

## PROPÓSITO:

Los estudiantes conocerán la importancia de la reproducción en los seres vivos, las clases de reproducción asexual, las características de la reproducción sexual, el proceso de gametogénesis y desarrollo embriológico, igualmente la reproducción en los seres humanos.

## MOTIVACIÓN:

## EXPLICACIÓN:

**La reproducción** de los **seres vivos** es un proceso biológico mediante el cual los organismos crean descendencia, lo cual es de vital importancia para perpetuar las especies. Se reconocen dos tipos de **reproducción: la reproducción** sexual y **la reproducción** asexual, que a su vez se subdividen en otros.

### Tipos de reproducción asexual

Existen diversos tipos de reproducción asexual, tales como la fisión binaria, la partenogénesis, la gemación, la fragmentación, la esporulación y la multiplicación vegetativa.

### Reproducción sexual

La reproducción sexual es aquella que requiere de dos progenitores, uno hembra y otro macho. Por ende, la descendencia obtenida es semejante (no idéntica).

A través de un proceso de reproducción celular llamado **meiosis**, cada padre genera gametos (femeninos y masculinos respectivamente), los cuales portan la mitad del material genético que conforma una célula somática.

Cuando los gametos entran en contacto se produce la fecundación, cuyo resultado es la creación de un **cigoto**. El cigoto es la célula a partir de la cual se genera un nuevo ser vivo.

Para que los gametos entren en contacto, es necesario un proceso de **fertilización**. La fertilización puede realizarse de tres maneras diferentes: interna, externa y autogamia.

### Reproducción sexual en los animales

Las modalidades o formas de reproducción sexual en los animales abarcan la viviparidad, la ovoviviparidad o la oviparidad (que incluye la ovuliparidad).

#### Viviparidad

En los animales vivíparos, la fecundación y desarrollo del embrión se produce dentro de la hembra, respondiendo a la fertilización interna.

**Por ejemplo**, la mayoría de los mamíferos (con excepción de los ornitorrincos y los equidnas). Por ende, la reproducción humana obedece a este patrón.

#### Oviparidad

Los animales ovíparos son aquellos cuyas hembras ponen huevos. Estos son fecundados por el macho antes del desove.

**Por ejemplo**, las aves y la mayoría de los reptiles.

#### Ovuliparidad

Huevos de rana.

La ovuliparidad es una variante de la oviparidad. Aplica para los animales cuya fecundación del huevo ocurre después del desove. Califica como una fertilización externa. Se presenta en las especies acuáticas.

**Por ejemplo**, gran parte de los peces, algunos crustáceos y ciertos anfibios como las ranas.

Ovoviparidad

En los animales ovovíparos, la fecundación y el desarrollo del huevo tiene lugar dentro de la hembra, de modo que el nuevo organismo está listo para la eclosión tras el desove.

**Por ejemplo**, la víbora áspid y los tiburones.

Reproducción sexual en las plantas

Las plantas se reproducen mediante un proceso llamado polinización, sea anemófila (inducida por el viento), hidrófila (inducida por el agua) o zoófila (inducida por los animales).

Se conocen dos tipos básicos de reproducción sexual de las plantas: la reproducción en angiospermas (flores) y en gimnospermas (semillas sin flores).

Reproducción sexual en angiospermas

Angiospermas se refiere a las plantas con flores, en las cuales se encuentran los órganos reproductivos de la especie.

**Por ejemplo**, los naranjos, los árboles de café y los manzanos.

Reproducción sexual en gimnospermas

Gimnospermas se refiere a las plantas sin flores, llamadas coníferas. Estas plantas contienen conos que portan las semillas.

**Por ejemplo**, los pinos y los cedros.

**Qué es la reproducción humana?**

Se denomina reproducción humana al conjunto de complejos procesos biológicos y bioquímicos que **le permite a dos seres humanos de sexos distintos (hombre y mujer) concebir a un nuevo individuo** perteneciente a la **especie**, o sea, **reproducirse**.

Ads by scrollerads.com

Para ello, los seres humanos contamos con un aparato reproductor especializado en nuestros cuerpos, el cual madura y se desarrolla a lo largo de la pubertad, y que es física y bioquímicamente distinto dependiendo del sexo de cada individuo. De modo que, para poder reproducirse, hace falta dos individuos humanos fértiles, adultos y plenamente desarrollados.

