



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – PLAN NIVELACIÓN BIOLOGÍA 2025. 8°
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

CICLO CELULAR

La mitosis

La reproducción celular implica dos aspectos importantes:

- La división nuclear o cariocinesis, que consiste en la división equitativa del núcleo y del material genético en dos núcleos.
- La división citoplasmática o citocinesis, en la que se divide el citoplasma y, finalmente, se forman dos células hijas. Las células que llevan a cabo la mitosis son las que forman los tejidos de los organismos. A este tipo de células se les denomina células somáticas, como sucede con las células de la piel que se reproducen en un momento determinado para reparar una herida.

En un organismo vegetal, las células somáticas son las que forman las raíces, los tallos, las hojas, etc., todas, a excepción de aquellas que darán lugar a los óvulos, los granos de polen y los espermatozoides. Estas últimas son distintas a las células somáticas y se denominan gametos. Algo similar ocurre con los organismos animales.

La mitosis consiste en una división exacta y equitativa de los componentes del núcleo, de tal manera que cada una de las células resultantes contiene el mismo número de cromosomas que la célula que le dio origen. La mitosis es un proceso continuo, precedido de un período llamado interfase. La característica de esta etapa es que los cromosomas no son visibles. Esto no significa que la célula no esté en actividad; por el contrario, se encuentra en plena construcción de nuevas proteínas. Durante la **interfase** se lleva a cabo la replicación del ADN. En este momento es muy probable una modificación al copiar el material genético. La mitosis comprende una serie consecutiva de fases, que se conocen como profase, metafase, anafase y telofase. La duración de cada una de las fases es variable, pero en todos los casos, a partir de la célula madre, se obtienen dos “células hijas” virtualmente idénticas a la que les dio origen. La cantidad de cromosomas se conserva. Si la división se inicia en una célula con 23 pares de cromosomas, después de ella las células hijas habrán de conservar los mismos 23 pares de cromosomas. Por esta característica se dice que se conserva el número diploide de cromosomas o $2n$.

La meiosis

La gametogénesis es el proceso a través del cual se producen en los órganos sexuales o gónadas los gametos masculinos y los gametos femeninos. Todas las células del cuerpo humano, a excepción de los gametos, son células diploides ($2n$); los óvulos y los espermatozoides son haploides ($1n$) y se unen para formar un individuo con células diploides. Durante el proceso de gametogénesis, las células de las que provienen los gametos se hacen haploides y presentan otras transformaciones hasta llegar a convertirse en óvulos (ovogénesis) o en espermatozoides (espermatogénesis). La ovogénesis es el proceso a través del cual se forman los óvulos o gametos femeninos.

En los óvulos se encuentran las células diploides, llamados ovogonios. Los ovogonios llevan a cabo la meiosis; cuando inician la meiosis I, reciben el nombre de ovocitos primarios, y al iniciar la segunda etapa de la meiosis (II), se les denomina ovocitos secundarios, que al final se convierten en cuatro ovótides haploides, de las cuales una de ellas madura y se convierte en óvulo, que contiene la mayor cantidad de nutrientes para servir de alimento al cigoto. La espermatogénesis es el proceso que permite la formación de los espermatozoides o gametos masculinos. En los testículos se producen millones de espermatozoides provenientes de células diploides llamadas espermatogonios, que intervienen en el proceso de meiosis I y reciben el nombre de espermatocitos primarios, y cuando empiezan la meiosis II, se denominan espermatocitos secundarios, los cuales dan lugar a cuatro células finales llamadas espermátides, que sufren un período de maduración hasta convertirse en espermatozoides.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – PLAN NIVELACIÓN BIOLOGIA 2025. 8°
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

1. El ciclo celular meiótico permite dar origen a los gametos, células haploides; cuando estas se unen forman un cigoto:
 - a. haploide
 - b. n
 - c. asexual
 - d. diploide ($2n$).
2. En la fase S, de síntesis, ocurre:
 - a. la duplicación de ADN.
 - b. Después de la Meiosis II.
 - c. La multiplicación de los organelos.
 - d. Entre la metafase y la citocinesis.
3. La mitosis es la segunda etapa del ciclo celular mitótico, algunas de sus características son:
 - a. El origen de 4 células hijas diploides.
 - b. La reparación de tejido dañados y el origen de 4 células haploides.
 - c. El origen de muchas células haploides.
 - d. El origen de 2 células diploides muy similares genéticamente a su madre.
4. El ciclo celular meiótico está conformado por etapas presentes también, en el ciclo celular mitótico, una de ellas es:
 - a. La profase I.
 - b. La interfase
 - c. Telofase II
 - d. metafase.
5. La metafase se caracteriza por:
 - a. Presentar los cromosomas alineados en el ecuador celular.
 - b. Presentar las cromatinas en las fibras del huso.
 - c. Presentar separación de la membrana nuclear.
 - d. Presentar separación de las cromáticas por división del centrómero.

7. Entre las células procariotas y eucariotas a diferencias fundamentales en cuanto a tamaño y organización interna. Los nombres que se les han designado denotan una de sus diferencias, pues, de hecho, el término eucariota deriva del griego “núcleo verdadero” mientras que procariota significa “antes del núcleo”.

Para afirmar estos dos tipos de células podemos afirmar que

- a. Las células eucariotas no presentan una membrana nuclear.
- b. Las células procariotas no presentan una membrana nuclear.
- c. Las células eucariotas son las únicas que presentan ADN lisosómico en el núcleo.
- d. Las células procariotas almacenan el ADN en nucléolos mitocondriales.

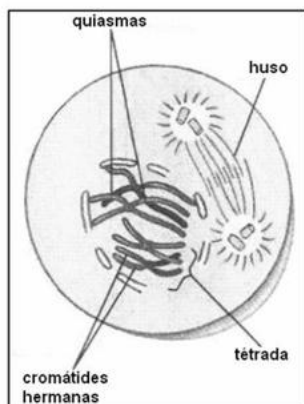
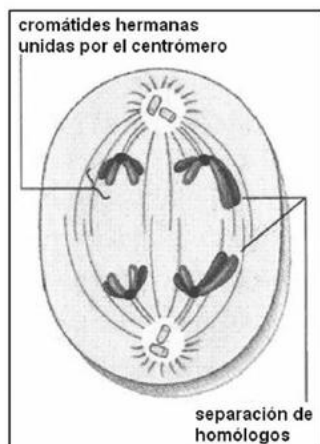
8. El intercambio genético en el proceso del ciclo celular se lleva a cabo en:

- a. meiosis II
- b. meiosis.
- c. profase I
- d. profase II

9. Explique que ocurre en el proceso de crossing over o entrecruzamiento de cromosomas.

10. Realice un cuadro comparativo entre Mitosis y Meiosis. (Escriba 5 diferencias).

Reconozca las etapas de la meiosis y coloque un número de orden cronológico a los esquemas. Indique la dotación cromosómica de la célula madre y de las células hijas.





REPRODUCCIÓN ASEXUAL

En la reproducción asexual no se presenta la fecundación, es decir, no hay unión de un gameto masculino con uno femenino para dar lugar al cigoto o célula huevo. Este tipo de reproducción tiene diferentes modalidades: fisión o bipartición, gemación, esporulación, fragmentación y la partenogénesis.

Fisión o bipartición. Se da, por lo general, en organismos unicelulares, como las bacterias y los protistas, donde la célula progenitora o célula madre se divide por medio de un estrangulamiento progresivo que involucra tanto al citoplasma como al contenido del núcleo, lo cual da lugar a células “hijas” prácticamente idénticas a la célula progenitora.

Gemación. Es la formación de nuevos individuos a partir de yemas o pequeñas prolongaciones que salen de la superficie del organismo. La yema o prolongación crece y madura hasta convertirse en un nuevo organismo, que puede separarse del cuerpo del progenitor y ser independiente. Sin embargo, algunas veces los nuevos individuos permanecen unidos al organismo que les dio origen, lo cual da lugar a colonias formadas por una gran cantidad de ellos. Esta reproducción sucede en organismos unicelulares como las levaduras y en organismos multicelulares como las esponjas.

Esporulación. Esta reproducción consiste en que el núcleo de la célula madre se divide varias veces, conformando varios núcleos; estos núcleos se rodean de citoplasma, formando así una célula o espora que queda en libertad cuando la membrana de la célula progenitora se rompe. Este tipo de reproducción se presenta en algunas algas, hongos y protistas.

Fragmentación. Consiste en que a partir de un fragmento del organismo progenitor se origina un nuevo organismo; un ejemplo de ello lo podemos apreciar en los animales como la planaria. Esta modalidad de reproducción va desapareciendo a medida que se asciende en la escala zoológica, es decir, a medida que los organismos se van

volviendo más complejos y es remplazada por el mecanismo de regeneración de tejidos dañados. Así sucede con la lagartija y las estrellas de mar, las cuales regeneran las partes de su cuerpo que hayan perdido. El ser humano, por estar al final de la escala zoológica, puede regenerar algunas estructuras dañadas, pero no está en condiciones, por ejemplo, de regenerar un brazo cuando lo ha perdido.

Partenogénesis. Es el desarrollo del óvulo cuando no ha sido fecundado por el espermatozoide. Este tipo de reproducción se presenta en algunos invertebrados como los equinodermos, los crustáceos e insectos sociales. Cuando la partenogénesis produce sólo machos, se le denomina arrenotoquia; mientras que cuando produce sólo hembras recibe el nombre de telitoquia; esta segunda es más frecuente y se presenta en las hormigas, las abejas, las avispas, las ranas y el erizo de mar.

Elabora un cuadro en el que compares los procesos de reproducción sexual y asexual.

- ¿Qué estructuras representan en la reproducción de la flor, el gameto masculino y el gameto femenino?
- ¿El número de cromosomas de estos gametos es diploide o haploide? Explica.
- ¿Para la formación de estos gametos tanto en las anteras como en el ovario, se ha llevado cabo el proceso de meiosis o de mitosis? Explica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – PLAN NIVELACIÓN BIOLOGIA 2025. 8°
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

Relacione las 3 columnas usando 3 colores diferentes

Columna A	Columna B	Columna C
Tiene reproducción asexual por fragmentación		En la superficie del progenitor, se genera un abultamiento o yema que crece y madura, hasta convertirse en un ser independiente o unido a él.
Tiene reproducción asexual por gemación		A partir de fragmentos de un organismo adulto se regeneran nuevos.
Tiene reproducción asexual por partenogénesis		El individuo se desarrolla a partir de un óvulo sin fecundar.

