|  |  |
| --- | --- |
| Título del guion | **La reproducción humana y la sexualidad** |
| Código del guion | GUION CN\_08\_05\_CO |
| Descripción | La reproducción y la sexualidad forman parte de nosotros. Conocer acerca de ellas promueve el desarrollo de una vida sexual y reproductiva responsable y sana |

[SECCIÓN 1]**1 El sistema reproductor humano**

Al igual que el resto de los seres vivos, los humanos requerimos de un mecanismo que nos permita perpetuar nuestra especie en la Tierra ya que, de manera natural, los individuos mueren. Este mecanismo es la **reproducción sexual**.

En los seres humanos, la reproducción sexual exitosa implica la búsqueda de pareja, la producción de células reproductivas especializadas, la unión de dichas células y el cuidado parental de los individuos producidos.

Para comprender el origen y la función de las células reproductivas (sin las cuales la reproducción no es posible en los humanos) se debe estudiar la anatomía de los **aparatos reproductores masculino** y **femenino**. Dichos sistemas están formados por órganos especializados, distintos en hombres y en mujeres. Los órganos reproductores se encargan de producir las células especializadas en la reproducción, denominadas **células sexuales** o **gametos**. También permiten la **fecundación** y, en las mujeres, en estos órganos se mantiene el crecimiento del **embrión** y del **feto**.

Conoce a continuación, las estructuras y el funcionamiento de los sistemas reproductores.

[SECCIÓN 2]**1.1 El aparato reproductor masculino**

El **aparato reproductor masculino** produce los **gametos masculinos** o **espermatozoides**, que son liberados durante la **eyaculación** o expulsión del **semen** por el **pene**.

El **semen** se compone de un líquido viscoso llamado **fluido seminal**, que contiene los **espermatozoides** y los ayuda a llegar hasta el **óvulo** para lograr la fecundación.

El aparato reproductor masculino está formado por los **órganos genitales externos** e **internos**.

Órganos genitales masculinos externos (también llamados estructuras de sostén):

* Escroto: bolsas de piel que cubren y alojan los testículos.
* Pene: órgano por el cual sale el semen que contiene los espermatozoides. También hace parte del aparato excretor.

Órganos genitales masculinos internos:

* Testículos: también llamados gónadas masculinas. Es allí en donde se producen y almacenan los espermatozoides.
* Conductos: transportan, almacenan y ayudan a la maduración de los espermatozoides. Son el epidídimo, el conducto deferente, los conductos eyaculadores y la uretra.
* Glándulas sexuales: producen la mayor parte del líquido que forma el semen, en donde viajan los espermatozoides. Son las vesículas seminales, la próstata y las glándulas bulbouretrales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG01 |
| **Descripción** | Aparato reproductor masculino |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Los aparatos reproductores/ El aparato reproductor masculino/ primera imagen  Agregar a la imagen, el conducto eyaculador y la glándula bulbouretral.  Glándula  bulbouretral  Conducto eyaculador |
| **Pie de imagen** | El aparato reproductor masculino está formado por un conjunto de órganos que contribuyen a la producción de espermatozoides y a la fecundación. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC10 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3° ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ El aparato reproductor masculino |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Modificar el audio del video que se encuentra dentro del recurso, por otro, con acento colombiano.  En Léxico dentro del recurso, – ver imagen- incluir el conducto eyaculador y la glándula bulbouretral.  Además, cambiar las definiciones y el orden en el que se presentan los conceptos, así:  **Testículos**: son dos órganos con forma ovalada que se encuentran dentro del **escroto**. Producen **espermatozoides** y la **hormona sexual masculina testosterona**.  **Epididimo**: órgano en forma de coma, ubicado en la parte trasera de cada testículo. Allí **maduran** los espermatozoides y son impulsados al **conducto deferente**.  **Conducto deferente**: transporta los espermatozoides desde el **epidídimo** hacia la **uretra**, durante la excitación sexual.  **Conductos eyaculadores**: se encuentran en la parte superior de la próstata. Expulsan **espermatozoides** hacia la **uretra**.  **Uretra**: es la vía de salida del **semen** y de la orina.  **Vesículas seminales**: producen gran parte del **líquido seminal**. Cerca del 60 %.  **Próstata**: tiene forma de **rosquilla** y rodea la **uretra**. Secreta un líquido lechoso que constituye aproximadamente el 25 % del **semen**.  **Glándulas bulbouretrales**: ubicadas debajo de la próstata. Segregan un líquido hacia la uretra, que **protege los espermatozoides** de la acidez de la orina que pueda haber allí.  **Escroto**: es una bolsa de piel (membranosa) que **envuelve** y **protege** los **testículos**.  **Pene**: es un **órgano cilíndrico** formado por tejido **eréctil**. Libera los espermatozoides dentro del aparato reproductor femenino.  En la sección Investiga de este recurso, cambiar la palabra “buscad” por “busca” -Ver imagen-  En investiga / diapositiva 2, cambiar “Consultad” por “Consulta” –Ver imagen-  En “Actividad” (ver la imagen de abajo), cambiar el texto señalado por: “Ubica el nombre del aparato reproductor masculino, en el número correspondiente.”  Eliminar de esta actividad el rótulo “recto”.  Quitar de la imagen el número 1 y la línea sin texto. Tener en cuenta que al eliminar el número 1 se modifica la secuencia numérica.    Cambios en el cuaderno del profesor  El objetivo se conserva, pero la presentación se modifica tal como aparece a continuación:  **Durante la presentación**  En primer lugar, proyecte la animación. A continuación, realice las siguientes acciones didácticas:  - Comprensión: presente las preguntas, recoja las aportaciones y vuelva a proyectar la animación para comprobar si las respuestas son correctas.  - Léxico: con los términos podrá profundizar en los conceptos tratados en la animación y otros relacionados con el aparato reproductor masculino. Muestre primero los términos y pida a los estudiantes que, en grupos, intenten definirlos lo más rápidamente posible. Luego compare los resultados con la pantalla de solución para que comprueben si las soluciones que propusieron son correctas.  - Investiga: allí se proponen dos preguntas para que los estudiantes busquen información relacionada con la animación. Puede optar por que lo hagan en el aula o encargarla como tarea, para que la traigan a la siguiente sesión.  - Actividad: la propuesta de este apartado permite trabajar a fondo la estructura del aparato reproductor masculino.  Puede ampliar la información sobre la anatomía [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/anamasc.htm)] y la fisiología [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiomas.htm)] del aparato reproductor masculino en la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.  Cambios en la ficha del estudiante  El aparato reproductor masculino  El sistema reproductor masculino está constituido por un conjunto de órganos que le permiten al hombre participar en la reproducción. Estos aportan los **espermatozoides**, o **gametos masculinos**, cuya estructura está formada por una **cabeza** que contiene la información que se transmitirá a los hijos, y una **cola** o **flagelo** que le permite desplazarse.  El aparato reproductor masculino cuenta con los siguientes órganos reproductores o genitales  **Testículos**  Dos órganos ovalados ubicados en el interior del escroto. Son las gónadas masculinas, que producen las hormonas sexuales y los espermatozoides.  **Conductos**  - Epidídimo: conducto situado en la parte trasera del testículo. Conecta con el vaso deferente. Aquí se produce la última etapa de maduración y activación de los espermatozoides.  - Conducto deferente: recibe los espermatozoides del epidídimo y los transporta hasta la uretra.  - Uretra: conducto que circula por el interior del pene y que participa tanto en la función excretora como en la reproductora. En el caso del aparato masculino, tanto la orina como el semen circulan por el mismo conducto para salir al exterior.  **-** Conductos eyaculadores: se encuentran en la parte superior de la próstata. Expulsan los **espermatozoides** hacia la **uretra**.  **Glándulas sexuales**  - Vesículas seminales: glándulas que producen la mayor parte del líquido seminal que lubrica el esperma. Son dos sacos alargados situados cerca de la próstata.  - Próstata: glándula situada por debajo de la vejiga que secreta el líquido prostático, contribuye a la movilidad y viabilidad de los espermatozoides.  - Las glándulas bulbouretrales: se encuentran debajo de la próstata. Liberan un líquido hacia la uretra, el cual **protege los espermatozoides** de la acidez de la orina que pueda haber allí.  **Estructuras de sostén**  -El pene: este órgano participa directamente en la cópula e introduce los espermatozoides dentro de la vagina de la mujer. Su estructura interior está formada por el **cuerpo cavernoso** y el **tejido eréctil**, que se encuentra fuertemente irrigado. Cuando la sangre entra al tejido eréctil, el pene aumenta en tamaño y dureza. La parte final del pene, o **glande**, está recubierta por una membrana de piel denominada **prepucio**, que se desplaza cuando tiene lugar una **erección**.  - El escroto: bolsa o saco membranoso, de piel fina y arrugada, que envuelve y protege los testículos, además de mantenerlos fuera de la cavidad abdominal.  Consulta la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España para ampliar la información sobre la anatomía [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/anamasc.htm)] y la fisiología [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiomas.htm)] del aparato reproductor masculino. |
| **Título** | El aparato reproductor masculino |
| **Descripción** | Interactivo que muestra la estructura, las características y la función del aparato reproductor masculino |

