

## Tema 9. El aparato reproductor.



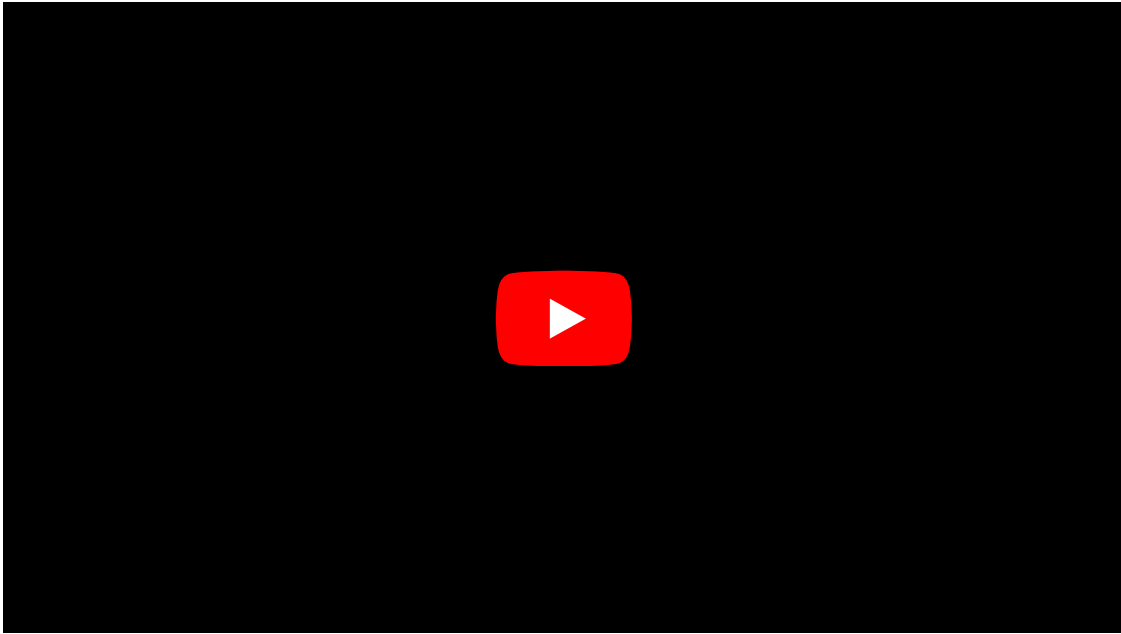
Material financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea-Next GenerationEU, en el marco del Componente 19, inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

# 1. Función de reproducción

---

Los individuos de cada especie para asegurar su supervivencia se deben reproducir, así pueden originar nuevos seres iguales a ellos que sustituyen a los que se mueren. Por lo tanto, la Función de Reproducción tiene como objetivo fundamental la perpetuación de la especie, creando nuevos individuos que sustituyen a los que mueren.

Existen dos formas de **reproducción**: la reproducción sexual y la asexual.



Video N° 1. Reproducción Sexual y asexual

Fuente: [Youtube](#) Autor: Multichannel



## Actividad

La **reproducción sexual** genera individuos únicos e irrepetibles puesto que una de dos células distintas, espermatozoides y óvulos, de progenitores diferentes ocasionando un individuo nuevo con caracteres mixtos entre ambos.

Esto asegura la **diversidad** dentro de la especie. Así pueden estar preparados para una mejor adaptación ante un posible cambio o modificación del medio en que viven.



## Caso práctico

Repasa el concepto de función reproductora:

**SOLUCION**

Es la forma que tienen los seres vivos de originar nuevos seres que sustituyan a los que mueren, Puede ser asexual y sexual.

# 1.1. Reproducción asexual

---

En este tipo de reproducción, **solo interviene un individuo** y no se requiere la participación de células especializadas o gametos sexuales.

## Ventajas e inconvenientes:

La reproducción asexual es **muy rápida** y genera una **gran cantidad de descendientes** que son **idénticos al progenitor**, ya que se originan a partir de una parte del mismo, lo que significa que su **información genética** es idéntica a la de la célula de la que derivan.

Esta reproducción puede llevarse a cabo mediante varios procesos:

1. **Gemación:** En este proceso, se forma una yema (un conjunto de células) en el organismo, la cual crece y puede desprenderse, dando lugar a un individuo independiente.
2. **Bipartición:** La célula se divide en dos partes, y cada una de ellas se convierte en un nuevo individuo.
3. **Esporulación:** La célula se divide varias veces, formando esporas que son todas iguales.
4. **Fragmentación:** Nuevos individuos se forman a partir de fragmentos de organismos que ya existían.
5. **Regeneración:** Un fragmento que se desprende accidentalmente del organismo original (como un esqueje) puede dar lugar a nuevos seres vivos.