Señala si las frases son verdaderas (V) O falsas (F)

- _____ La reproducción asexual se da gracias a la intervención de individuos de distinto sexo
- _____ En la reproducción sexual se forman individuos idénticos al que les ha dado origen
- _____ La fecundación es la unión de un óvulo y un espermatozoide
- _____ La fecundación es interna cuando los espermatozoides fecundan a los óvulos en el interior del aparato reproductor de la hembra
- _____ Las hidras se reproducen por yemas.
- _____ En las ranas la fecundación es externa.

Ubique en la imagen las estructuras reproductivas de una flor de ANGIOSPERMA.



- El proceso por el cual un organismo produce descendencia, es conocido como:
 - Fecundación
 - Gametogénesis
 - Esporulación,
 - Reproducción.
- Se conocen dos formas de reproducción:
 - Gametogenesis y meiosis.
 - Meiosis y mitosis.
 - Sexual y conjugación
 - Sexual y asexual.
- Complete el siguiente cuadro comparativo, entre reproducción ASEXUAL y SEXUAL, UTILIZANDO LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS:
 - GENERA MUCHOS INDIVIDUOS
 - EXISTE VARIABILIDAD GENÉTICA
 - PERMITE TENER MAYOR CAPACIDAD PARA ADAPTARSE Y DESARROLLARSE COMO INDIVIDUO.

REPRODUCCIÓN ASEXUAL	REPRODUCCIÓN SEXUAL

- Las bacterias se reproducen asexualmente por medio de un proceso llamado:
 - Conjugación.
 - Fragmentación
 - Esporulación.
 - Fisión binaria.
- El pili le permite a la bacteria transferir su ADN a otra bacteria y así asegura la variabilidad genética, este proceso se llama:
 - Gemación
 - Conjugación
 - Fisión binaria
 - Partenogénesis.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
JOSÉ EUSTASIO RIVERA
ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
DOCENTE: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS
GUÍA NIVELACIÓN
GRADO / CURSO 9 J.M.
Bruselas – Pitalito**



6. La característica más importante de la reproducción ASEXUAL es:

- a. Los hijos tendrán EL MISMO ADN que sus padres.
- b. Los hijos serán haploides.
- c. Los hijos no se podrán reproducir.
- d. Los hijos serán descendientes incompletos genéticamente.

7. Los siguientes organismos son ovíparos EXCEPTO;

- a. Las gallinas.
- b. Los pingüinos.
- c. El murciélago.
- d. Las ranas.

8. Una lagartija hembra no requiere de otro individuo para reproducirse, sus óvulos ya están fecundados. Lo anterior indica que los descendientes serán:

- a. Haploides, con la misma información genética que la madre.
- b. Diploides con diferente información genética de la madre.
- c. Diploides con la misma información genética que la madre.
- d. Haploides con diferente información genética de la madre.

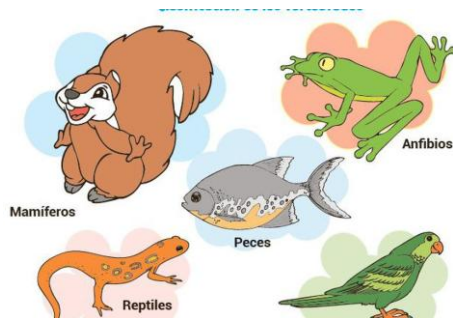
9. En el laboratorio se identificó una estructura con forma de capsula, la cual guarda las esporas en una capucha, propia de los musgos; esta estructura recibe el nombre de:

- a. Gametofito
- b. Esporangio.
- c. Soros.
- d. Polen.

10. Las siguientes son estructuras presentes en las flores de angiospermas;

- a. Esporofito, pistilos, sépalos, pétalos, estambres, estigma.
- b. soros, pistilos, sépalos, pétalos, estambres, estigma.
- c. Anteras Y estigma.
- d. pistilos, sépalos, pétalos, estambres, estigma, ovario

11. Escriba que tipo de reproducción (sexual o asexual) tienen cada uno de los siguientes animales:



12. Todos los gametos tienen la mitad de la información genética de cada uno de sus padres esto es igual a decir:

- a. Diploide.
- b. Haplodiploide
- c. Diplodiploide.
- d. Haploide.



TIPOS DE REPRODUCCIÓN ASEXUAL

FISIÓN BINARIA - BIPARTICIÓN	GEMACIÓN	ESPORULACIÓN	PARTENOGENÉESIS	FRAGMENTACIÓN
UN ORGANISMO SE DIVIDE EN DOS CÉLULAS HIJAS IDENTICAS QUE LUEGO CRECEN. EJEMPLO; ORGANISMOS UNICELULARES (BACTERIAS - PROTISTAS)	EN EL PROGENITOR APARECE UNA PROLONGACIÓN O YEMA. LUEGO CRECE Y SE SEPARA DE SU PROGENITOR PARA FORMAR COLONIAS. EJEMPLO; ORGANISMOS UNICELULARES, COMO LAS LEVADURAS Y MULTICELULARES COMO LA HIDRA.	EL NÚCLEO DE LA CÉLULA MADRE SE DIVIDE VARIAS VECES, FORMANDO VARIOS NÚCLEOS QUE, AL RODEARSE DE CITOPLASMA, CONSTITUYEN NUEVAS CÉLULAS O ESPORAS QUE PUEDEN SALIR DE LA CÉLULA MADRE. EJEMPLO; HONGOS, ALGAS Y PROTOZOOS.	SE PRESENTA CUANDO UN GAMETO FEMENINO U ÓVULO (HAPLOIDE) ORIGINA UN NUEVO ORGANISMO SIN INTERVENCIÓN DEL GAMETO MASCULINO - SIN FECUNDACIÓN. EJEMPLO; ABEJAS, LAGARTIJAS, ALGUNOS PECEES, EQUINODERMOS Y CRUSTÁCEOS.	ES EL PROCESO EN EL CUAL UN ORGANISMO SE ORIGINA A PARTIR DE UN FRAGMENTO DEL ORGANISMO PROGENITOR, QUE SE DESARROLLA Y SE CONVIERTE EN ADULTO E INDEPENDIENTE. EJEMPLO, ESTRELLA DE MAR Y PLANARIA.

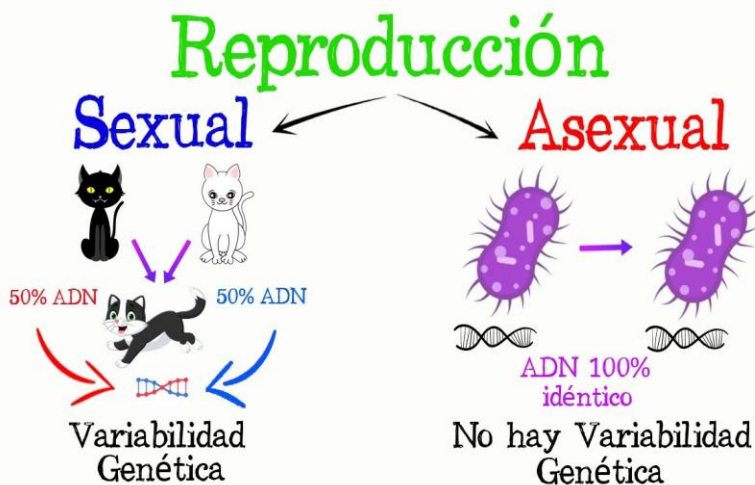
REPRODUCCIÓN SEXUAL

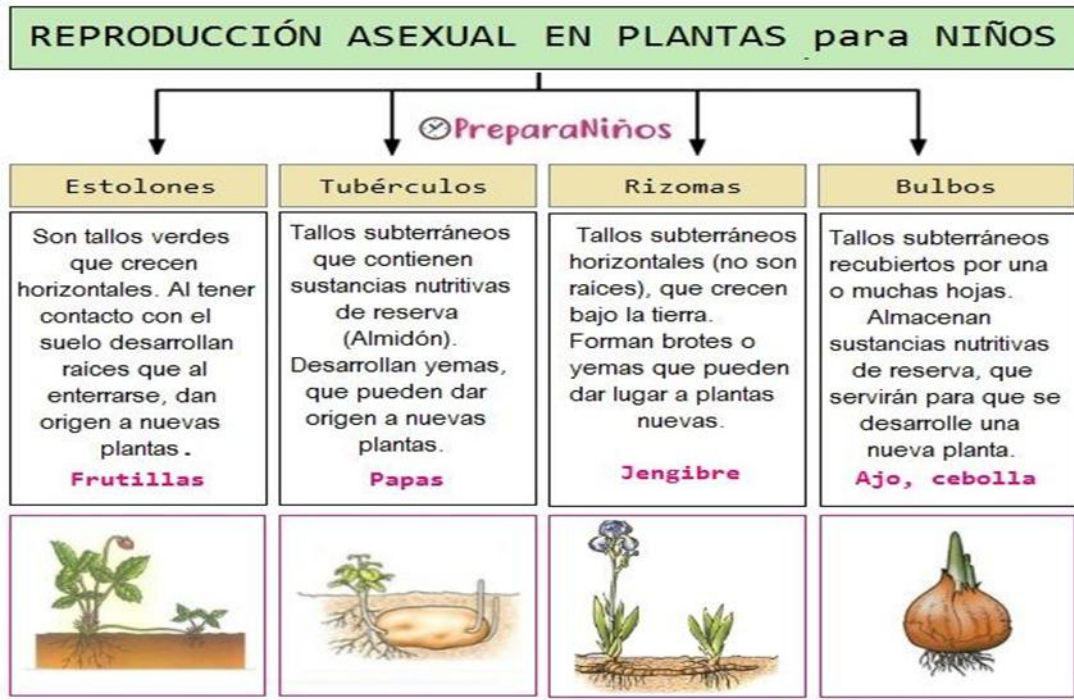
Se da a partir del intercambio genético entre los progenitores, es decir se unen los gametos femeninos y masculinos en un proceso llamado **fecundación**.

- La generación de individuos diferentes entre sí.
- Una menor rapidez en la reproducción.
- La variabilidad genética.