[SECCIÓN 2]**1.2 El aparato reproductor femenino**

El **aparato reproductor femenino** produce los **gametos femeninos** u **ovocitos secundarios**, también **acoge en su interior** la formación y el desarrollo de una nueva vida.

El aparato reproductor femenino está formado por **órganos genitales internos** y **externos**.

El conjunto de órganos genitales femeninos externos se denomina **vulva**. La vulva está constituida por los labios mayores y menores, el clítoris y el monte de venus.

Los órganos genitales femeninos internos son:

* Ovarios: también denominados gónadas femeninas. Es allí en donde se producen y almacenan los ovocitos..
* Trompas de Falopio: también llamadas **oviductos**, son dos tubos que conectan los ovarios con el útero. De cada ovario sale un oviducto. Normalmente, la fecundación se produce en alguna trompa de Falopio.
* Útero o matriz: sitio de implantación del óvulo fecundado. Es aquí en donde el cigoto se desarrolla para formar el bebé.
* Vagina: alberga al pene durante las relaciones sexuales y permite la salida del feto durante el parto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG02 |
| **Descripción** | Aparato reproductor femenino |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Los aparatos reproductores/ El aparato reproductor femenino/ imagen 1 |
| **Pie de imagen** | El aparato reproductor femenino está compuesto por diferentes órganos que tienen la función de producir los ovocitos, además de albergar y proteger el embrión. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Las glándulas mamarias** |
| **Contenido** | Las **glándulas mamarias** se consideran tanto parte del **sistema tegumentario** (formado por la piel, las uñas y los pelos), como del **aparato reproductor** **femenino**.  Las glándulas mamarias se encargan de producir y de liberar la **leche materna**; este proceso se conoce como **lactancia**.  La lactancia se asocia al **embarazo** y al **parto**. Está controlada por dos hormonas: la **prolactina** y la **oxitocina**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC20 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ El aparato reproductor femenino |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios en el video  Modificar el audio, por otro con acento colombiano.  *Segundo 20* complementar el audio. Este finaliza con “y los ovarios”, continuar con “Los ovarios son glándulas…”  *Segundo 22*, dice “y producen los óvulos” modificar por “y producen los ovocitos”  *Segundo 28*, dice “y libera un óvulo que entra” modificar por “y libera un ovocito”  *Segundo 36*, dice “en el útero, la capa mucosa interna prolifera”, modificar por “en el útero, la capa mucosa interna denominada endometrio, prolifera”  *Segundo 49*, modificar “el endometrio se descama” por “el endometrio se desprende”.  Cambios en léxico – Ver imagen  Eliminar de la lista la vejiga urinaria y uretra.  En “Útero” cambiar el contenido por: “Órgano musculoso y hueco donde se produce la menstruación, la implantación y el desarrollo del feto”  En “Trompas de Falopio” cambiar la redacción por: “conductos que transportan los óvulos desde los ovarios hasta el útero. En los oviductos normalmente se produce la fecundación.”  En “Ovarios” cambiar la redacción por: “Gónadas femeninas que producen los ovocitos y las hormonas sexuales femeninas: progesterona y estrógenos.”  En “Endometrio” cambiar por: “Capa mucosa que recubre el interior del útero. Se desprende durante la menstruación.”  En “Vulva” cambiar por: Parte externa del aparato reproductor femenino. Incluye:   * El monte de venus, que es una agrupación de tejido graso, cubierta por piel y vello púbico. * Los labios mayores y menores. * El clítoris.   En “Labios” cambiar por: Labios mayores y menores. Pliegues que conforman la parte externa de la vulva.  Cambios en investiga - Ver imagen  Modificar lo que se señala en la imagen:  Busca  Consulta  Cambios en Actividad - Ver imagen  Eliminar de la imagen el recto, la uretra, la vejiga urinaria y el endometrio.  Ubicar correctamente las partes señaladas. La imagen queda:  Monte  de venus  Se deben señalar allí solamente las partes: Cérvix, vagina, trompa de Falopio, ovario, clítoris, útero y monte de venus.  Modificar la ficha del profesor por:  **Objetivo**  Este interactivo con animación incluida, permite presentar la estructura y función del aparato reproductor femenino.  **Propuesta**  **Durante la presentación**  Proyecte la animación. A continuación, realice las siguientes acciones didácticas:  - Comprensión: presente las preguntas, recopile los aportes de los estudiantes y vuelva a proyectar la animación para comprobar si las respuestas son correctas.  - Léxico: permita que la clase profundice o repase los conceptos abordados en la animación y otros relacionados con el aparato reproductor femenino. Muestre primero los términos y pida a los estudiantes que, en grupos de trabajo, intenten definirlos lo más rápidamente posible. Luego, pídales que comparen sus respuestas con el contenido de la pantalla, así comprueban la pertinencia de las mismas.  - Investiga: en esta sección se proponen dos preguntas que invitan a buscar información relacionada con la animación. Puede optar porque los estudiantes la desarrollen en el aula, o asignarla como tarea para trabajar en la siguiente sesión.  - Actividad: la propuesta de este apartado permite retomar con mayor detalle la estructura del aparato reproductor femenino.  Puede ampliar la información acerca de la anatomía [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/anafem.htm)] y la fisiología [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiofem.htm)] del aparato reproductor femenino en la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.  Modificar la primera parte de la ficha del estudiante por:  **La estructura y función del aparato reproductor femenino**  El aparato reproductor femenino está constituido por un conjunto de órganos que permiten que la mujer sea fecundada y participe de forma activa en la reproducción, ya que acoge en su interior la formación y el desarrollo de un futuro ser humano.  Este aparato reproductor posee órganos genitales internos y externos.  **Los órganos genitales internos**  Estas estructuras producen los gametos femeninos u ovocitos, proporcionan el lugar adecuado para la fecundación, nutren al embrión durante su gestación, producen las hormonas sexuales femeninas, las cuales controlan el ciclo reproductor. Estos órganos son:  **Ovarios**  Órgano par simétrico, de forma ovalada y unos 4 cm de largo, situado en la cavidad pélvica. Los ovarios se encargan de producir y liberar el ovocito o célula gamética femenina.  Los ovarios también cumplen una función hormonal porque secretan hormonas (estrógenos y progesterona) que determinan los caracteres sexuales secundarios femeninos, como el desarrollo del pecho y el ensanchamiento de las caderas.  A partir del subtítulo “Vías genitales”, la ficha se conserva igual. |
| **Título** | El aparato reproductor femenino |
| **Descripción** | Interactivo que presenta la estructura, las características y la función del aparato reproductor femenino |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC30 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Conoce el aparato reproductor humano |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Modificar la pregunta 1 por: ¿Qué estructura recibe los ovocitos que salen del ovario?  Modificar la pregunta 4 por: ¿Cuál de estas estructuras no hace parte del útero?  Modificar la pregunta 7 por: ¿Qué partes están conectadas por el epidídimo? |
| **Título** | Los componentes del sistema reproductor humano |
| **Descripción** | Actividad para practicar los conceptos de estructura, características y funciones de los aparatos reproductores masculino y femenino |

[SECCIÓN 2]**1.3 Consolidación**

Pon a prueba tus conocimientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC40 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Refuerza tu aprendizaje: los aparatos reproductores |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Modificar el texto señalado por: Realiza la siguiente actividad. Cuando termines haz clic en Enviar. De ser necesario, entrega las respuestas a mano o por correo electrónico a tu profesor para que pueda validarlas.  Modificar la pregunta 5 por: Argumenta la importancia de que los gametos sean células haploides y no diploides, como el resto de las células del cuerpo humano.  Eliminar la pregunta 9. |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: El sistema reproductor humano |
| **Descripción** | Actividad acerca de la reproducción humana y su sistema reproductor |

[SECCIÓN 1]**2 La gametogénesis**

La **gametogénesis** es el proceso de formación de los **gametos**. Se realiza por medio de la **meiosis**, un tipo de división celular que incluye dos **divisiones celulares** continuas.

La célula humana que da origen a los gametos se llama **célula germinal**, esta contiene información **diploide**,es decir, proveniente del padre y de la madre. El símbolo de diploide es **2n**.

En la **primera división meiótica** que realiza la célula germinal, se generan dos células hijas; durante la **segunda división meiótica**, se forman otras dos células. Esto significa que una célula germinal, al final de la meiosis, produce cuatro **células gaméticas**.

Los **gametos** generados luego de la meiosis son **haploides**, es decir, contienen solamente la mitad de la información que tenía la célula germinal. El símbolo de haploide es **n**.

La gametogénesis puede ser:

* **Espermatogénesis**: es la producción de **espermatozoides**. La realizan los hombres.
* **Ovogénesis**: es la formación de los **ovocitos**. La realizan las mujeres.

[SECCIÓN 2]**2.1 La espermatogénesis**

La **espermatogénesis** es la **formación** y el **desarrollo** de los **espermatozoides**. Se lleva a cabo en los **túbulos seminíferos** de los **testículos**.