## 1.2. Reproducción sexual

---

En la **reproducción sexual**, intervienen **dos individuos**, y los descendientes heredan parte de las características de cada uno de los progenitores. Este proceso requiere la **fusión de los gametos** masculino y femenino, que transportan la información genética de los progenitores.

En la mayoría de las especies animales y en algunas especies vegetales, los individuos son **unisexuales**, lo que significa que poseen un solo tipo de gametos (masculinos o femeninos). Un ejemplo de esto es la especie humana, donde cada individuo produce un único tipo de gameto.

Por otro lado, en muchas especies de plantas y algunos animales, un mismo individuo puede producir tanto gametos masculinos como femeninos, ya que cuenta con órganos sexuales de ambos tipos. A estos individuos se les denomina **hermafroditas**, como es el caso del caracol y la amapola.

### **Ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual:**

La reproducción sexual ofrece la **ventaja** de generar **variabilidad genética** en la población, lo que produce individuos diferentes sobre los que puede actuar la **selección natural**. Esto significa que los nuevos individuos presentan características de ambos progenitores, lo que puede favorecer la adaptación al entorno.

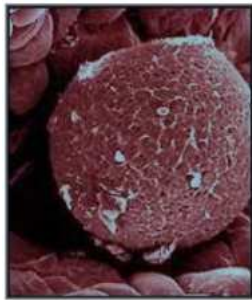
Sin embargo, la necesidad de la participación de dos individuos complica el proceso, ya que requiere que ambos gametos se encuentren y se fusionen para dar lugar a la nueva vida.

## 1.2.1. Reino animal

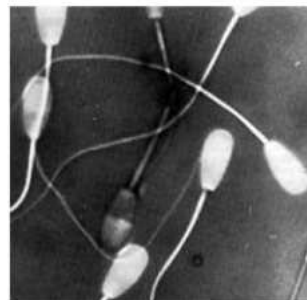
---

Los animales se reproducen sexualmente, lo que implica varios procesos clave:

1. **Células sexuales o gametos:** Estas células son producidas en las **gónadas** y se dividen en **óvulos** (femeninos) y **espermatozoides** (masculinos). En la mayoría de las especies, los gametos se forman en individuos diferentes (machos y hembras); sin embargo, hay animales que pueden producir ambos tipos de gametos, conocidos como **hermafroditas**.
2. **Fecundación:** La unión de los gametos da lugar a una **célula huevo** o **cigoto**. La fecundación puede ser **interna**, ocurriendo dentro del cuerpo de la madre, o **externa**, donde los gametos se fusionan en el ambiente externo.
3. **Desarrollo del cigoto:** Este desarrollo puede llevarse a cabo en el interior de la madre, lo que se conoce como **viviparismo**, o en el interior de un huevo, es decir, **ovíparos**.
4. **Desarrollo del embrión:** El embrión puede desarrollarse de dos maneras:
  - **Desarrollo directo:** El embrión se transforma en un individuo similar a sus padres, como ocurre en **mamíferos, aves y reptiles**.
  - **Desarrollo indirecto:** Del cigoto emerge una **larva** que, tras pasar por una **metamorfosis**, se convierte en un adulto, como sucede en **anfibios y mariposas**.
5. **Variabilidad genética:** Los individuos resultantes de la reproducción sexual no son idénticos a sus progenitores, ya que poseen características mezcladas de ambos, lo que contribuye a la **diversidad genética** de la población.



Óvulo



Espermatozoides



Imagen N° 1. Cigoto de desarrollo directo y cigoto de desarrollo indirecto (larvas)

Fuente: Materiales ESPAD-LOE

## 1.2.2. Reino vegetal

---

### Plantas sin flores

En las **plantas sin flores**, la reproducción sigue un ciclo que incluye dos generaciones: una fase sexual, que forma **gametos** (gametofito), y una fase asexual, que produce **esporas** (esporofito). Una de estas fases vive siempre a expensas de la otra.



freepik. *Musgo* (CC BY-NC-SA)

- ✓ En los **musgos**, la fase dominante que observamos en el campo es la **fase gametofito**, encargada de la formación de gametos. En contraste, la fase esporofito es de corta duración y se seca rápidamente.
- ✓ En los **helechos**, la fase dominante es el **esporofito**, que es la parte del vegetal que vemos a simple vista y que se encarga de producir esporas. La fase gametofito es una pequeña lámina de vida efímera que se desarrolla en el suelo.

