductor?
7. Realiza un esquema, con nombres, del sistema reproductor femenino. Localiza en los lugares donde se realiza la:
- a. Ovulación b. Nidación c. Menstruación
8. Relaciona los siguientes conceptos colocando dentro del paréntesis el número que completa el concepto.
- | | |
|--|--------------------------|
| () Formación de un cigoto | 1. Glándula endocrina |
| () Producción de gametos haploides | 2. FSH Y LH |
| () Estructura correspondiente a un carácter sexual primario | 3. Ovario |
| () Hormonas que estimulan la ovulación | 4. Fecundación |
| () Órgano que secreta directamente a la sangre | 5. Progesterona |
| () Estructura que reemplaza al folículo de De Graaf | 6. Gametogenesis |
| () Estructura donde madura el óvulo | 7. Hormona |
| () Proceso biológico femenino que se realiza cada 28 días. | 8. Ciclo menstrual |
| () Hormona que favorece el embarazo | 9. Cuerpo amarillo |
| () Secreción producida directamente a la sangre | 10. Folículo de De Graaf |
9. Cita la función que cumplen:
- a. Los ovarios b. Las trompas de Falopio c. El útero d. La vagina
- e. FSH f. Progesterona h. LH i. Testosterona
10. ¿Qué es un embrión? ; ¿Cómo se desarrolla?
11. Completa las siguientes afirmaciones:
- a. La unión de dos gametos maduros se llama _____.
- El resultado de ellas es un _____ o _____. A través de su segmentación presenta las siguientes etapas: 1. _____ 2. _____ 3. _____.
- b. Las dos primeras células que origina un _____ se llaman _____; cuando estas se separan se originan dos _____ idénticas.
- c. La etapa del desarrollo del _____ hasta los dos meses se llaman _____.
- d. Las tres capas embrionarias son: _____ , _____ y _____.
12. ¿Por qué los gemelos univitelinos o monocigóticos son idénticos?
13. ¿Qué diferencia hay entre feto y embrión?
14. ¿Qué paso señala la iniciación del embarazo?
15. ¿En qué consiste la ovulación? ¿Por qué es importante determinar los días de ovulación femenina?
16. ¿Por qué se realiza la menstruación?



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

5. Me preparo para la Prueba Saber

1. Si usted estuviera encargado de investigar cuál de las poblaciones de lagartijas es partenogénica, una evidencia que le permitiera demostrar que si hay partenogénesis en la especie a sería:
 - a. Los individuos cambian varias veces de sexo durante las estaciones reproductivas.
 - b. No hay reacciones inmunes como respuesta a los trasplantes de tejidos entre los individuos.
 - c. La madre comparte con la descendencia el 50% de sus genes.
 - d. Una parte de la descendencia es haploide y la otra diploide.
2. La reproducción sexual implica la reducción del número cromosómico a la mitad y la formación de gametos haploides variables a través de la meiosis. No es una consecuencia de la meiosis:
 - a. La reducción en cada gameto del número cromosómico a la mitad.
 - b. La fusión de las células haploides del padre y la madre para formar el cigoto.
 - c. La conservación del número cromosómico de la especie.
 - d. La formación de gametos variables por el entrecruzamiento de los cromosomas homólogos en la profase I.
3. La unión del óvulo (n) y el espermatozoide (n), forman el cigoto (2n). Supón que en un parto nacen gemelos con distinto sexo lo que nos indica que no son idénticos. La condición para que se formen es:
 - a. El óvulo es fecundado por dos espermatozoides.
 - b. Dos óvulos son fecundados por dos espermatozoides.
 - c. El óvulo fecundado se divide y las dos células hijas se separan dando cada una origen a un embrión.
 - d. El óvulo fecundado comienza su desarrollo normal pero en fase mórula una de sus células se separa y origina otro embrión.
4. Una semilla que comienza a germinar no necesita alimento del suelo porque:
 - a. Se puede sostener 100 horas sin tomar ningún alimento.
 - b. Obtiene su energía por respiración.
 - c. Vive del alimento almacenado en la semilla.
 - d. Produce conjugación si hay suficiente humedad.
5. Para las especies, una mayor ventaja de la reproducción sexual sobre la asexual se debe a que la primera produce:
 - a. Retoños
 - b. Mayor variabilidad de descendientes.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