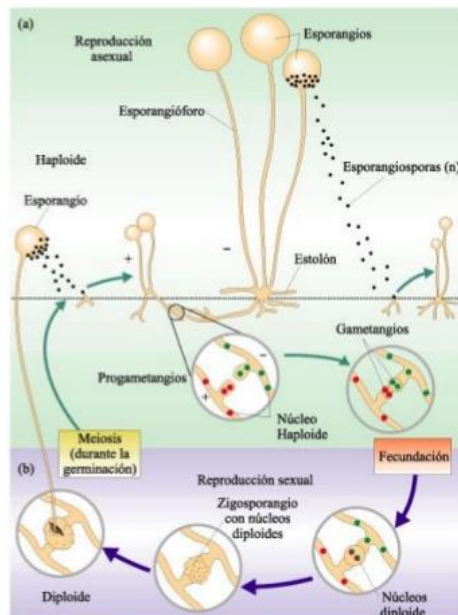
REPRODUCCIÓN

Sexual	Asexual
Se necesitan 2 individuos	Se necesita 1 individuo
Fecundación de 2 células reproductoras llamadas gametos	2 células no reproductoras. No existe fecundación ni gametos
Las nuevas células mantienen diferencias entre ellas y sus progenitores. Fomenta la evolución y supervivencia de las especies	Las células son clones entre sí y sus progenitores. Limita expectativas de supervivencia para la especie
Es la forma más extendida e importante de la reproducción	Ocurre preferentemente en vegetales y organismos unicelulares





REPRODUCCIÓN EN HONGOS



Reproducción asexual

- Fragmentación de hifas
- Conidios o esporas

Reproducción sexual

- Plasmagamia : fusión de gametos o hifas
- Cariogamia: unión de hifas
- Meiosis: 4 esporas haploides.

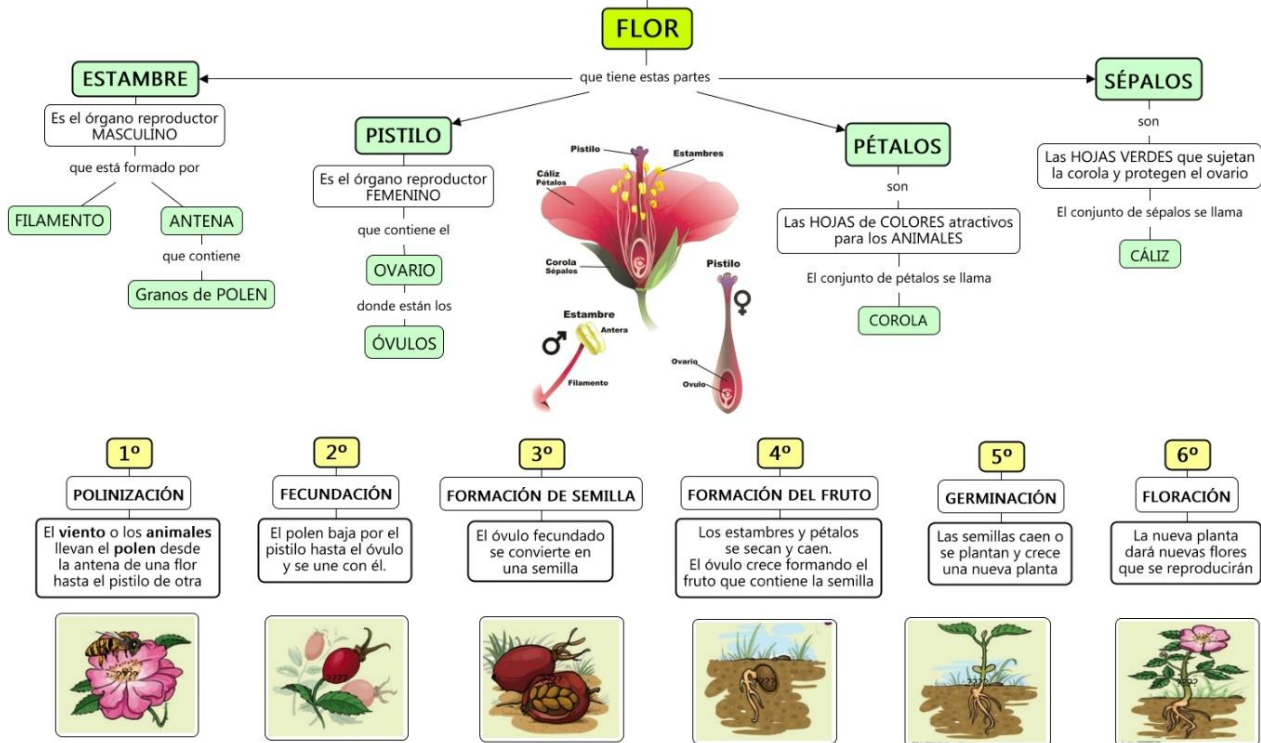


INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

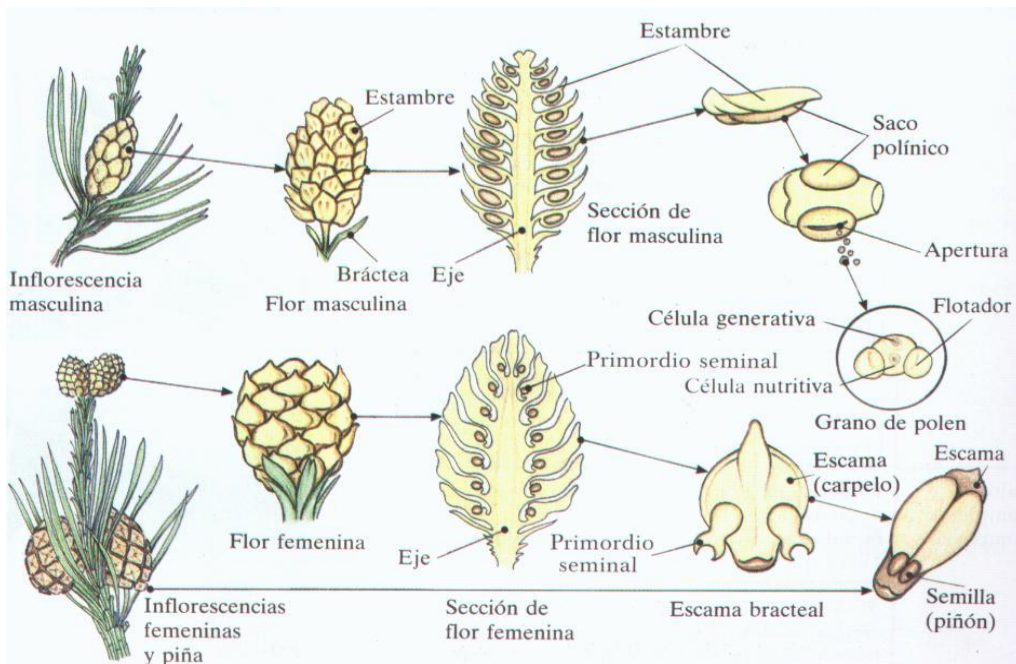
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

Las plantas con SEMILLAS tienen una reproducción SEXUAL que ocurre en la

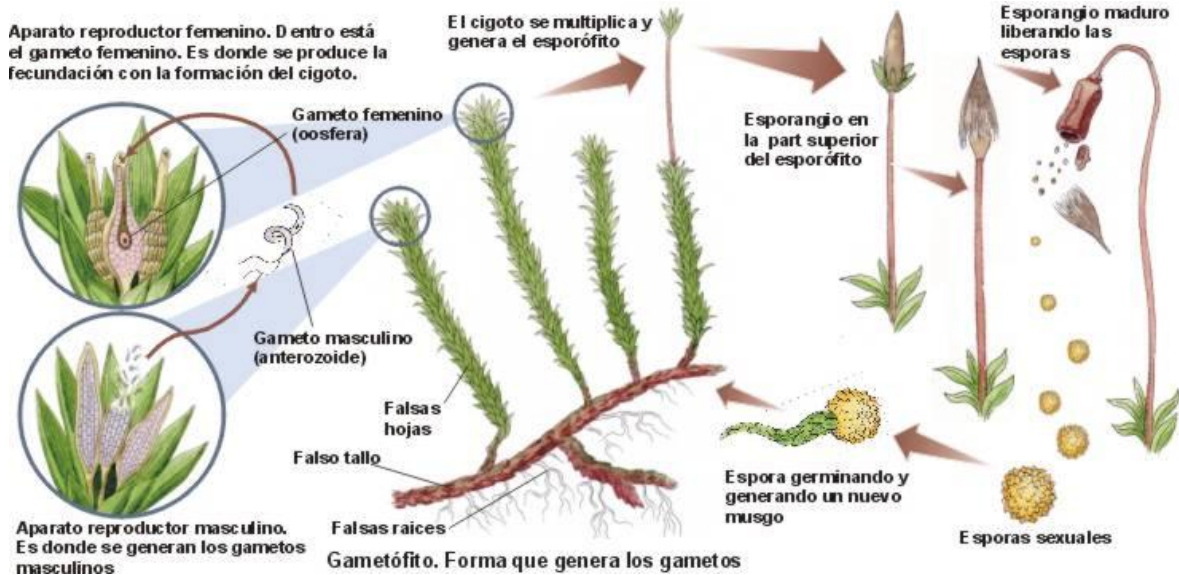


REPRODUCCIÓN EN GIMNOSPERMAS

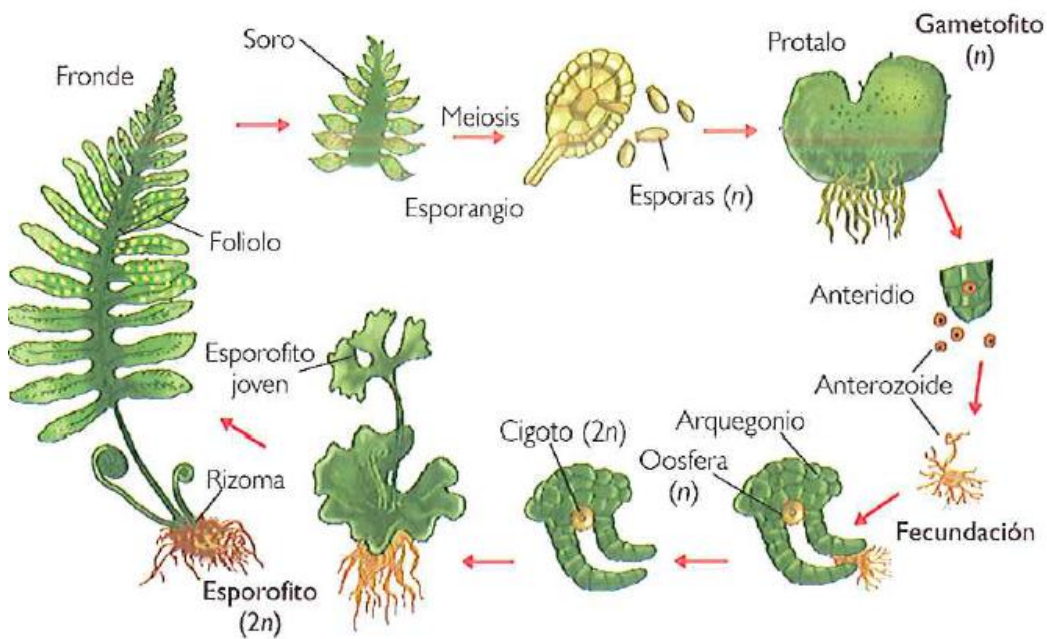




PRODUCCIÓN MUSGOS



REPRODUCCIÓN DE HELECHOS





INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
 Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
 Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
 Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
 PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