### Plantas con flores

El aparato reproductor de la mayoría de los vegetales terrestres es la **flor**, que consta de varias partes clave:

1. En el interior de los **granos de polen**, que se producen en las **anteras de los estambres**, se desarrolla el **gameto masculino** o **anterozoide**. En el interior de los **carpelos** se forma el **gameto femenino** o **oosfera**. Por lo tanto, el gametofito de las plantas con flores se reduce a un pequeño grupo de células específicas.
2. El polen llega a la parte femenina de la flor mediante la **polinización**, que puede ser facilitada por diversos agentes transportadores, como el viento, insectos y aves.
3. Una vez que el grano de polen alcanza la parte femenina de otra planta, se desarrolla un **tubo polínico** que transporta los dos anterozoides hacia el ovario, donde se encuentran los óvulos.
4. Se produce la **fecundación**: uno de los anterozoides se une a la oosfera formando el **zigoto**, mientras que el otro se fusiona con dos núcleos del óvulo, formando el **tejido nutritivo** que alimentará al embrión durante su desarrollo en la semilla.
5. Tras la fecundación, el óvulo se transforma en **embrión** rodeado de su tejido nutritivo. Las paredes del ovario se transforman en estructuras duras o carnosas, formando el **fruto**. Cuando este fruto madura, libera las **semillas**, que se dispersan por el viento, agua, insectos y aves, dando origen a nuevas plantas adultas.

El conjunto de envoltura, embrión y tejido nutritivo forma la **semilla**. Cuando la semilla cae en un medio adecuado con las condiciones ambientales propicias, germina y da lugar a una nueva



planta.

## Gimnospermas y angiospermas

- ✓ En las **gimnospermas**, el óvulo no está encerrado en un ovario, por lo que tras la fecundación no se forma un fruto. Así, las gimnospermas son vegetales sin fruto, y las semillas se encuentran expuestas, como ocurre en las piñas.
- ✓ En las **angiospermas**, el óvulo está contenido en un ovario. Tras la fecundación, este ovario se transforma en un fruto que alberga las semillas.

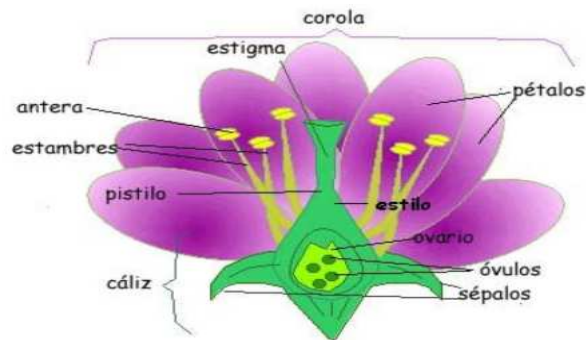


Imagen N° 2. Planta con flor

Fuente: Materiales ESPAD-LOE

## 2. El aparato reproductor

---

### Sistema o Aparato Reproductor

El **Sistema o Aparato Reproductor** es un conjunto de órganos que desempeña la función vital de la **reproducción**. Este sistema produce las **células sexuales** femeninas o masculinas, que son fundamentales para la generación de un nuevo individuo.

### Sistema Reproductor Femenino

El sistema reproductor femenino está compuesto por varios órganos que permiten la creación y el desarrollo del feto, lo que resultará en un nuevo individuo:

- ✔ **Vagina:** Conducto muscular y elástico que conecta el útero con el exterior del cuerpo. Se ubica entre la uretra y el recto, finalizando en un orificio alrededor de los **labios mayores**.
- ✔ **Útero:** Órgano musculoso y hueco situado en la parte inferior del abdomen, también conocido como **matriz**. Es el órgano principal de la gestación, ubicado entre la vagina y las **trompas de Falopio**.
- ✔ **Cérvix:** Estructura que une la vagina con el útero, sirviendo como un canal de comunicación entre ambos.
- ✔ **Trompas de Falopio:** Conductos que conectan los ovarios con el útero. Su función es guiar el óvulo desde el ovario hasta el útero, siendo el lugar donde generalmente se produce la fecundación.
- ✔ **Ovarios:** Órganos responsables de producir un óvulo aproximadamente cada 28 días, en función del ciclo menstrual, así como de secretar hormonas sexuales.



Imagen Nº 3. Aparato Reproductor Femenino

Fuente: [Wikipedia](#)

### Sistema Reproductor Masculino

El sistema reproductor masculino consiste en un conjunto de órganos encargados de producir las células sexuales masculinas, los **espermatozoides**. Estos órganos reproductores se localizan tanto dentro como fuera de la pelvis e incluyen:

- ✔ **Testículos:** Órganos que producen y almacenan los espermatozoides, así como hormonas como la **testosterona**.
- ✔ **Epidídimo y conducto deferente:** Conductos que transportan el líquido que contiene los espermatozoides, conocido como **semen**.
- ✔ **Vesículas seminales y próstata:** Glándulas que producen fluidos que lubrican el sistema reproductor y nutren a los espermatozoides.
- ✔ **Pene:** Órgano genital externo del hombre, junto con el escroto. Desempeña un papel crucial en la reproducción humana, ya que cumple tres funciones principales:
  - ✔ **Reproducción:** A través de la expulsión de semen.
  - ✔ **Placer:** Mediante la eyaculación.
  - ✔ **Expulsión de orina:** A través del **orificio uretral**, por donde también se expulsa el semen.