Como lo indica la presencia de dos sexos bien distinguibles, la reproducción humana es **de tipo sexual: se produce mediante la unión de células germinales de ambos progenitores** (llamadas gametos: óvulos femeninos y espermatozoides masculinos), las cuales poseen la mitad de la **información genética** de cada individuo, asignada totalmente al azar.

Dichas células se producen en los órganos sexuales. Así, al juntarse, las dos mitades **crean una información genética o genoma totalmente nuevo**, único e irrepetible, que será el del nuevo miembro de la especie.

A partir de ese momento, el nuevo ser humano crece dentro del vientre materno, hasta haberse desarrollado lo suficiente como para empezar a vivir independientemente. Entonces es expulsado del útero a través del canal de parto, en lo que comúnmente conocemos como nacer.

Las etapas de la reproducción humana son: el coito, la fecundación, el embarazo y el parto. Las veremos por separado más adelante.

Ver también: [Reproducción de las plantas](#)

### **Aparato reproductor masculino**

El aparato reproductor madura y se desarrolla a lo largo de la pubertad.

Los miembros masculinos de la especie humana poseen un aparato reproductor compuesto por los siguientes órganos:

**El pene.** Un órgano cilíndrico y externo, de naturaleza eréctil, o sea, que puede inundarse de sangre y expandir su tamaño varias veces, hasta obtener una consistencia dura, ideal para adentrarse en la vagina, en lo que conocemos como penetración. Su misión será la de depositar allí dentro las células sexuales, para que pueda producirse la fecundación.

**Los testículos.** Dos glándulas de gran tamaño ubicadas por debajo del pene, también en el exterior del cuerpo, y conectados a éste mediante una serie de conductos. En ellos se producen las células sexuales, los espermatozoides, que son células muy activas y dotadas de un flagelo, o sea, una cola para nadar. Además, en los testículos se produce la testosterona, la hormona masculina que, durante la pubertad, dispara los cambios físicos y orgánicos necesarios para que el cuerpo de los varones madure sexualmente. Por si fuera poco, esa misma hormona es responsable del deseo sexual masculino.

**La próstata.** Una glándula del tamaño de una nuez, ubicada muy cerca de la vejiga en el cuerpo de los varones, cuya función es la de producir los distintos compuestos que constituyen el semen, un líquido blanquecino, mezcla de [sustancias](#) bioquímicas, en el que viajan los espermatozoides y del que toman todo lo necesario para su [nutrición](#) y sustento.

**Las vesículas seminales.** También llamadas glándulas seminales, se ubican por encima de la próstata, a la cual están unidas, y son las encargadas de producir alrededor del 60% del líquido que compone el semen, llamado líquido seminal.

**Los conductos seminales y la uretra.** Que son los conductos que conectan todo y permiten que, llegado el momento, el semen lleno de espermatozoides fluya hacia afuera por la uretra, culminada en la punta del pene.

Sigue en: [Aparato reproductor masculino](#)

### **Aparato reproductor femenino**

Los aparatos femenino y masculino son física y bioquímicamente distintos

Por su parte, el aparato reproductor de las mujeres se compone también de varios órganos, todos internos a diferencia del hombre. Nos referimos a:

**Los labios mayores y menores.** Que son los pliegues de piel y de mucosa visibles a simple vista desde el exterior, recubriendo y protegiendo la entrada a la vagina y al cuerpo de la mujer.

**El clítoris.** Cuya cabeza o glándula está ubicada entre los labios en la parte superior de la vulva, es un órgano cuya única función es la de brindar placer sexual a la mujer. Posee miles de terminaciones nerviosas y se extiende a lo largo de los labios mayores, el perineo y el tercio inferior de la vagina.

**La vagina.** Es el pasaje que conecta el exterior del cuerpo femenino con la entrada del útero. Es una región muscular, normalmente estrecha, cuya función es recibir al pene y comunicar la descarga de semen hacia las regiones internas en donde ocurre la fecundación.

**El cérvix.** Es el punto de ingreso de la vagina al útero, ubicado al final de la vagina. Es una región flexible, delgada, de unos tres centímetros de longitud más o menos.