Partes del sistema reproductor	Órganos /glándulas	Función
Órganos genitales internos	Ovarios	Dos órganos situados en el abdomen en forma de almendra. Su función es producir óvulos en los folículos ováricos y producir hormonas sexuales como el estrógeno y la progesterona.
	Trompas de Falopio	Llamadas también oviductos. Son dos conductos que se extienden desde el útero hasta los óvulos y se encargan de introducir por medio de fimbrias el óvulo a la trompa para que salga hacia el útero.
	Útero	También llamado matriz, es un órgano muscular en forma de pera que desempeña un papel importante durante la menstruación y el embarazo; se encuentra formado por el endometrio y por la biometría.
	Vagina	Es un órgano de gran importancia dentro de la función reproductiva, ya que recibe el semen durante el coito, forma parte del canal del parto y si no hay fecundación, contribuye a la salida del flujo menstrual.
Órganos genitales externos	Labios	Son repliegues que protegen la entrada de la vagina. Se encuentran dos tipos: los menores , que son internos y carecen de vello, y los mayores, que tienen vello , se cierran sobre los menores y son de mayor tamaño.
	Clitoris	Es un órgano eréctil formado por tejido esponjoso que se llena de sangre cuando hay excitación sexual.
	Meato urinario	Es el lugar donde desemboca la uretra y aunque se encuentra entre el clitoris y la vagina, es independiente de ellos.
Glándulas anexas	Glándulas vesiculares	Son dos, las menores se ubican debajo del orificio de la uretra y las mayores se encuentran al lado del orificio vaginal. Sus secreciones se encargan de lubricar la vagina durante el acto sexual.
	Glándulas mamarias	Están formadas por alveolos donde se produce leche, la cual se acumula y luego es llevada al pezón por varios conductos.

LA REPRODUCCIÓN Los seres humanos, al igual que otros mamíferos presentamos fecundación interna. De acuerdo a la organización social y a la cultura a la que pertenezcamos, esta función nos permite adquirir un rol trascendente en nuestra comunidad y evolucionar en diferentes aspectos de la personalidad. Por ejemplo, en muchas comunidades indígenas cuando los hombres y las mujeres alcanzan su madurez reproductiva, asumen una posición diferente a través de ritos en los que se les otorga la responsabilidad de perpetuar la especie y la cultura a la que pertenecen. Para realizar esta función, hombres y mujeres presentamos características morfológicas (órganos internos, externos y glándulas) y fisiológicas (función y hormonas) que nos permiten diferenciar nuestro comportamiento sexual. A continuación identificaremos el sistema reproductor femenino y masculino.



ÓRGANOS SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

Sistema Reproductor Masculino

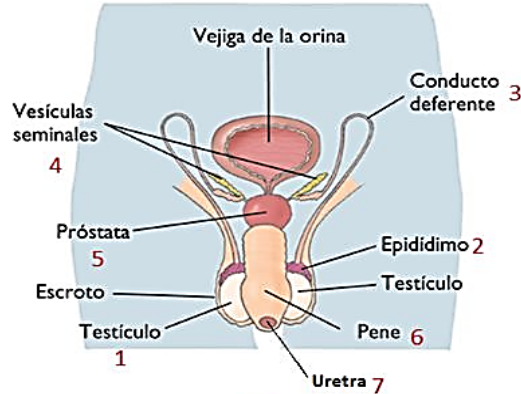
1 Testículos: son las gónadas masculinas; se ubican fuera de la cavidad abdominal, protegidos por una "bolsa" de piel, el escroto. En los testículos se produce la hormona sexual masculina, la **testosterona**, y se forman las células sexuales masculinas, los espermatozoides. Los testículos se mantienen a una temperatura de aproximadamente 1 a 4 °C menos que el resto del cuerpo, lo que es óptimo para el desarrollo de los espermatozoides.

2 Epidídimo: es un tubo muy enrollado, situado encima de cada testículo. En él se almacenan y maduran los espermatozoides, adquiriendo movilidad y su estructura definitiva.

3 Conductos deferentes: son dos conductos que transportan a los espermatozoides, desde el epidídimo hasta los conductos eyaculatorios ubicados entre los conductos deferentes y la uretra.

4 Vesículas seminales: son dos estructuras que producen y secretan un líquido que forma parte del semen y que aporta sustancias nutritivas a los espermatozoides.

5 Próstata: es una estructura que produce una secreción que contribuye a la movilidad de los espermatozoides.



6 Pene: es un órgano ubicado fuera de la cavidad abdominal, recubierto por un pliegue de piel llamado prepucio; su extremo final recibe el nombre de glándula. Tiene dos funciones, eliminar la orina y depositar el semen en la vagina.

7 Uretra: es un conducto que se extiende a lo largo del pene. Conduce y expulsa el semen y la orina.



Hormonas Sexuales (HS)

Sustancias que segregan los testículos y los ovarios. (Testículos: andrógenos como la testosterona y ovarios: estrógenos como la progesterona y el estradiol)

- Las HS fem producen el desarrollo del sistema reproductor femenino en la pubertad. También preparan a este sistema para la recepción del semen y la implantación del óvulo fecundado.
- Los estrógenos y progesterona los produce el folículo ovárico.
 - Los andrógenos como la testosterona intervienen de manera fundamental en el desarrollo del aparato genital masculino.
 - La testosterona se produce en unas células especializadas “células de Leydig”.

La síntesis de las hormonas sexuales está controlada por la hipófisis. Esta glándula fabrica, las gonadotropinas: FSH y LH que son hormonas estimulantes del testículo y del ovario.

Pubertad: Aumenta síntesis y liberación de gonadotropinas hipofisiarias. Estas llegan al testículo u ovario donde estimulan la producción de hormonas sexuales dando cambios en la pubertad:

MUJERES

- La secreción de FSH y LH estimulan la maduración de los ovarios y los activan para ser capaces de elaborar otras hormonas: estrógenos y progesterona.
- Esto produce la ovulación y el ciclo menstrual
- Los estrógenos, estimulan el desarrollo mamario, de genitales externos y del útero.
- La progesterona madura las mamas y el endometrio
- La testosterona estimula el crecimiento del vello púbico y axilar

HOMBRES

- La secreción de FSH estimula la formación de espermatozoides.
- La secreción de LH estimula a las células del testículo a formar testosterona lo que acelera el crecimiento del niño, madura genitales (pene, escroto y próstata), estimula el crecimiento del vello púbico, facial y axilar, comienza el cambio de voz y aumento de la libido.

Deficiencia o exceso

- La menopausia precoz femenina.
- Deficiencia de testosterona produce más colesterol, reducción de impulso sexual y ataques al corazón.
- La deficiencia de estas hormonas puede ser provocado por lesiones o desordenes hormonales.
- La falta de estrógenos y progesterona en la formación del tejido mamario aumenta la posibilidad de cáncer de mama.
- El desequilibrio estrógeno causa migraña, depresión y pérdida de memoria



ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

1. a la siguiente información y analice la tabla que aparece a continuación.

El espermiograma es un examen que permite determinar si hay o no hay infertilidad al contrastar los resultados con los criterios de normalidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999. Se considera que en un hombre sano el volumen de eyaculación es aproximadamente de 3 a 5 mL de semen, con un pH mayor a 7,2, que contiene de 50 a 150 millones de espermatozoides por mL, con una concentración espermática de 20×10^6 a 200×10^6 espermatozoides por mL, de los cuales, alrededor del 50% presentan movimiento lineal, más del 14% presentan morfología normal y más del 50% permanecen vivos luego de una hora de ser eyaculados.

La siguiente tabla muestra el resultado del espermiograma aplicado a tres individuos.

Características	Medición	Individuos			
		A	B	C	
Abundancia	Cantidad de espermatozoides en millones/ml	10	307	1	
	Volumen (ml)	0.9	6.5	1.4	
Movimiento (después de 3 horas)	Avance rápido (%)	1	39	0	
	Sin ningún tipo de movimiento	62	42	77	
Vitalidad	Espermatozoides vivos luego de una hora (%)	47	67	92	
Características químicas	pH	7.0	5.9	7.1	
Morfología	Normales (%)	10	4	8	
	Defecto de cabeza (%)	66	57	66	
	Amorfos en pieza intermedia (%)	12	8	15	

- a. ¿Se puede considerar que alguno de los individuos estudiados tiene un volumen normal de eyaculación?
- b. De acuerdo con los porcentajes de morfología se los espermatozoides de los individuos estudiados, ¿se puede considerar que alguno de ellos se encuentra dentro de los parámetros de normalidad? EXPLIQUE su respuesta.