El pene se compone de dos partes visibles: el **cuerpo** y el **glante**, cuya estructura es vascular. Durante la excitación sexual, el aumento del flujo sanguíneo y la rigidez del revestimiento provocan la **erección**. Al alcanzar el orgasmo, se produce la **eyaculación**, expulsando el semen a través del orificio uretral situado en el extremo del glante, lo que puede resultar en un embarazo.

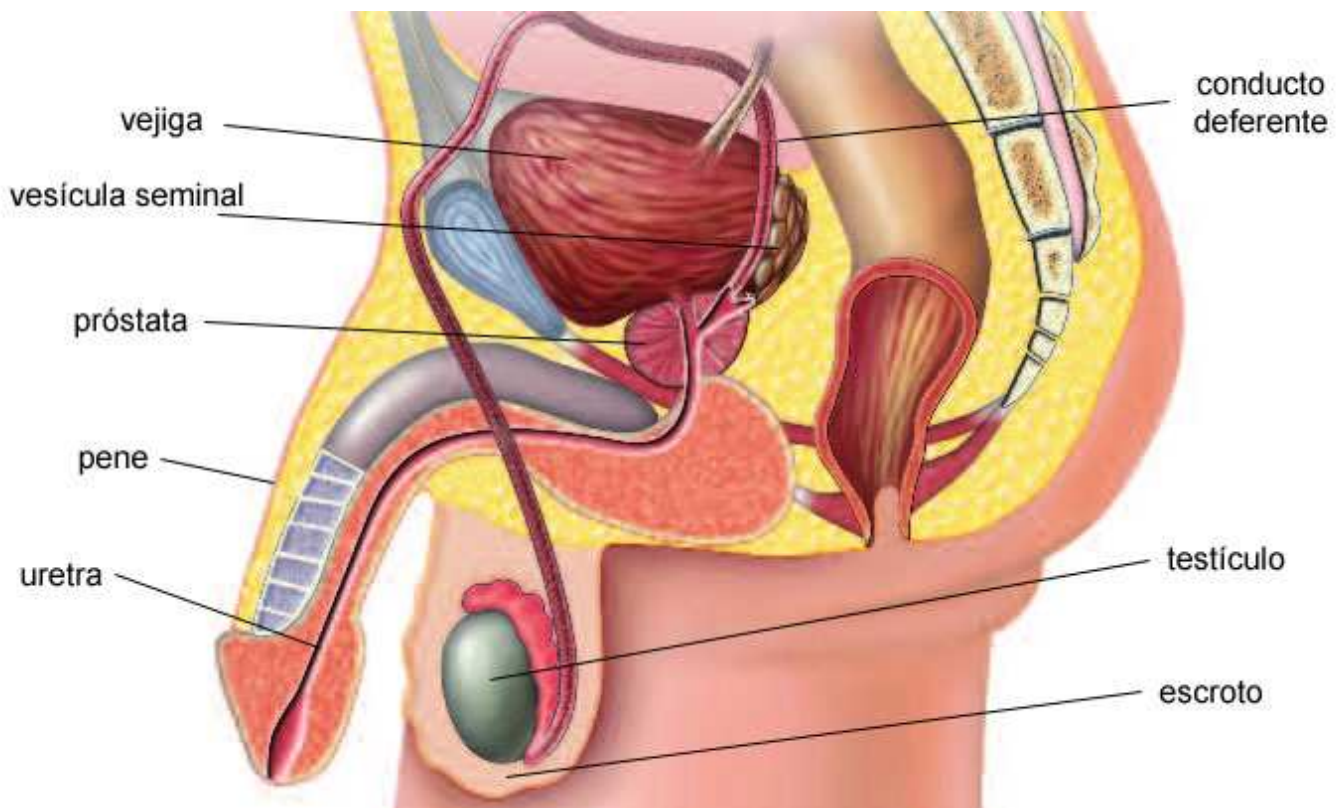


Imagen N° 4. Aparato Reproductor Masculino

Fuente: [UNAF](#)



## Conocimiento previo

Las **mujeres** no producen sus células sexuales de forma continua; al nacer, cuentan con aproximadamente **400,000 ovocitos** (óvulos inmaduros), que están almacenados en estructuras foliculares similares a sacos. Durante la vida fértil de la mujer, que comienza en la **pubertad** y termina en la **menopausia**, alrededor de **400 de estos ovocitos** madurarán y estarán disponibles para la fecundación.

En contraste, los **hombres** producen sus células sexuales, los **espermatozoides**, de manera continua a lo largo de toda su vida, lo que les permite una producción constante de gametos.