Los niños no producen espermatozoides, este proceso empieza en la **pubertad** o **adolescencia temprana**, y está marcado por la primera **eyaculación** o **expulsión del semen** a través del **pene**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Millones de espermatozoides** |
| **Contenido** | Los **espermatozoides** o **gametos masculinos**, son células muy **pequeñas** y **móviles**.  Los espermatozoides se empiezan a producir durante la **pubertad** del hombre, y continúan produciéndose el resto de la vida.    Cada día, un hombre lleva a cabo la **espermatogénesis** de cerca de **300 millones** de **espermatozoides**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG03 |
| **Descripción** | Espermatozoide |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Los aparatos reproductores/ El aparato reproductor masculino/ imagen 2 |
| **Pie de imagen** | En los espermatozoides se distinguen tres partes: la cabeza, la pieza intermedia y la cola. Estas estructuras le permiten alcanzar y penetrar un **ovocito** maduro. |

Las **células germinales** humanas que inician la **espermatogénesis** se llaman **espermatogonias**, las cuales, mediante **meiosis**, atraviesan una serie de cambios, hasta convertirse en **espermatozoides**.

[SECCIÓN 2]**2.2 La ovogénesis**

La **ovogénesis** es la **formación** de los gametos femeninos u **ovocitos**. Se lleva a cabo en los **ovarios**.

Las **mujeres** inician la ovogénesis mucho **antes del nacimiento**. Al nacer, las niñas tienen gran cantidad de **ovocitos inmaduros**, que alcanzan su madurez en la **pubertad**.

Cuando llega el momento de la ovulación, un ovocito madura y sale a la trompa de Falopio. Una vez allí se conoce con el nombre de **óvulo**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG04 |
| **Descripción** | Ovocito |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Los aparatos reproductores/ El aparato reproductor femenino/ imagen 2  Cambiar en la imagen la palabra radiata por radiada. |
| **Pie de imagen** | Los ovocitos son las células sexuales femeninas, constan de núcleo, citoplasma, zona pelúcida y corona radiada. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Muchos ovogonios - Pocos ovocitos** |
| **Contenido** | Los **ovogonios** son **células germinativas** presentes en la mujer desde antes de nacer, es decir, desde la **etapa fetal**.  Antes del nacimiento, los ovogonios se multiplican y producen millones de células germinativas, muchas de las cuales mueren. Los ovogonios que sobreviven, se desarrollan hasta formar células más grandes, aunque inmaduras, llamadas **ovocitos primarios**.  Al nacer, cada ovario tiene entre **200 mil** y **2 millones** de ovocitos primarios, de los cuales cerca de **40 mil** siguen presentes en la pubertad, y solo aproximadamente **400** podrán madurar y ser ovulados. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC50 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Los gametos |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios  Modificar el texto señalado por:   * Aportan la información genética proveniente del padre * Son muy pequeños y móviles   Modificar en el texto señalado la frase “Contienen el material genético de la madre” por “Contienen la información genética proveniente de la madre.”  Eliminar las palabras “de glicoproteínas”, y poner las palabras rodean y protegen en singular. Quedaría: “capa externa que rodea y protege al óvulo”.  Modificar los textos de la diapositiva “Ovogénesis” por los siguientes:   * Es la formación de los **gametos femeninos**. * Comienza antes del nacimiento y finaliza con la **menopausia**. * Se produce en los **ovarios**. * De un ovocito primario se generan, por meiosis, un **óvulo** y tres **cuerpos polares**. * Cuando se produce la ovulación, el folículo se rompe y se libera el ovocito.   En la ficha del profesor  **Objetivo**  Este interactivo pretende dar a conocer la estructura y la formación de los gametos masculinos o espermatozoides, y de los gametos femeninos, los óvulos.  **Propuesta**  Antes de la presentación  Le recomendamos que compruebe los conocimientos previos de los estudiantes acerca de los gametos del ser humano. Puede hacerles las siguientes preguntas:  - ¿Qué es un gameto?  - ¿Cuáles son los gametos masculinos y los femeninos?  - ¿Donde se forman?  - ¿Como son?  Repase también la estructura de los aparatos reproductores masculino y femenino, de modo que los estudiantes sepan identificar dónde se da la formación de los gametos.  Durante la presentación  El interactivo se divide en dos apartados, uno correspondiente a los espermatozoides y otro a los óvulos.  Los espermatozoides  Antes de estudiar los espermatozoides, haga un listado en el tablero con las características que los estudiantes conozcan de estos gametos: forma, tamaño, estructura, número, formación, etc. Así, después las puede ir comparando con las que aparecen en el interactivo.  En la sección dedicada a la espermatogénesis, puede plantear a los estudiantes las siguientes preguntas:  - ¿Por qué los testículos se encuentran fuera del cuerpo?  - ¿Qué relación tiene este hecho con la formación de los espermatozoides?  - La formación de espermatozoides se inicia en la adolescencia, pero ¿cuándo termina?  Los óvulos  En el apartado de los óvulos realice la misma actividad que en el de los espermatozoides: pida a los estudiantes que hagan un listado con las características de los gametos femeninos.  También le sugerimos que les plantee las siguientes preguntas para que reflexionen durante la exposición:  - ¿Por qué cuando el óvulo es fecundado la zona exterior se endurece?  - ¿La mujer genera ovocitos a lo largo de toda su vida?  - ¿Cuándo se determina el número de ovocitos?  - ¿Cuánto tiempo dura la maduración del óvulo?  - Si no tiene flagelos, ¿cómo se desplaza el óvulo?  Después de la presentación  Las dos gametogénesis se producen por meiosis, por lo que es muy importante que los estudiantes comprendan la importancia de la meiosis en la formación de las células sexuales. Puede proponerle que imaginen qué pasaría si la formación de los gametos se produjera por mitosis. ¿Qué ocurriría con la descendencia?  Le sugerimos también que les invite a buscar información sobre las hormonas que participan en la formación de los espermatozoides y los óvulos, de manera que puedan ampliar sus conocimientos sobre el tema.  Le recomendamos que visite la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, donde se ofrece información acerca de la ovogénesis y el óvulo [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiofem.htm)], y de la espermatogénesis y el espermatozoide [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiomas.htm)]. Además, en el artículo sobre la gametogénesis de la Gran Enciclopedia Planeta hay una imagen donde pueden observarse los dos procesos [[ver](http://profesores.aulaplaneta.com/BCRedir.aspx?URL=/encyclopedia/default.asp?idreg=90124)].  En la ficha del estudiante  Modificar el texto señalado por: La ovogénesis comienza en la etapa fetal y acaba con la menopausia.  Además, agregar al final del texto la frase “de España” al referirse a la página del ministerio de Educación. Es decir, el último párrafo queda así:  Te recomendamos que visites la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, donde se ofrece información acerca de la ovogénesis y el óvulo [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiofem.htm)], y de la espermatogénesis y el espermatozoide [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/fisiomas.htm)]. Además, en el artículo sobre la gametogénesis de la Gran Enciclopedia Planeta hay una imagen donde pueden observarse los dos procesos [[ver](http://profesores.aulaplaneta.com/BCRedir.aspx?URL=/encyclopedia/default.asp?idreg=90124)]. |
| **Título** | Los gametos y la gametogénesis |
| **Descripción** | Interactivo para trabajar las características de los gametos, además de su formación y maduración |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC60 |
| **Título** | ¿Qué sabes sobre la gametogénesis? |
| **Descripción** | Actividad acerca de la formación de gametos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC70 |
| **Título** | Repasa los términos asociados a la gametogénesis |
| **Descripción** | Actividad en la que se repasan términos relacionados con la gametogénesis |