2. Durante el ciclo menstrual hay una enorme variación en la concentración de ciertas hormonas en la sangre. Dos de esas hormonas, el estrógeno y la progesterona, tienen efectos antagónicos, es decir, cuando hay altas concentraciones de una de ellas ocurre algo opuesto a cuando hay altas concentraciones de la otra. Se sabe que una de las funciones de la progesterona es engrosar el endometrio preparándolo para que el óvulo recién fecundado pueda anidarse. Un método anticonceptivo común consiste en aumentar artificialmente los niveles de estrógeno durante el ciclo menstrual. Este método resulta ser muy efectivo porque el estrógeno
- A. actúa como espermicida inmediato



ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

- B. impide el engrosamiento del endometrio
- C. favorece el rápido desprendimiento del endometrio
- D. engrosa las paredes del útero

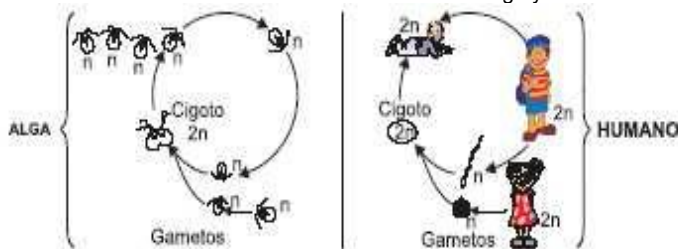
3. Las técnicas modernas de la biología molecular nos permiten reemplazar el núcleo de un óvulo fecundado por el núcleo de una célula somática de un organismo adulto. Al implantar este óvulo en el útero de una hembra de la especie el resultado más probable será un organismo

- A. con características tanto de la hembra como del donante del núcleo
- B. idéntico al adulto de donde se obtuvo el núcleo implantado
- C. muy parecido a la madre que aportó el óvulo modificado
- D. con la mitad de la información genética de un adulto normal

4. En un bosque, una especie vegetal es polinizada únicamente por una abeja, de tal forma que este insecto es el único Medio que tiene el polen de las flores masculinas para llegar a los ovarios de las flores femeninas. Si se siembran individuos de estas plantas en un sitio donde la abeja no existe se esperaría que la reproducción de estos individuos se viera afectados en que

- A. Nunca puedan producir flores
- B. produzcan flores femeninas, pero no masculinas
- C. produzcan flores, pero no produzcan semillas fértiles
- D. produzcan flores y frutos con semilla

5. A continuación se muestran el ciclo de vida de un alga y de un humano



De acuerdo con los esquemas, el estado celular en el que transcurre la mayor parte del ciclo de vida del alga y del humano respectivamente es

- A. haploide, diploide
- B. diploide, diploide
- C. diploide, haploide
- D. haploide, haploide

6. De los ciclos de vida mostrados en los esquemas se puede inferir que

- A. las células del alga en estado (n) pueden hacer meiosis para formar gametos
- B. las células humanas en estado (2n) pueden hacer mitosis para formar gametos
- C. ninguna célula en estado (n) puede hacer meiosis para formar gametos
- D. todas las células en estado (2n) hacen mitosis para formar gametos

7. Cuando un cigoto humano se divide por primera vez, se forman dos células que luego seguirán dividiéndose y darán origen a un embrión multicelular. En raras ocasiones estas dos primeras células se separan; cuando esto ocurre, cada una de ellas se puede seguir dividiendo y dar origen a un embrión normal. Esto podría explicarse porque todas las primeras divisiones de un cigoto

- A. son mitóticas y producen dos células con núcleos idénticos
- B. son meióticas y ocurren a partir de células con el mismo número de cromosomas
- C. son mitóticas y producen células con más cromosomas de los que había originalmente
- D. son meióticas y producen dos células con igual número de cromosomas.

8. Los órganos del sistema reproductor, femenino y masculino se clasifican en externos e interno, los siguientes órganos, del sistema reproductor de la mujer son internos, excepto;

- A. Labios menores.
- B. Ovarios.
- C. Útero.
- D. Trompas de Falopio.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

9. El órgano condicionado para permitir el desarrollo de, el cigoto, su alimentación y protección es:

- A. vagina.
- B. Trompas del Falopio.
- C. Ovarios.
- D. útero.

10. Las enfermedades de transmisión sexual son generadas por bacteria, virus, parásitos y hongos. En su mayoría las I.T.S son tratadas con medicamentos y puede que la persona se sane.

Existen otras que no tiene cura, ya que su origen es de tipo viral, UNA de las siguientes infecciones de transmisión sexual que tiene tratamiento y cura es;

- A. Hepatitis B.
- B. Herpes.
- C. Sífilis.
- D. VIH

11. los testículos son;

- A. glándulas que producen un líquido lechoso
- B. estructuras similares a una bolsa, que producen un líquido viscoso y alcalino
- C. glándulas ovales, en donde se producen los espermatozoides.
- D. Glándulas con forma de pera, que produce líquidos viscoso alcalino y espermatozoides.

12. La estructura de sostén de los testículos, recibe el nombre de:

- A. Próstata.
- B. Raíz.
- C. Conducto deferente.
- D. Escroto.

13. Son glándulas en forma de almendra, su función es producir y madurar óvulos y secreta hormonas como la progesterona y el estrógeno;

- A. útero
- B. Ovario.
- C. Vagina.
- D. Vulva.

14. Escriba la función de:

- A. PENE
- B. VAGINA.

16. Escriba sobre algún tipo de Infección de Transmisión Sexual.

15. La semejanza que guardan, el pene y el clítoris es:

- A. secretan sustancias de protección.
- B. Producen líquidos de lubricación.
- C. son órganos eréctiles.
- D. Secretan hormonas.

Escriba V o F según corresponda a las afirmaciones que a continuación se plantean:

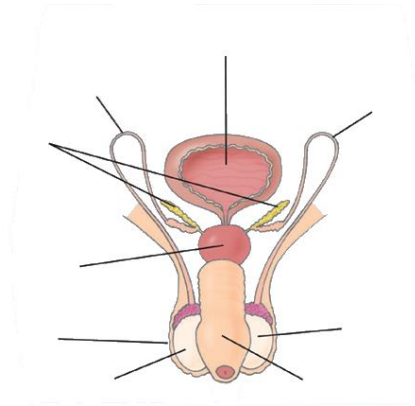
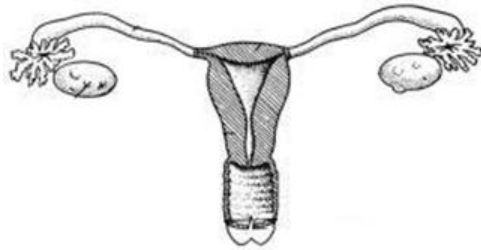
- 16. La vagina conecta el útero con la vulva, permite el flujo menstrual, recibe el semen y es el canal del parto por donde sale el feto ()
- 17. Los labios menores protegen el meato urinario y el, orificio vaginal. ()
- 18. La próstata hace parte de los órganos externos del hombre y tiene como función producir un líquido con enzimas y ácido cítrico que proporciona energía a los espermatozoides ()



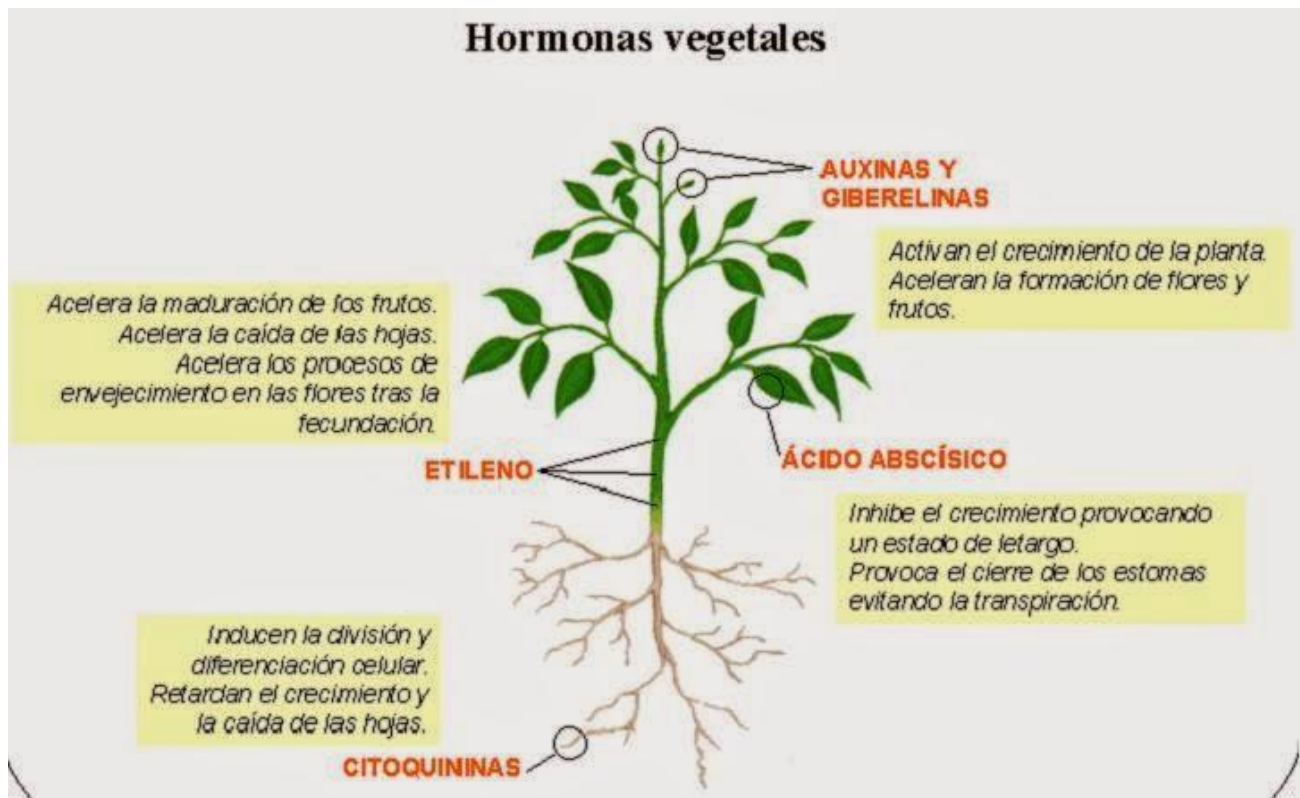
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

19. Complete el siguiente esquema, ubicando los nombres de las partes, de los aparatos reproductores FEMENINOS y MASCULINOS.



ESTIMULO Y RESPUESTA





SISTÉMA NERVIOSO

Estímulos Y Respuestas En Los Animales: El Desarrollo Del Sistema Nervioso.