## 2.1. Reproducción Humana

La **reproducción** es el proceso biológico que permite la creación de nuevos organismos, transmitiendo características de padres a hijos. En los humanos, existen dos sexos distintos, hombre y mujer, cada uno con características morfológicas y fisiológicas únicas, lo que implica que su reproducción es **sexual**. Además, los humanos somos **vivíparos**, lo que significa que el embrión se desarrolla en el interior del útero de la madre.



freepik. Pareja (CC BY-NC-SA)

La función de reproducción involucra la participación de los **aparatos reproductores masculino y femenino**, que desempeñan roles distintos en el proceso. La formación de un nuevo ser humano consta de tres fases principales:

1. **Fecundación:** Este proceso ocurre cuando dos células sexuales o **gametos** (el masculino y el femenino) se unen para formar una **célula huevo** o **zigoto**. En los humanos, la fecundación es **interna**, ya que tiene lugar dentro del aparato reproductor femenino, específicamente en las **trompas de Falopio**.
2. **Embarazo:** Este es el período que transcurre desde la fecundación hasta el momento del parto. Uno de los primeros síntomas del embarazo es la **desaparición de la menstruación**. La duración del embarazo en humanos es de aproximadamente **40 semanas** desde el primer día de la última menstruación, o **38 semanas** desde la fecundación (alrededor de 9 meses). El embarazo se divide en varias etapas: **nidación**, **primer trimestre**, **segundo trimestre** y **tercer trimestre**.
3. **Parto:** Este es el proceso por el cual el nuevo organismo sale del útero de la madre. El parto se divide en tres fases: **dilatación**, **expulsión** y **alumbramiento**.



### Objetivos

#### El Ciclo Menstrual

El **ciclo menstrual** es un conjunto de cambios periódicos que ocurren en el aparato reproductor femenino, con el propósito de preparar el organismo para la **fecundación del óvulo** y el **embarazo**. Este ciclo comienza en las mujeres entre los **10 y 14 años**, marcando el inicio de la **menarquia**, y concluye entre los **45 y 55 años** con la **menopausia**.

En promedio, el ciclo menstrual tiene una duración de **28 días**, aunque puede variar.

Generalmente, en cada ciclo solo madura un único óvulo.

El ciclo menstrual se divide en dos fases principales:

### 1. Fase Folicular:

- 🦋 Esta fase se desarrolla desde el **día 1** (el primer día de la menstruación) hasta el **día 14** del ciclo.
- 🦋 Durante esta fase, un grupo de **folículos** comienza a desarrollarse, y uno de ellos se selecciona para madurar.
- 🦋 El folículo aumenta de tamaño hasta que ocurre la **ovulación**, momento en el cual se rompe y libera el óvulo maduro.

### 2. Fase Lútea:

- 🦋 Esta fase dura desde el **día 15** hasta el **día 28** del ciclo, abarcando el tiempo desde la ovulación hasta el inicio de la menstruación.
- 🦋 Tras la ovulación, el óvulo se libera y viaja hacia el útero. Si no se encuentra con un espermatozoide en las **24 horas** siguientes, el óvulo muere. Esto ocurre con frecuencia, ya sea porque no ha habido copulación o porque el espermatozoide no logra alcanzar al óvulo, a menudo debido al uso de métodos anticonceptivos u otras razones.

La vida de los **espermatozoides** es más prolongada, alrededor de **cinco días**, lo que significa que los días anteriores a la ovulación y el día de la ovulación son los más fértiles del ciclo menstrual, y es durante este tiempo que hay mayores posibilidades de embarazo.

### 3. Sexualidad y Salud

---

La **sexualidad** es un aspecto fundamental de la vida humana que influye en el bienestar físico, emocional y social. En la actualidad, temas como la **salud sexual** y la **educación sexual integral** son más relevantes que nunca, especialmente en el contexto de una mayor apertura sobre la diversidad sexual y la identidad de género. La pandemia de COVID-19 también ha resaltado la importancia de la salud sexual, al afectar el acceso a servicios de salud reproductiva y aumentar la vulnerabilidad a enfermedades de transmisión sexual (ETS).



Freepik. *Sexualidad* (CC BY-NC-SA)

Además, la creciente visibilidad de problemas como la **salud mental** y el impacto del **acoso sexual** en diversos entornos han puesto de manifiesto la necesidad de un diálogo abierto y sin prejuicios sobre la sexualidad. Promover la salud sexual es esencial para empoderar a las personas, fomentar relaciones saludables y garantizar el acceso a servicios de salud que aborden las necesidades de todos, independientemente de su orientación sexual o identidad de género. En este contexto, la educación y la concienciación son claves para construir un futuro más saludable y equitativo.



# 3.1. Adolescencia

---

## La Pubertad

La **pubertad** es la primera fase de la **adolescencia**, marcada por el inicio de la actividad de los órganos reproductores y por cambios físicos y psíquicos significativos en los adolescentes que han dejado de ser niños. Durante este periodo, se desarrollan características que nos diferencian, conocidas como **dimorfismo sexual**.