[SECCIÓN 2]**2.3 Consolidación**

Actividad para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC80 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La gametogénesis |
| **Descripción** | Actividad para afianzar los conocimientos sobre gametogénesis |

[SECCIÓN 1] **3 El ciclo reproductor femenino**

Aunque la producción de los gametos femeninos empieza antes de nacer, es solo hasta la **pubertad** que estos alcanzan la madurez sexual. Cuando esto ocurre, la mujer inicia su **etapa fecunda** o **reproductiva**, es decir, puede tener hijos.

La etapa reproductiva de una mujer está marcada por una serie de cambios coordinados que se producen en los **ovarios** y en el **útero**. Estos cambios se presentan mes a mes y se conocen como **ciclo reproductor femenino** o **ciclo menstrual**.

[SECCIÓN 2] **3.1 Los momentos del ciclo reproductor femenino**

El inicio del ciclo reproductor en las **adolescentes** está marcado por la primera **menstruación** o **menarquia,** que es un **sangrado** a través de la **vagina** que se presenta alrededor de los 11 años, aunque esta edad puede variar en cada mujer. La menstruación y el ciclo reproductor dejan de presentarse, en promedio, alrededor de los 50 años; la última menstruación se conoce como **menopausia**.

En una mujer que no está embarazada, el ciclo menstrual se repite de manera periódica cada 28 días aproximadamente, aunque a veces es más largo o más corto. Algunas mujeres tienen ciclos de 24 días y otras de 35 días.

Como en el ciclo menstrual se presentan cambios en los ovarios y en el útero, este se divide entre **ciclo ovárico** y **ciclo uterino**.

El ciclo menstrual incluye:

* El ciclo ovárico: corresponde a los cambios que ocurren en los ovarios, durante y después de la maduración del ovocito, es decir, incluye la ovogénesis y la liberación del ovocito maduro.
* El ciclo uterino: incluye todos los cambios en el endometrio, los cuales preparan al útero para recibir un óvulo fecundado. El endometrio es un tejido en el interior del útero, que sirve para proteger y alimentar al cigoto si se produce la fecundación.

Durante los 28 días que en promedio dura el **ciclo menstrual**, se presentan cuatro fases:

|  |  |
| --- | --- |
| Fase menstrual  Días 1-5 | También se conoce como menstruación o regla. Es un sangrado vaginal que se produce debido al desprendimiento de la mayor parte del endometrio cuando no se ha llevado a cabo un embarazo. Con la menstruación también se elimina el óvulo no fecundado. |
| Fase preovulatoria  Días 6-13 | Cuando finaliza la menstruación, el organismo se prepara para un embarazo; esto lo hace con la maduración de un **folículo** y el **engrosamiento** de la parte de **endometrio** que no se expulsó en la fase menstrual. |
| Ovulación  Día 14 | Es la liberación del **ovocito secundario** desde un ovario hacia la trompa de Falopio. Cuando está en la trompa de Falopio u oviducto, el ovocito secundario recibe el nombre de **óvulo**.En este momento es posible la fecundación. |
| Fase postovulatoria  Días 15-28 | También se conoce como **fase luteínica**. Si el **óvulo** no ha sido **fecundado**, muere y el cuerpo se alista para eliminarlo con la menstruación. En los ovarios, los folículos retoman su **crecimiento** para dar inicio a un nuevo **ciclo ovárico**. |

En conclusión, una mujer con un ciclo menstrual de **28 días**, tiene la regla durante los días **1 al 5** (aproximadamente), del día **6 al 13** prepara su **endometrio** para el embarazo, y el día **14** ovula y tiene mayor opción de quedar embarazada. Si no hay fecundación, a partir del día **15 hasta el 28** se eliminan el endometrio y el óvulo no fecundado; al mismo tiempo, los **folículos ováricos** retoman su crecimiento para iniciar un nuevo ciclo.

[SECCIÓN 2]**3.2 El ciclo reproductor y las hormonas sexuales**

Las **hormonas** son **sustancias químicas** producidas por el organismo, que se encargan de controlar **ciertas funciones**, entre ellas: el **estado de ánimo**, el **crecimiento**, la **actividad de los distintos tejidos** y la **reproducción**.

Un grupo de células especializadas llamadas **glándulas**, son las encargadas de **fabricar** las hormonas y liberarlas al **torrente sanguíneo**, desde allí se dirigen hacia el sitio en el que van a actuar.

Aunque las glándulas producen diferentes tipos de hormonas, cada una de ellas está diseñada para **actuar** en **células** u **órganos específicos**; por ejemplo, el ciclo menstrual está regulado por las **hormonas** **sexuales**, las cuales **controlan** la función de los **órganos sexuales**.