**El útero.** También llamado matriz, es el espacio en donde se produce la fecundación y el cigoto se fija a las paredes, para dar paso al desarrollo de un embrión, o sea, de lo que más adelante será un bebé. Está recubierto por el endometrio, su mucosa interior, la cual se renueva mes a mes, dando así origen a la menstruación. El útero está compuesto mayormente de músculos, tiene una forma aproximada de pera y su tamaño cambia conforme se requiere más espacio para albergar al feto, durante el embarazo.

**Los ovarios.** Que son dos, ubicados uno a cada lado del útero, vendrían a ser el equivalente femenino a los testículos: generan las hormonas sexuales que permiten el desarrollo (el estrógeno y la progesterona, particularmente) y también las células sexuales que se encuentran con las masculinas en el interior del útero, los óvulos. Un óvulo se desprende de los ovarios cada mes y desciende hacia el útero, en donde puede o no ser fecundado, y por lo tanto puede convertirse en cigoto o puede ser desechado con la menstruación.

**Las trompas de Falopio.** También dispuestas en pares, son los conductos que comunican los ovarios y el útero, por donde desciende un óvulo cada mes.

Más en: [Aparato reproductor femenino](#)

### Coito y fecundación

**El encuentro entre hombre y mujer para iniciar el proceso reproductivo se denomina coito** o relación sexual. Ambos individuos deben hallarse en un estado de excitación sexual: el pene debe estar erecto y la vagina lubricada, para que la penetración se produzca de manera sencilla e indolora.

Allí se producen una serie de movimientos que estimulan los abundantes nervios de cada órgano sexual, hasta conducir al clímax y al orgasmo, que es un conjunto de intensas sensaciones de placer.

**Durante el orgasmo el semen es expulsado** del cuerpo del hombre, produciéndose la eyaculación.

**En el semen viajan los espermatozoides**, los cuales, ayudados por las contracciones vaginales del clímax, se adentran hacia el útero y son recibidos por el óvulo, expectante. Uno sólo de los millones de ellos que hay en una sola eyaculación **ingresa al interior del óvulo y se produce así la fecundación**, que es el inicio de la reproducción.

Eventualmente, un mismo óvulo puede ser fecundado por dos espermatozoides, produciendo así un embarazo de gemelos.

El embarazo **es la etapa durante la cual el óvulo fecundado, ahora llamado cigoto, comienza a crecer**. Desde un principio se subdivide vertiginosamente, atravesando distintas etapas de complejidad, como la mórula, blástula o gástrula, mediante procesos continuos de [mitosis](#).

Eventualmente, el conjunto de células es suficiente para iniciar un delicado [proceso](#) de especialización, hasta que se forma un embrión, o sea, un ser humano en potencia.

Los embriones se componen de tres capas de células: endodermo, ectodermo y mesodermo, cada uno de los cuales dará origen a lo largo de los nueve meses de embarazo a diferentes partes del cuerpo humano del nuevo individuo.

Durante toda esta etapa, **se suspende la menstruación del cuerpo femenino y se inicia el abultamiento de su vientre**, a medida que se requiere más y más espacio para el embrión, que a partir de cierto momento ya poseerá forma humana definida y pasará a llamarse feto.

Durante todo este proceso **el embrión es mantenido con vida por el cuerpo materno**,

**mediante el cordón umbilical.** Esto incide en el **metabolismo** materno y, a medida que se aproxima al término del embarazo, prepara su cuerpo para el parto y para iniciar la lactancia, llenando los senos de leche con la cual nutrir al recién nacido.

### **Parto**

El embarazo culmina, idealmente, con el parto: **la expulsión del recién nacido por el canal de parto**, o sea, por la vagina, que es capaz de ensancharse y reacomodarse para permitirle el paso.

Este proceso puede ser más o menos doloroso, y más o menos veloz, y culmina con la salida del bebé y **posteriormente del saco que lo envolvía dentro del útero, llamado placenta**. Una vez cortado el cordón umbilical, el nuevo ser humano habrá dado el primer paso hacia una vida independiente y totalmente nueva, fuera del cuerpo materno.

### **EJERCICIOS:**

### **EVALUACIÓN:**

1. Asistencia a losa clases o encuentros con Zoom.
2. Participación en clases.
3. Evaluación escrita
4. Revisión de talleres y consultas

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Contenidos de esta clase, talleres compartidos por via whats app, textos de ciencias