Los **caracteres sexuales** son las diferencias que existen entre hombres y mujeres, y son el resultado de la acción de diversas hormonas a lo largo de la vida. Estos caracteres se dividen en dos tipos:



Freepik. Adults (CC BY-NC-SA)

### 1. Caracteres Sexuales Primarios

Los caracteres sexuales primarios son aquellos que están presentes desde el nacimiento. Estos incluyen los **órganos sexuales**, que son determinados en el momento de la fecundación y son la base para distinguir a los niños de las niñas en la infancia.

Una vez que las **gónadas** maduran, además de producir células sexuales, también generan hormonas que desencadenan la aparición de los caracteres sexuales secundarios.

### 2. Caracteres Sexuales Secundarios

Los caracteres sexuales secundarios son los cambios corporales importantes que aparecen durante la pubertad. Aunque no están directamente relacionados con la reproducción, son diferentes en hombres y mujeres.

#### Caracteres sexuales secundarios en la mujer:

- ✔ La pubertad generalmente comienza entre los **10 y 14 años**, impulsada por la producción de **estrógenos** y **progesterona**.
- ✔ Suelen ser de menor estatura que los hombres.
- ✔ Desarrollo de las **mamas**.
- ✔ Mayor acumulación de grasa en **caderas** y **muslos**.
- ✔ Caderas más anchas y mayor acumulación de grasa en esa área.
- ✔ Crecimiento de vello en el **pubis** y **axilas**.
- ✔ Voz más **aguda**.
- ✔ Se produce **flujo vaginal**.

#### Caracteres sexuales secundarios en el hombre:

- ✔ La pubertad generalmente comienza entre los **12 y 15 años**, influenciada por la hormona



### **testosterona.**

- ✔ Suelen ser más altos y pesados que las mujeres.
- ✔ Mayor desarrollo de la **musculatura**.
- ✔ **Hombros** y **tórax** más anchos.
- ✔ Mayor vello corporal y facial, incluyendo **barba** y **bigote**.
- ✔ Voz más **grave** debido a una laringe más ancha.
- ✔ Aparición de la **nuez** (protuberancia laríngea o manzana de Adán).
- ✔ Pueden experimentar **poluciones nocturnas** (eyaculaciones involuntarias durante el sueño).

## 3.2. Enfermedades de Transmisión Sexual

---

### Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS)

Las **enfermedades de transmisión sexual (ETS)** son infecciones que se propagan a través de relaciones sexuales con personas infectadas. Estas enfermedades pueden ser causadas por diversos **microorganismos**, como bacterias, virus, hongos y artrópodos, que pueden encontrarse en los fluidos corporales. Aunque las ETS suelen afectar principalmente a los **órganos genitales**, muchas de ellas pueden también impactar otros órganos del cuerpo.



Freepik. *Enfermedad* (CC BY-NC-SA)

La mayoría de las ETS son tratables y curables; sin embargo, es crucial tomar las precauciones necesarias para prevenir el contagio.

Las ETS son cada vez más comunes, y el número de personas afectadas ha aumentado debido a varios factores:

- ✔ **Mayor libertad en las relaciones sexuales:** Esto ha llevado a un incremento en la cantidad de parejas sexuales.
- ✔ **No uso de preservativos:** La falta de protección durante las relaciones sexuales, incluso con una sola pareja, puede resultar en la transmisión de ETS.
- ✔ **Pérdida del miedo al VIH/SIDA:** Anteriormente, contraer el VIH era considerado sinónimo de muerte. Sin embargo, los avances en los **fármacos antirretrovirales** han mejorado significativamente la esperanza y calidad de vida de los pacientes, lo que ha llevado a una disminución en las precauciones.
- ✔ **Abuso de antibióticos:** Este fenómeno ha dado lugar a la aparición de **microorganismos resistentes**, complicando el tratamiento de algunas infecciones.

### Principales Enfermedades de Transmisión Sexual

- ✔ **Gonorrea**
- ✔ **Sífilis**
- ✔ **SIDA**
- ✔ **Hepatitis B**
- ✔ **Clamidiasis**
- ✔ **Virus del Papiloma Humano (VPH)**

## 3.3. Higiene Sexual

---

### Prevención de las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS)

El **mejor remedio** para eliminar las ETS es su **prevención**. Al evitar contagios, se reduce significativamente su transmisión. Por ello, es fundamental que durante la adolescencia se adquieran hábitos saludables para prevenir estas infecciones y mantener una adecuada **higiene sexual**.