Del trabajo coordinado que realicen las hormonas sexuales, depende el éxito del ciclo reproductivo. Algunas de las hormonas que participan en este proceso son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de la hormona | Lugar en que se produce | Función |
| Hormona liberadora de gonadotropinas GnRH | Hipotálamo | * Controla el ciclo ovárico y el uterino. * Estimula la producción de las hormonas FSH y LH. |
| Hormona foliculoestimulante FSH | Adenohipófisis | * Inicia el crecimiento del folículo ovárico. * Incita la producción de estrógenos. |
| Hormona luteinizante LH | Adenohipófisis | * Permite que los folículos ováricos continúen creciendo y se dé la ovulación. * Estimula la producción de estrógenos. |
| Estrógenos | Folículos ováricos | * Causan el desarrollo de las estructuras reproductoras femeninas y de las mamas. |
| Progesterona | Cuerpo lúteo | * Junto con los estrógenos, alistan el endometrio para la implantación del óvulo fecundado. * Prepara las glándulas mamarias para la producción de leche. |

Observa detalladamente la siguiente imagen e identifica allí los momentos del ciclo menstrual y las hormonas que participan en cada uno de ellos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG05 |
| **Descripción** | Regulación hormonal |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Ilustrar el siguiente esquema |
| **Pie de imagen** | Los cambios ováricos y uterinos que se presentan durante el ciclo menstrual, están controlados por las hormonas sexuales. |

En síntesis, la acción coordinada de las hormonas **GnRH**, **FSH**, **LH**, **estrógenos** y **progesterona**, permite el funcionamiento adecuado del ciclo reproductivo; por tanto, si alguna de estas sustancias se ve alterada, el ciclo menstrual también se afectará.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC90 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ El ciclo menstrual |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios en el video  Modificar el audio, por otro con acento colombiano.  *Segundo 53* dice “el folículo maduro estalla y libera un óvulo” modificar por  “el folículo maduro estalla y libera un ovocito”  La ficha del docente queda:  **Objetivo**  Esta animación pretende profundizar acerca del ciclo menstrual femenino y su función en la reproducción humana.  **Propuesta**  **Antes de la presentación**  Realice algunas preguntas que le permitan identificar los conocimientos previos de los estudiantes acerca del ciclo menstrual, entre ellas:  - ¿Qué es el ciclo menstrual?  - ¿Cuánto tiempo dura?  - ¿Qué función tiene?  - ¿Cómo se regula este ciclo?  - ¿Por qué es tan importante el ciclo menstrual?  **Después de la presentación**  Como una forma de facilitar a los estudiantes la comprensión de este tema, solicíteles que elaboren un organizador gráfico, así:  - Dividir el ciclo menstrual en dos momentos:  - Ciclo ovárico  - Ciclo uterino  - En cada ciclo incluir sus fases, explicando brevemente lo que sucede en cada una de ellas, y mencionando las hormonas que actúan.  Puede ampliar la información sobre el ciclo menstrual, con la ayuda de textos, esquemas, dibujos y actividades interactivas como las que se encuentran en la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/ciclom.htm)].  La ficha del estudiante se conserva igual, aunque requiere ajuste de redacción y estilo. |
| **Título** | El ciclo menstrual |
| **Descripción** | Interactivo que muestra las etapas del ciclo menstrual femenino |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La amenorrea** |
| **Contenido** | La **amenorrea** es la **ausencia de menstruación**. Es normal en **mujeres embarazadas** y durante la **menopausia**.  La amenorrea también puede generarse por factores como: **bajo peso**, **desórdenes alimenticios**, **pérdida rápida de peso** y **actividad física excesiva**. En estos casos, la amenorrea se considera una **alteración** **del ciclo reproductivo**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC100 |
| **Título** | Las hormonas y el ciclo reproductor femenino |
| **Descripción** | Actividad acerca de relación entre las hormonas sexuales y su función en el ciclo reproductivo femenino |

[SECCIÓN 2]**3.3 Consolidación**

Pon a prueba tus conocimientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC110 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3° ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Refuerza tu aprendizaje: El ciclo menstrual |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar el texto señalado en la instrucción por: “a mano o por correo electrónico”  Cambiar el enunciado de la pregunta 1 por: “Lista los diferentes procesos que se presentan durante el ciclo menstrual femenino.”  Cambiar la pregunta 2 por: “Redacta una definición de menstruación y explica por qué se produce este proceso.”    Modificar la pregunta 3 por: “Menciona la fase del ciclo reproductivo en la que es posible la fecundación. Argumenta tu respuesta.”    Ajustar la pregunta 9 por: “De acuerdo con el gráfico, describe la variación de las hormonas y el efecto que estas tienen en el ciclo menstrual.”    En la pregunta 9, además se debe ajustar el gráfico de la siguiente forma (excepto que en vez de “Days” en la parte superior izquierda de la gráfica, debe decir “Días”): |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: El ciclo menstrual |
| **Descripción** | Actividades sobre el ciclo menstrual |

[SECCIÓN 1]**4 La reproducción humana**

El **ser humano** se reproduce sexualmente. En este proceso intervienen dos individuos: el **hombre** y la **mujer**.