- c. Desarrollo rápido de la cría. d. Mayor tamaño de la cría.
6. Los gemelos son idénticos porque:
- a. Se desarrollan en el mismo útero.
 - b. Proviene de un óvulo y dos células espermáticas.
 - c. Tienen la misma constitución genética.
 - d. Reciben su nutrición del mismo torrente sanguíneo.
7. La flor de una planta de rosa es un órgano de reproducción porque:
- a. Sus púas la protegen de los animales.
 - b. Sus partes están ordenadas en grupos de cinco.
 - c. Se cultiva por su apariencia atractiva.
 - d. Sus pétalos atraen a las abejas para la polinización.
8. En las plantas que florecen la fertilización tiene lugar en :
- a. El óvulo b. El cáliz c. El tubo polínico d. La corola
9. Para asegurar su fecundación, las plantas deben estimular a través de la modificación de sus estructuras florales, la presencia constante de agentes polinizadores como los insectos. Una de esas variaciones es:
- a. La aparición de estructuras de secreción de sustancias dulces.
 - b. La protección y cubierta del óvulo.
 - c. Las tonalidades oscuras en los pétalos.
 - d. La modificación de hojas a espinas.
10. Durante el proceso de formación de gametos masculinos o espermatozoides las espermatogonias con un número cromosómico $2n$ se dividen por meiosis originando espermatozoides n . De esta manera, en individuos que presentan espermatogonias con 46 cromosomas la dotación cromosómica del cigoto debe ser:
- a. La misma del espermatozoide.
 - b. La mitad de la que presentan las espermatogonias.
 - c. Igual a la de las espermatogonias.
 - d. La suma de los cromosomas de las espermatogonias y del óvulo.



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

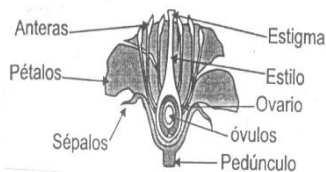
Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

11. La reproducción por esquejes es un tipo de reproducción vegetativa en plantas. De acuerdo con esto, en un cultivo de claveles la reproducción por esquejes se emplea, entre otros fines, para:

- a. Obtener plantas mas altas.
- b. Dañar menos el suelo
- c. Mantener las características deseables
- d. Disminuir el consumo de agua

12. Para evitar la autopolinización en una flor hermafrodita, se podrían suprimir:

- A. Todos los pétalos
- B. Los sépalos y algunas anteras
- C. todas las anteras
- D. algunos óvulos y algunas anteras.



INDICACIONES PARA TODOS LOS ESTUDIANTES:

- No es necesario que imprimas esta guía. Puedes resolver todas tus actividades en el cuaderno o en hojas de block, siguiendo las indicaciones del docente.
- Las actividades del punto 4 y 5 son las que debes devolver al docente para ser evaluadas.
- Recuerda marcar con tu nombre completo y el curso todas las actividades que realices
- Las guías deben ser enviadas al docente a través de la plataforma Google Classroom, utilizando el correo electrónico institucional que se te asignó. No se deben enviar las guías por whatsapp, ni al correo electrónico del docente, ni por cualquier otro medio.
- Debes escribir con letra clara y legible para que el docente pueda entederte
- Preferiblemente escanea las actividades. Si vas a tomar fotos, tómalas en un lugar con bastante luz y con buena resolución.
- Las dudas serán aclaradas en las sesiones virtuales pero también puedes escribir o llamar al docente para resolver tus inquietudes.
- Entrega los compromisos de manera puntual y mantén siempre la mejor disposición para las actividades.