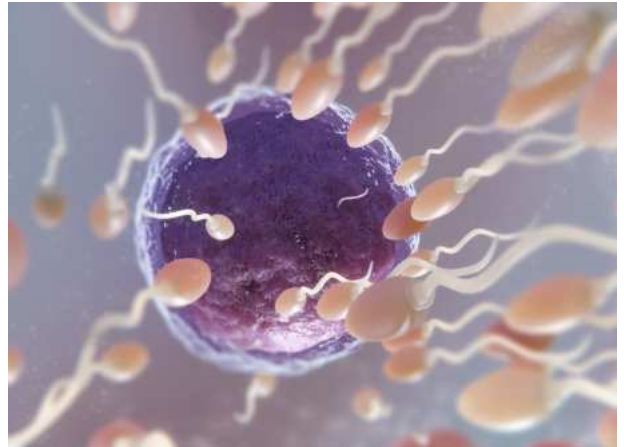
#### Medidas de Prevención:

1. **Higiene Diaria:** Es esencial realizar una buena higiene diaria de los genitales externos para mantener la salud y prevenir infecciones.
2. **Uso de Preservativos:** El uso de **preservativos** en todas las relaciones sexuales es fundamental. No solo previene embarazos no deseados, sino que también protege contra el contagio y transmisión de ETS. Es importante evitar prácticas de riesgo, como tener relaciones sexuales sin protección o con personas desconocidas cuya salud sexual no se conoce.
3. **Higiene Menstrual:** Las mujeres deben cambiar las compresas o tampones con frecuencia durante la menstruación, evitando tirarlos al inodoro. También es recomendable llevar un registro del inicio y la duración del ciclo menstrual.
4. **Control del Dolor Menstrual:** Si la menstruación viene acompañada de dolores abdominales intensos, puede ser útil consultar al médico para que se recete algún calmante.
5. **Visitas al Ginecólogo:** Las chicas deben visitar al **ginecólogo** a partir de su primera menstruación. Si se detecta algo inusual durante una autoexploración de los órganos sexuales, también se debe buscar atención médica. Es recomendable realizarse exámenes periódicos para monitorear la salud sexual.
6. **Comunicación con la Pareja:** Es vital que cualquier enfermedad de transmisión sexual sea comunicada a la pareja para evitar su propagación.

## 3.4. Anticonceptivos y Reproducción asistida

### Planificación Familiar

La **planificación familiar** permite a las personas decidir, según sus circunstancias sociales, económicas y personales, cuándo y cuántos hijos desean tener. En este contexto, es importante conocer tanto los **métodos anticonceptivos** para evitar el embarazo como las **técnicas médicas** disponibles para aquellas personas que enfrentan dificultades para concebir.



Freepik. 3DR (CC BY-NC-SA)

### Métodos Anticonceptivos

Las relaciones sexuales no siempre tienen como objetivo la reproducción. Tener un hijo debe ser un hecho premeditado, y es esencial ser responsable con la sexualidad. Por lo tanto, si se desean relaciones sexuales sin el deseo de tener hijos, es fundamental utilizar un método anticonceptivo.

Los anticonceptivos ayudan a llevar a cabo una planificación familiar responsable, evitando embarazos no deseados y, en algunos casos, previniendo la transmisión de enfermedades de transmisión sexual (ETS). Los métodos anticonceptivos se clasifican en varios grupos:

### Métodos Naturales

Estos métodos se basan en la observación de los cambios fisiológicos que ocurren a lo largo del ciclo menstrual:

- ✔ **Método Ogino (del ritmo o del calendario):** Implica evitar relaciones sexuales durante los días fértiles del ciclo menstrual, calculando los días de ovulación.
- ✔ **Temperatura corporal basal:** Se mide la temperatura diaria de la mujer. Un aumento en la temperatura (por encima de 37°) indica que se está ovulando, y se deben evitar las relaciones sexuales en ese día.
- ✔ **Moco cervical:** Se observa el cambio en el moco cervical, que se vuelve transparente y elástico en los días fértiles.

*Nota: Estos métodos no protegen contra las ETS y pueden ser poco fiables debido a irregularidades en el ciclo menstrual.*

### Métodos de Barrera

Actúan como una barrera que impide el paso de los espermatozoides hacia el óvulo:

- ✔ **Preservativo o condón:** Funda delgada de látex o poliuretano que se coloca sobre el pene, impidiendo que los espermatozoides accedan al útero. Además, protege contra las ETS.
- ✔ **Condón femenino:** Funda que se coloca dentro de la vagina, actuando de manera similar al condón masculino. También previene las ETS.
- ✔ **Diafragma vaginal:** Capuchón de látex que se coloca en el fondo de la vagina, cubriendo el cuello uterino. Debe ser ajustado por un médico y no protege contra las ETS.

## Métodos Mecánicos

Estos dispositivos impiden la implantación del cigoto en el útero:

- ✔ **DIU (dispositivo intrauterino):** Aparato en forma de T que se inserta en el útero, evitando el ascenso de los espermatozoides y la implantación del óvulo fecundado. Debe ser colocado por un ginecólogo y no protege contra las ETS.