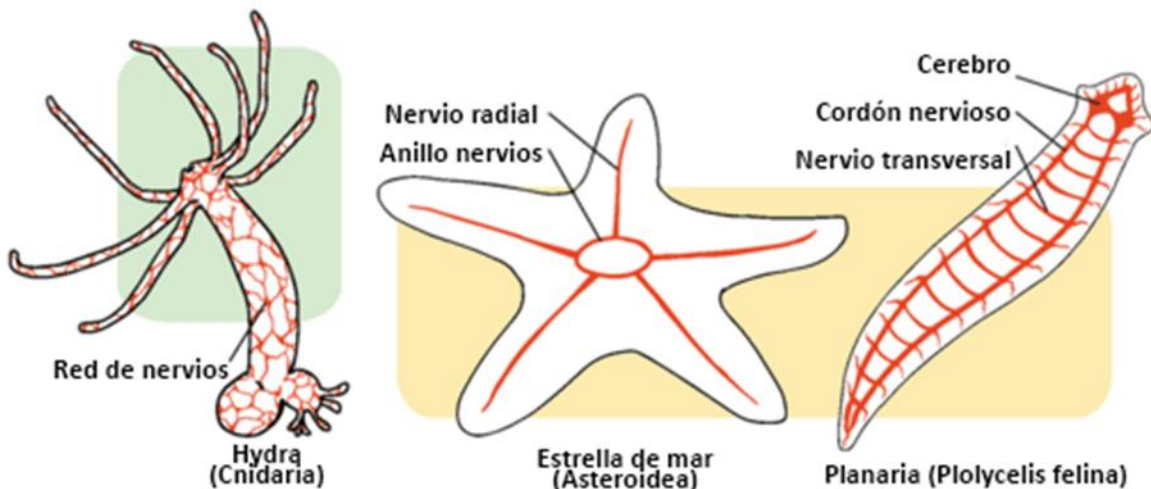
Los componentes básicos del sistema nervioso son células especializadas que pueden ser de dos tipos: *las neuronas*, capaces de recibir estímulos y convertirlos en impulsos eléctricos, que a su vez son transmitidos hacia los centros de elaboración y los sistemas efectores (músculos y huesos), y las *células gliales* que se encargan de *proteger a las neuronas*, brindarles sostén y alimento.

Además de las neuronas, los sistemas nerviosos pueden presentar las siguientes estructuras:

- **Los ganglios** formados por agrupaciones de neuronas.
- **Los nervios o conjuntos de axones**, prolongaciones de las neuronas, unidos en grupos gracias al tejido conectivo.
- **Un sistema nervioso central**, en donde se encuentran estructuras especiales como el cerebro y la médula espinal que se encargan de procesar la información.
- **un sistema nervioso periférico** conformado por la unión de nervios y ganglios y encargado de llevar la información hacia el sistema nervioso central y de allí hacia los órganos que efectúan la respuesta apropiada.

De acuerdo con las estructuras que componen cada sistema nervioso y el grado de complejidad que presente, pueden diferenciarse diversos tipos de sistemas nerviosos.

- **La red difusa** en el cual las neuronas se unen entre sí formando una red que transmite la información a través del cuerpo del animal; este tipo de sistema nervioso es común en los *celenterados*.
- **Los cordones nerviosos**, que se presentan cuando las neuronas se unen formando cordones que van de uno a otro extremo del organismo; a partir de estos cordones se derivan ramas que van a las demás partes del cuerpo. Este tipo de sistema es común en los *platelmintos*.
- **Los sistemas ganglionares** formados por abultamientos o grupos de neuronas, llamados ganglios, que se ubican en la zona ventral del cuerpo. En algunos organismos existe un *ganglio céfalico* que hace las veces de cerebro como en los anélidos, los moluscos y los artrópodos.

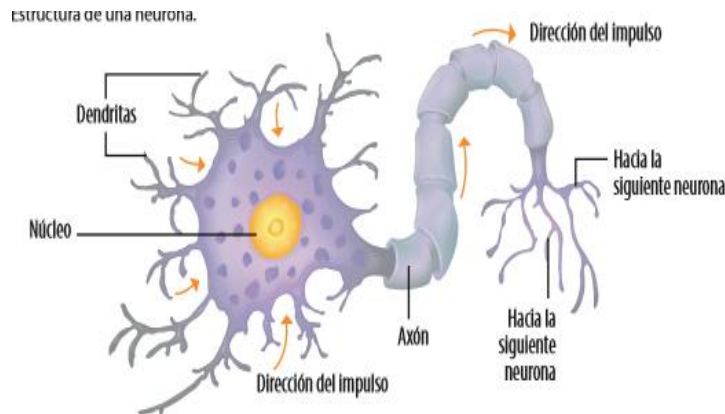


¿Cómo se controla nuestro cuerpo? Nuestro sistema nervioso se parece a un sistema telefónico. Las líneas telefónicas permiten que nos comuniquemos entre nosotros en cualquier parte de la



ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

ciudad, del país o internacionalmente, como si estuviéramos sentados al lado. Nuestro sistema nervioso permite que todas las partes del cuerpo se comuniquen rápidamente entre sí sin importar dónde se genere la señal. El sistema nervioso consiste de: cerebro, médula espinal y nervios. Mandando mensajes Los cables que llevan los mensajes dentro del sistema nervioso llamados nervios, están conformados por células nerviosas o neuronas, que tienen un cuerpo celular grande parecido a una estrella por sus extensiones, llamada dendrita. Estas son muy numerosas en nuestro cuerpo. Cada dendrita lleva impulsos de otras neuronas hacia el cuerpo celular. Estas son unidireccionales, cortas y con muchas elongaciones. En el otro lado del cuerpo celular hay otra extensión larga, tubular y única llamada axón que puede tener una o dos terminaciones para acelerar el proceso de transmisión. El axón es el canal de salida, el cual también es unidireccional. El axón lleva el mensaje del cuerpo celular hacia las otras neuronas o directamente al músculo. El cuerpo celular pequeño de la neurona más el axón pueden llegar a medir hasta un metro de longitud, es decir ¡una dendrita puede ser muy larga!



Los axones y dendritas son conocidos como fibras nerviosas. Estas fibras están organizadas en manojos o paquetes paralelos rodeados por tejido conectivo como si fuera un paquete de espaguetis envuelto. A estos paquetes se les llama nervios. Estos paquetes tienen varios tipos de células nerviosas: las células gliales que dan soporte (nutrición, limpieza y aislamiento) a las neuronas y no transmiten impulsos, las células de Schwann que conforman parte de una capa aislante llamada vaina de mielina que ayuda a la transmisión rápida y efectiva (como el caucho que recubre los cables eléctricos) y las células principales que son las neuronas.

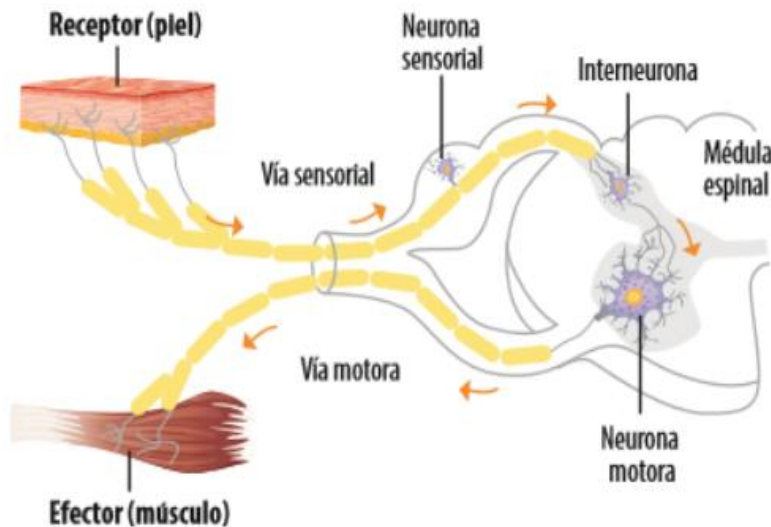
RESPONDER ¿Cómo se diferencian estructuralmente y funcionalmente las dendritas y los axones?
2. Identifique los tres tipos de neuronas que se encuentran en el sistema nervioso. Describa cómo interactúan para llevar los impulsos nerviosos. 22

Existen tres tipos de neuronas y se clasifican según su función; juntas forman la cadena de células nerviosas que llevan un impulso a lo largo de todo el sistema. Éstas son las neuronas sensoriales que son las encargadas de recoger el estímulo interno o externo por medio de receptores y convertirlos en un impulso nervioso. Este impulso viaja a lo largo de estas neuronas sensoriales hasta llegar a la interneurona, usualmente dentro del cerebro o la médula espinal. El cerebro interpreta los impulsos de las interneuronas y resuelve una acción. Algunas interneuronas pasan este impulso a las neuronas motoras que las dirigen hacia los músculos y hacen que estos se acorten en respuesta.

¿Cómo viaja el impulso? Imagínese que se acaba de picar con un alfiler en el dedo. ¿Qué pasa? Las neuronas sensoriales del dedo fueron estimuladas. Hay un cambio químico en las dendritas de



Figura 13. Impulsos.



la célula. Este cambio químico causa un impulso eléctrico que será transmitido a una velocidad impresionante; llega a viajar a 120 metros por segundo. El impulso siempre anda en una única dirección: dendrita-cuerpo celular –

axón. Cuando llega al final del axón, hay un pequeño espacio que el impulso debe cruzar para llegar, ya sea a la próxima dendrita o a la célula muscular. Estos pequeños espacios de unión se llaman sinapsis. Las puntas de los axones secretan unas sustancias llamadas neurotransmisores que forman un puente químico para el impulso. Estos neurotransmisores se difunden por el espacio sináptico y se unen con receptores alojados en la membrana celular que recibe el mensaje. Así pasan los mensajes de una neurona a otra.