Durante la reproducción, el **gameto masculino** (**espermatozoide**) se une al **gameto femenino** (**ovocito**) en el interior del cuerpo de la madre, y genera un **cigoto** que más adelante formará un nuevo individuo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG06 |
| **Descripción** | Pareja y bebé humanos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 67045540 |
| **Pie de imagen** | Los **seres humanos** se reproducen sexualmente, gracias a la unión de los gametos de los padres. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC120 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología / La reproducción y la sexualidad/ La función de reproducción en el ser humano |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios en el recurso:  Cambiar el texto en la primera imagen por: “La reproducción en el ser humano”  Cambios en la ficha del docente:  **Objetivo**  Esta secuencia de imágenes permite realizar una contextualización de la reproducción humana y la sexualidad.  **Durante la presentación**  Mientras proyecta cada subtema (encontrará uno por pantalla), y antes de profundizar en ellos, identifique los presaberes de los estudiantes mediante las respuestas a las preguntas que se sugieren más abajo. Pídales que tomen nota de todo lo comentado y que, al final de la presentación, redacten un resumen de la secuencia completa.  **Pantalla 1: la reproducción humana**  Aborde el concepto de reproducción humana, mediante las siguientes preguntas:  - ¿Qué es la reproducción?  - ¿Qué tipo de reproducción realizan los humanos?  Antes de pasar a la siguiente imagen, pregunte acerca de las células que participan en la reproducción sexual.  **Pantallas 2 y 3: los gametos masculino y femenino**  Solicite a los estudiantes que reconozcan cada una de las células que se presentan en ambas pantallas. Formule, además, las siguientes preguntas:  - ¿Qué son los gametos?  - ¿Dónde se forman los gametos?  - ¿Cómo se forman los gametos?  **Pantalla 4: los aparatos reproductores masculino y femenino**  Trabaje las diferencias entre el aparato reproductor femenino y el masculino; para ello, proponga a los estudiantes que intenten identificar las partes y las funciones de los órganos que se encuentran allí.  **Pantalla 5: la fecundación**  A partir de esta pantalla, haga las siguientes preguntas:  - ¿Qué es la fecundación?  - ¿Cómo se inicia la fecundación?  - ¿Dónde se realiza?  - ¿Qué células intervienen?  - ¿Cuál es el producto de la fecundación?  **Pantalla 6: las primeras divisiones del cigoto**  Continúe en esta diapositiva y pregunte:  - ¿Qué se observa en pantalla?  - ¿Qué es el cigoto?  - ¿Qué es el embrión?  - ¿En qué lugar se implanta el embrión?  **Pantalla 7: el embarazo**  Permita a los estudiantes que expresen lo que conocen acerca del embarazo y el parto.  **Pantalla 8: la reproducción asistida**  Ahora, plantee estas preguntas:  - ¿Qué conocen acerca de la reproducción asistida?  - ¿Qué técnicas de reproducción asistida conocen?  - ¿En qué casos se lleva a cabo la reproducción asistida?  **Pantalla 9: los anticonceptivos**  Solicite al grupo que mencionen el nombre de los métodos anticonceptivos que conocen, pídales que resalten los que creen más seguros y, a continuación, relacione este tema con la siguiente pantalla: las ETS.  **Pantalla 10: las enfermedades de transmisión sexual**  Para finalizar, recopile información acerca de las ETS que conocen los estudiantes, sus formas de transmisión y su prevención.  Cambios en la ficha del estudiante:  **Conoce la reproducción en el ser humano**  A continuación, encontrarás varios conceptos relacionados con la reproducción humana.  **Reproducción**  En el ser humano la reproducción es **sexual**. Su descendencia contiene una mezcla de información proveniente de ambos padres.  **Aparato reproductor**  Agrupa los diferentes órganos que participan en la reproducción. Es diferente en el hombre y en la mujer, en cada uno de ellos realiza funciones distintas.  **Gametos**  Células sexuales especializadas en la reproducción. Estas pueden ser masculinas o femeninas.  - Gametos masculinos: reciben el nombre de **espermatozoides**.  - Gametos femeninos: reciben el nombre de **ovocitos**.  **Fecundación**  Proceso en el que se unen el espermatozoide y el óvulo para dar lugar a un nuevo individuo.  **Cigoto**  Célula resultante de la fecundación, es decir, producida por la unión de un óvulo y un espermatozoide.  **Embrión**  En el ser humano, es el organismo en sus primeras etapas, es decir, entre la fecundación y la octava semana de desarrollo.  **Feto**  Es el ser humano en desarrollo dentro del útero, se le denomina feto desde el inicio del tercer mes hasta el nacimiento.  **Embarazo**  Periodo que transcurre desde que el óvulo fecundado se implanta en el útero hasta que el feto sale al exterior, durante el parto. En el ser humano el embarazo dura 40 semanas aproximadamente.  **Técnicas de reproducción asistida**  Técnicas que reemplazan los métodos naturales de fecundación, las cuales buscan la generación de un embarazo. Algunas de estas son la inseminación artificial y la fecundación *in vitro*.  **Anticonceptivo**  Método que evita la fecundación. Entre estos se encuentran:  - Métodos de barrera o mecánicos.  - Métodos químicos.  - Métodos hormonales.  - Esterilización.  - Métodos naturales.  **Enfermedades de transmisión sexual (ETS)**  Enfermedades que se transmiten por medio del contacto sexual. |
| **Título** | La reproducción humana |
| **Descripción** | Interactivo con conceptos relacionados con la reproducción humana |

La reproducción humana incluye el **embarazo**, que comienza con la **fecundación**, continúa con la **implantación** y el **desarrollo embrionario**, yfinaliza con el **parto**.

Puedes ampliar tus conocimientos acerca de la reproducción humana, en la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación de España [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/contenidos.htm)]. También puedes consultar la Glogpedia, allí encuentras una visión general, en inglés, basada en videos relacionados con este tema [[ver](http://tehescmarts.edu.glogster.com/human-reproduction/)].

[SECCIÓN 2]**4.1 La fecundación**

La **fecundación** o **concepción** es la unión del **espermatozoide** y el **óvulo**. Ocurre cuando el espermatozoide atraviesa las capas protectoras del **ovocito** y llega hasta el núcleo, donde se realiza la fusión.

La fusión de los núcleos del óvulo y del espermatozoide forma un **cigoto 2n**, es decir, con la información proveniente de ambos padres. El **cigoto** endurece su membrana para evitar el ingreso de más espermatozoides, y luego empieza a dividirse por **mitosis**, para formar un **embrión**.

La fecundación se realiza en las **trompas de Falopio**, también llamadas **oviductos**. Si dentro de las 48 horas siguientes a la relación sexual los espermatozoides encuentran allí un ovocito disponible, la fecundación tiene éxito. De lo contrario, los espermatozoides mueren y son expulsados.

Lo anterior indica que la probabilidad de fecundación es mayor cuando la mujer está **ovulando**,es decir el **día 14** de su ciclo menstrual.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | El **cigoto** está formado por una sola célula obtenida mediante la unión de los núcleos provenientes de los **gametos masculino** y **femenino**.  Tan pronto el cigoto empieza a reproducirse a través de **mitosis**, se forma el **embrión**. Esto ocurre en las primeras etapas de desarrollo. |

[SECCIÓN 2]**4.2 La implantación**

La **implantación** es el momento en el que el **embrión** se fija a la **pared del útero** o **endometrio**.