## Métodos Químicos

Utilizan sustancias que afectan a los óvulos o espermatozoides:

- ✔ **Espemicidas:** Cremas o geles que se aplican en la vagina antes del coito, eliminando los espermatozoides o alterando su movilidad. Se usan con métodos de barrera y no protegen contra las ETS.
- ✔ **Píldoras anticonceptivas, parches, inyecciones o anillos vaginales:** Contienen hormonas que impiden la ovulación. Deben ser prescritos por un médico y no protegen contra las ETS.
- ✔ **Píldora postcoital (del “día después”):** Método de emergencia que impide la implantación del óvulo. No es abortiva y no protege contra las ETS.

## Métodos Quirúrgicos

Intervenciones médicas en los conductos del aparato reproductor, considerados métodos definitivos:

- ✔ **Ligaduras de trompas:** Seccionan y cosen las trompas de Falopio para impedir el paso de óvulos y espermatozoides. Es muy eficaz y no afecta la relación sexual ni el equilibrio hormonal.
- ✔ **Vasectomía:** Seccionan los conductos deferentes para evitar que los espermatozoides se mezclen con el semen. La eyaculación sigue siendo normal, pero el semen carece de espermatozoides.

## Técnicas de Reproducción Asistida

Actualmente, existen técnicas de reproducción asistida que ayudan a las parejas con problemas de infertilidad, ya que casi el **15%** de las parejas en edad fértil enfrentan dificultades para

concebir. Las causas de infertilidad pueden incluir:

- ✔ **En la mujer:** Problemas en las trompas de Falopio, ovulación o implantación del cigoto.
- ✔ **En el hombre:** Producción baja de espermatozoides o espermatozoides defectuosos.

## Alternativas para la Infertilidad:

- ✔ **Inseminación Artificial:** Se introducen espermatozoides en el útero a través de una cánula, aumentando las posibilidades de fecundación natural.
- ✔ **Fecundación in Vitro (FIV):** La fecundación ocurre en un laboratorio, y el cigoto resultante se implanta en el útero. Puede utilizar óvulos y espermatozoides de la pareja o de donantes anónimos.
- ✔ **Técnicas de Micromanipulación:** Si la cantidad de espermatozoides es muy baja, se puede introducir directamente un espermatozoide en el citoplasma del óvulo.
- ✔ **Donación de Gametos:** Si hay problemas con los óvulos o espermatozoides, se pueden utilizar gametos de donantes anónimos. La donación de óvulos implica un tratamiento médico y una pequeña cirugía, mientras que la donación de espermatozoides es más sencilla, pero requiere controles médicos rigurosos.



## Objetivos

A pesar de que las **técnicas de reproducción asistida** son comunes hoy en día, fue en **1978** cuando nació **Louise Brown**, la primera "niña probeta". Desde entonces, se han registrado aproximadamente **6,000,000 de nacimientos** gracias a estas técnicas.

Si bien la reproducción asistida ha traído alegría y satisfacción a muchas parejas que anhelaban tener hijos, también ha generado debates y controversias. Estas discusiones abordan cuestiones de tipo **moral, ético, religioso, filosófico y científico** relacionadas con el uso de óvulos fecundados y las implicaciones que conllevan.



## Ejercicio Resuelto

Responde brevemente las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la diferencia principal entre un tratamiento para la gonorrea y el tratamiento para el SIDA?
2. ¿Por qué es importante realizarse pruebas regularmente para ETS, incluso si no se presentan síntomas?
3. Menciona dos métodos de prevención para evitar la transmisión de ETS.

Mostrar retroalimentación

### Respuestas sugeridas:

1. La gonorrea se trata con antibióticos, mientras que el SIDA requiere terapia antirretroviral para controlar el virus, ya que no hay cura.
2. Es importante porque muchas ETS pueden ser asintomáticas, y el diagnóstico temprano permite un tratamiento adecuado y reduce la propagación a otros.
3. Dos métodos de prevención son el uso de preservativos y la vacunación (por ejemplo, contra la hepatitis B y el VPH).



## Actividad desplegable

Lea y relacione

1.  - Causada por el *Neisseria gonorrhoeae*, se presenta con secreción.
2.  - Causada por el *Treponema pallidum*, presenta úlceras indoloras.
3.  - Virus que afecta el sistema inmunológico.
4.  - Infección crónica que se puede prevenir con una vacuna.
5.  - Puede ser asintomática y causar complicaciones reproductivas.
6.  - Virus que puede causar cáncer cervical y

tiene vacunas disponibles.

Comprobar

Mostrar retroalimentación

1. Gonorrea - Causada por el *Neisseria gonorrhoeae*, se presenta con secreción.
2. Sífilis - Causada por el *Treponema pallidum*, presenta úlceras indoloras.
3. SIDA - Virus que afecta el sistema inmunológico.
4. Hepatitis B - Infección crónica que se puede prevenir con una vacuna.
5. Clamidiasis - Puede ser asintomática y causar complicaciones reproductivas.
6. Virus del Papiloma Humano (VPH) - Virus que puede causar cáncer cervical y tiene vacunas disponibles.



Licencia: licencia propietaria