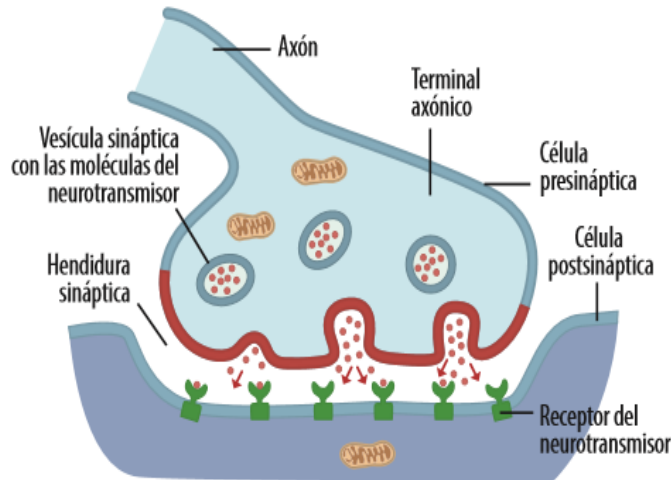
RESPONDER: ¿Cómo se diferencian estructuralmente y funcionalmente las dendritas y los axones? 2. Identifique los tres tipos de neuronas que se encuentran en el sistema nervioso. Describa cómo interactúan para llevar los impulsos nerviosos

¿Cómo viaja el impulso? Imagínese que se acaba de picar con un alfiler en el dedo. ¿Qué pasa? Las neuronas sensoriales del dedo fueron estimuladas. Hay un cambio químico en las dendritas de la célula. Este cambio químico causa un impulso eléctrico que será transmitido a una velocidad impresionante; llega a viajar a 120 metros por segundo. El impulso siempre anda en una única dirección: dendrita-cuerpo celular – axón. Cuando llega al final del axón, hay un pequeño espacio que el impulso debe cruzar para llegar, ya sea a la próxima dendrita o a la célula muscular. Estos pequeños espacios de unión se llaman sinapsis. Las puntas de los axones secretan unas sustancias llamadas neurotransmisores que forman un puente químico para el impulso. Estos neurotransmisores se difunden por el espacio sináptico y se unen con receptores alojados en la Receptor membrana celular que recibe el mensaje. Así pasan los mensajes de una neurona a otra.



figura 14.

Unión sináptica química



RESPONDA: ¿Cómo cruza un impulso nervioso por una sinapsis? ¿Qué le pasaría al impulso nervioso llevado por la interneurona si las puntas de del axón se dañan? Explique.

CONCEPTUALIZACIÓN O EXPLICACIÓN DEL TEMA.

Estructura del sistema nervioso y lectura revista national geographic

METODOLOGÍA

1. Realizar lectura científica y escribir en el cuaderno de ciencias la idea central del texto (en 5 renglones). **El texto trata sobre** Un nuevo hallazgo acerca el cerebro del calamar al de un perro, un grupo de investigadores ha desarrollado un mapa de las conexiones del sistema nervioso central más complejo de todos los invertebrados: el del calamar, 29 de enero de 2020, por Cristina Crespo Garay - national geographic.
2. Hacer lectura, sobre las funciones nervios del ser humano. Responder las preguntas que aparecen al final del texto, en el cuaderno de ciencias naturales.

1. Un nuevo hallazgo acerca el cerebro del calamar al de un perro

Un nuevo atlas de las conexiones neuronales del calamar nos sitúa un paso más cerca de comprender su complejidad y su peculiar capacidad de camuflaje instantáneo. Basándose en técnicas de tecnología moderna, un grupo de investigadores de la Universidad de Queensland ha logrado mapear por primera vez las vías cerebrales del cefalópodo. la investigación ha utilizado imágenes de resonancia magnética de difusión de alta resolución (MRI) y un conjunto de técnicas de tinción antiguas y nuevas para obtener el mapa.

"Propusimos 145 nuevas conexiones y vías, de las cuales más del 60 por ciento están vinculadas a la visión y los sistemas motores", afirma Weng-Sung Chung en un comunicado del *Queensland Brain Institute* de la Universidad de Queensland. "Esta es la primera vez que se utiliza

la tecnología moderna para explorar el cerebro de este increíble animal".

Los cefalópodos tienen el sistema nervioso central más complejo de todos los invertebrados, tanto a nivel anatómico como funcional. En concreto, su complejo sistema visual y su capacidad táctil basada en extremidades diferencian a estos animales de otros moluscos.



ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

"Los cefalópodos modernos, un grupo que incluye pulpos, sepias y calamares, tienen cerebros complejos que se acercan a los de un perro y superan a los de ratones y ratas, al menos en número neuronal", afirma. "Por ejemplo, algunos cefalópodos tienen más de 500 millones de neuronas, en comparación con 200 millones para una rata y 20,000 para un molusco normal".

Reconocen patrones, resuelven problemas, se comunican a través de una amplia variedad de señales, pueden contar y tienen la capacidad de camuflarse a pesar de ser daltónicos. Estas son solo algunas de las funciones que demuestran el comportamiento complejo del calamar de arrecife *Sepioteuthis lessoniana*.

Similitud con el sistema nervioso de los vertebrados

Mediante la utilización de técnicas como la resonancia magnética "podemos ver que muchos circuitos neuronales están dedicados al camuflaje y la comunicación visual, dándole al calamar una habilidad única para evadir a los depredadores, cazar y comunicarse de manera específica con cambios dinámicos de color", añade Chung. A raíz de la comparación del sistema nervioso de los cefalópodos con partes del sistema nervioso central de los vertebrados, las conclusiones de este estudio han apoyado también la hipótesis sobre el desarrollo independiente de rasgos similares en diferentes organismos. "La similitud con el sistema nervioso de vertebrados mejor estudiado nos permite hacer nuevas predicciones sobre el sistema nervioso de cefalópodos a nivel de comportamiento", afirma Chung. "Por ejemplo, este estudio propone varias redes nuevas de neuronas a cargo de comportamientos guiados visualmente, como la locomoción y el camuflaje de sombreado, cuando los calamares muestran diferentes colores en la parte superior e inferior de sus cuerpos para mezclarse en el fondo, ya sea porque estén siendo vistos desde arriba o desde abajo". Ahora, el equipo de investigadores trata de averiguar por qué diferentes especies de cefalópodos han podido desarrollar diferentes subdivisiones dentro de sus cerebros. "Esperamos que nuestros hallazgos proporcionen evidencia para ayudarnos a comprender por qué estas fascinantes criaturas muestran un comportamiento tan diverso e interacciones muy diferentes", concluye Chung.

2. La estructura del sistema nervioso

¿En qué se parece nuestro sistema nervioso a un computador? Miremos el computador; tiene varios componentes: la CPU o unidad de procesamiento central, los cables, y los periféricos como el ratón, la tableta, el teclado o cualquier aparato que se le conecte. Nuestro sistema nervioso está compuesto por el encéfalo (compuesto de cerebro, cerebelo y bulbo), médula espinal (columna gruesa de nervios), los nervios periféricos. ¡Encuentre las similitudes!

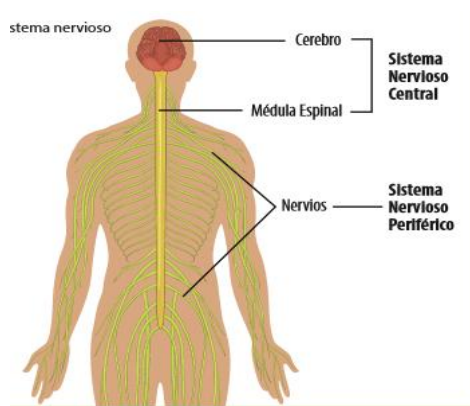
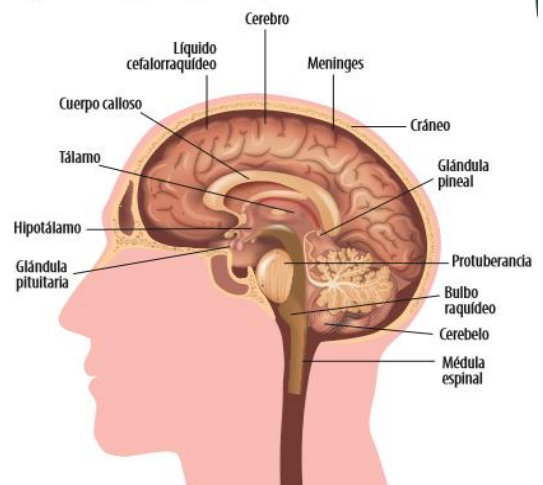


Figura 16. Cerebro, cerebelo, bulbo raquídeo.



El sistema nervioso central: Miremos la CPU o el sistema nervioso central. Esta es la torre de control del cuerpo humano. Aquí llega toda la información de lo que está sucediendo dentro y fuera del nuestro organismo. Este centro de control está compuesto por dos órganos principales, el encéfalo y la médula espinal. El encéfalo y sus partes El encéfalo contiene más de 100 mil millones de neuronas, todas interneuronas, y cada una con la capacidad de recibir mensajes de más de 10.000 neuronas más y de enviar mensajes a otras

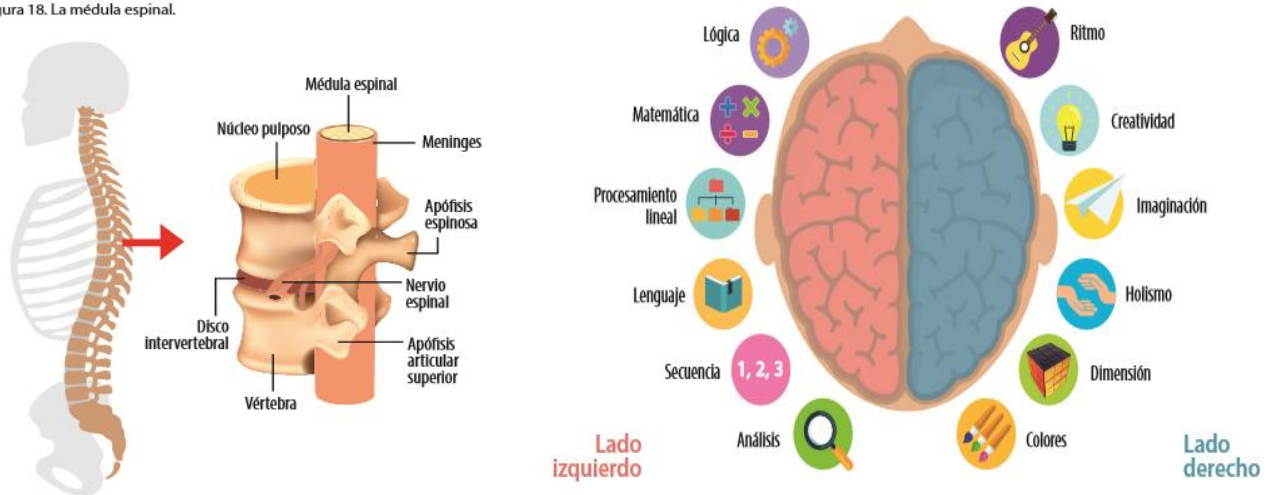


ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

1.000. Está dividido en tres regiones: el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo y protegido por tres capas de tejido conectivo llamadas meninges que están inmersas en un líquido llamado líquido cefalorraquídeo. El cerebro es la región más grande del encéfalo. Allí se procesan todos los impulsos recibidos por los sentidos, se controlan los movimientos de los músculos esqueléticos o voluntarios y se llevan a cabo todos los procesos mentales complejos tales como aprender, recordar y opinar. El cerebro nos permite encontrar la página con el chiste, leerlo y reírnos de sus comentarios.

El cerebro está dividido en dos partes o hemisferios, el derecho y el izquierdo. Cada uno tiene funciones diferentes. El hemisferio izquierdo controla los impulsos que salen hacia los músculos del lado derecho del cuerpo. Del mismo modo, el hemisferio derecho del cerebro controla los músculos del lado izquierdo. Así, cuando su mano derecha va a rascar la cabeza, la orden la da el hemisferio izquierdo. El hemisferio derecho es reconocido por ser el encargado de la creatividad y las habilidades artísticas, y el izquierdo ésta encargado del razonamiento lógico, las matemáticas, el habla y la

Figura 18. La médula espinal.

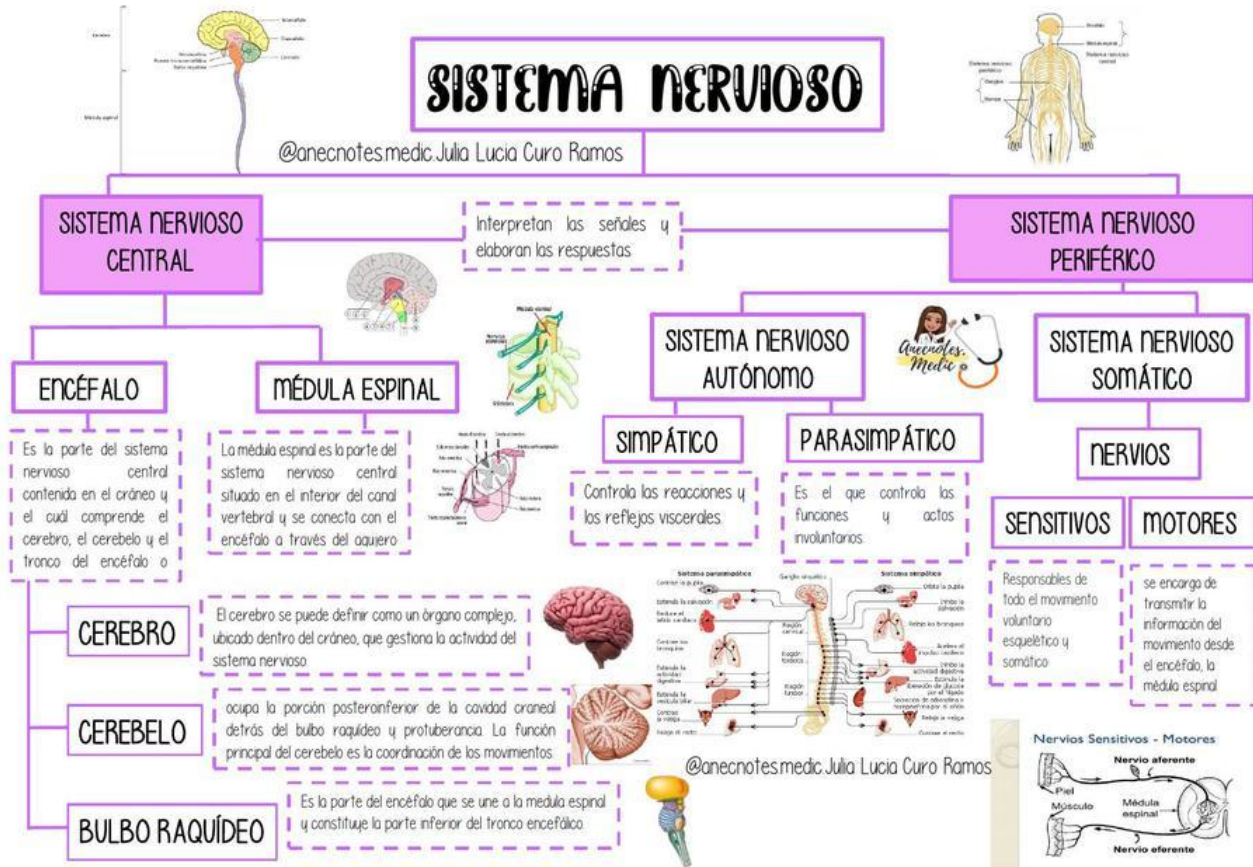


La segunda región del cerebro por tamaño es el cerebelo. Este está encargado del control y la coordinación de los movimientos y del equilibrio. También integra la información que proviene de los sentidos. Gracias al cerebelo podemos caminar, bailar y dibujar. Cuando se pone un pie frente al otro para caminar, los impulsos de las neuronas motoras que le dicen al pie que se mueva vienen del cerebro pero la coordinación muscular y el equilibrio para no caerse son controlados por el cerebelo. El bulbo raquídeo es la tercera región del encéfalo. Está localizado entre el cerebelo y la médula espinal y ésta encargado de todas las acciones involuntarias o automáticas que ocurren en el cuerpo. Se encarga de que respiremos o digiramos la comida, que el corazón lata a un ritmo o de producir tos cuando se necesita. La médula espinal o el equivalente a los cables que salen del computador, es un cordón grueso de tejido nervioso que se encarga de llevar y traer los impulsos entre el encéfalo y los órganos. Dentro de la médula pasan dos vías nerviosas, una ascendente o aferente y otra descendente o eferente. Por la vía ascendente viajan los impulsos de las neuronas receptoras al cerebro y por la vía descendente viajan los impulsos de respuesta. La médula espinal se encarga de los reflejos y de esta se desprenden los nervios espinales.

El arco reflejo Un reflejo es una respuesta automática e involuntaria a un estímulo. Esta ocurre muy rápidamente y sin control consiente, como cuando nos puyamos con una espina y quitamos la mano sin pensar. El dedo toca la espina, la neurona sensorial lanza el impulso, este impulso llega a las interneuronas de la médula y se devuelve inmediatamente por las neuronas motoras a los músculos del dedo para que lo retire



sin pasar jamás por el cerebro. Esta es una acción involuntaria que es regulada directamente por la médula espinal, y llega más tarde al cerebro en forma de dolor. Estos reflejos se encargan de protegernos pues el tiempo de reacción es mucho menor.



SISTÉMA INMUNE

El concepto de patogenicidad.

Patogenicidad es la capacidad de causar enfermedad. Debido a que los patógenos son microorganismos que se adaptan y evolucionan rápidamente, los métodos que utilizan para causar enfermedad son complejos para realizarles un seguimiento estadístico.

La continua evolución de los microorganismos obliga a cambiar los procesos de tratamiento de enfermedades y controlarlas eficazmente. Afortunadamente, las técnicas moleculares y de imagen genómicas y mejoradas, han ampliado enormemente la comprensión científica de los microorganismos que causan enfermedades transmitidas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8º**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

Todos los seres vivos están sujetos al ataque de agentes causantes de enfermedades. Incluso las bacterias, tan pequeñas que más de un millón podrían caber en la cabeza de un alfiler, tienen sistemas de defensa contra la infección por virus. Este tipo de protección se vuelve más sofisticado en cuanto los organismos se hacen más complejos.

El sistema inmune humano tiene dos niveles: La inmunidad específica y no específica. A través de la inmunidad no específica, también llamada inmunidad innata, el cuerpo humano se protege contra el material extraño que se percibe como perjudicial. Los microbios tan pequeños como virus y bacterias pueden ser atacados, al igual que los organismos más grandes como los gusanos. La inmunidad específica es un complemento de la función ejercida por la piel o las mucosas, cuenta además con células especializadas llamadas glóbulos blancos que combaten la infección.

Sólo los vertebrados tienen respuestas inmunes específicas. Las células que participan en la respuesta inmunitaria. El sistema inmunológico está formado por una red de células, tejidos y órganos que trabajan juntos para proteger el cuerpo. Las células implicadas son glóbulos blancos, o leucocitos, que vienen en dos tipos básicos que se combinan para buscar y destruir organismos causantes de enfermedad. Los leucocitos se producen o almacenan en muchas partes del cuerpo, incluyendo el timo, el bazo y la médula ósea. Por esta razón, se llaman los órganos linfoides. También hay grupos de tejido linfóide en todo el cuerpo, principalmente los ganglios linfáticos. Los leucocitos circulan a través del cuerpo entre los órganos y los nodos, a través de los vasos linfáticos y los vasos sanguíneos. De esta manera, el sistema inmune funciona de manera coordinada para controlar el cuerpo para los gérmenes o sustancias que podrían causar enfermedad. Estas primeras líneas de defensa incluyen barreras externas como la piel y las mucosas. La piel forma una barrera impermeable que impide que los patógenos entren en el cuerpo. Sus cavidades del cuerpo, como la nariz y la boca, se alinean con las membranas mucosas que producen mucosidad pegajosa que puede atrapar bacterias y otros patógenos. Otros fluidos producidos por el cuerpo ayudan a proteger sus capas internas de la invasión de patógenos. El jugo gástrico producido por el estómago tiene una alta acidez que ayuda a matar a muchas de las bacterias en los alimentos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO - HUILA
Reconocimiento oficial mediante Resolución No.01248 de 2008
Emanada por la Secretaría de Educación del Departamento del Huila
Nit. 891.180.208-9 DANE 141551001230

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – **PLAN NIVELACIÓN 1 – 2 PERIODO 2023. 8°**
PROFESORA: CLAUDIA VERÓNICA ORDÓÑEZ EMBUS