Como la fecundación se realiza en las **trompas de Falopio**, el cigoto debe desplazarse desde allí hasta el **útero** para llevar a cabo la implantación. Mientras se desplaza, el cigoto se duplica por **mitosis** y se convierte en **embrión**.

Al comienzo la implantación es débil, pero cerca de siete días después, el embrión se fija con mayor fuerza al endometrio.

[SECCIÓN 2]**4.3 El embarazo**

El **embarazo** inicia con la **fecundación** y finaliza con el **parto**. Luego de que el **embrión** se **implanta** en el **útero**, continúa duplicándose hasta que, al cabo de dos meses, forma un **feto.**

El **embarazo humano** dura aproximadamente **40 semanas**, en las cuales el feto experimenta diferentes cambios. Además, el **sistema hormonal** de la madre se adapta para permitir un desarrollo exitoso del feto.

Durante el embarazo se desarrollan algunos órganos especializados como:

* El **amnios:** membrana delgada que rodea y protege al embrión. Dentro del amnios, el feto se mantiene suspendido en el **líquido amniótico**.
* La **placenta:** estructura compuesta por tejidos maternos y fetales que se conecta al feto a través del **cordón umbilical**. Permite el **intercambio gaseoso** y de **nutrientes** entre la **madre** y el **feto**,yla **eliminación de desechos.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG07 |
| **Descripción** | El embarazo |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ El embarazo |
| **Pie de imagen** | El embarazo dura aproximadamente 40 semanas, durante las cuales el embrión crece y se desarrolla hasta convertirse en un ser humano completamente formado. |

[SECCIÓN 2]**4.4 El parto**

El **parto** o **nacimiento** es el final del embarazo. Se da cuando el feto es expulsado desde el **útero** hacia el **exterior**, a través de la **vagina**.

El parto incluye tres etapas:

|  |  |
| --- | --- |
| Etapa | Descripción |
| Dilatación | Inicia con las **contracciones uterinas**. Dura entre 6 y 12 horas en las cuales se espera que se **rompa el amnios**, se expulse el **líquido amniótico** y se **dilate** el **cuello del útero**. |
| Expulsión | Es la **salida** del feto **hacia el exterior** a través del **orificio vaginal**. Esto puede durar entre 10 minutos y varias horas. Tan pronto nace el bebé, se corta el **cordón umbilical**. |
| Alumbramiento | También se denomina **etapa placentaria**. Es la expulsión de la placenta. Dura entre 5 y 30 minutos. |

Después de que el bebé ha nacido, empieza su proceso de adaptación al nuevo ambiente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC130 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3 ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/La fecundación, el embarazo y el parto |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios en el video  Modificar el audio por otro, con acento colombiano.  Cambios en léxico  Ovulación: proceso del ciclo menstrual en el que el folículo de Graaf libera el ovocito.  Cópula: unión sexual entre dos individuos. En esta intervienen los órganos sexuales.  Cigoto: célula formada de la unión del óvulo y el espermatozoide. Dado que se unen los núcleos de los dos gametos, el cigoto es diploide (2n).  Cambios en comprensión:  crees  ¿Sabes  Cambios en investiga  La ley del aborto regula el derecho de la mujer a interrumpir el embarazo. ¿Cuáles son las características principales de esta ley en Colombia?  Cambios en la ficha del profesor:  Objetivo  Este interactivo, con animación incluida, pretende mostrar la secuencia de procesos físicos que suceden en el cuerpo de la mujer, desde la fecundación hasta el parto.  Propuesta  Antes de la presentación  A manera de repaso acerca de la fecundación, el embarazo y el parto proponga la siguiente actividad:  - Organice tres grupos de trabajo y asígneles uno de los tres conceptos.  - Pídales que, en consenso, elijan la definición correcta.  - Pactadas las definiciones, un alumno escogido de cada grupo la explicará a sus compañeros, quienes opinarán sobre ella.  Durante la presentación  A continuación, proyecte la animación. Después, realice las siguientes acciones didácticas asociadas:  - Comprensión: muestre las preguntas, recoja las aportaciones y vuelva a presentar la animación, permítales a los estudiantes comprobar la veracidad de sus respuestas, las cuales son:  - En caso de que la implantación se produzca fuera del útero, se considera un embarazo ectópico y suele acabar en aborto espontáneo. Si no se resuelve de este modo, es obligado realizar una intervención quirúrgica, ya que corre peligro la salud de la mujer.  - Un solo espermatozoide no tendría la fuerza ni las enzimas suficientes para romper la envoltura del óvulo y entrar. Por ello, se necesita que varios espermatozoides vayan desgastando la pared para que finalmente uno de ellos consiga entrar.  - El término embarazo hace referencia al proceso que se produce en la mujer desde la fecundación hasta el parto, mientras que la gestación es el proceso de desarrollo del feto en ese mismo periodo de tiempo.  - Léxico: los términos propuestos permiten profundizar en los conceptos tratados en la animación y en otros relacionados. Muestre primero los términos y pida a los estudiantes que intenten definirlos, luego pídales que contrasten sus respuestas con la información del recurso.  - Investiga: proponga dos preguntas para que los alumnos busquen información relacionada con el tema. Puede optar por pedirles que lo hagan en el aula o que trabajen en casa y lo socialicen en la siguiente sesión.  Puede ampliar los conceptos de fecundación, embarazo y parto en la página web del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España [[ver](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/parto.htm)]. Además, la *Gran Enciclopedia Planeta* te propone el Gran Artículo Temático sobre la fecundación [[ver](http://profesores.aulaplaneta.com/BCRedir.aspx?URL=/encyclopedia/default.asp?idreg=8241)] y el embarazo [[ver](http://profesores.aulaplaneta.com/BCRedir.aspx?URL=/encyclopedia/default.asp?idreg=553409)].  Cambios en la ficha del estudiante  Eliminar “y protegido de los golpes del exterior”  El resto de la ficha se conserva igual en contenido, aunque requiere ajustes de redacción y estilo. |
| **Título** | La fecundación y el embarazo |
| **Descripción** | Interactivo sobre las fases de desarrollo embrionario durante el embarazo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC140 |
| **Título** | Reconoce algunos términos relacionados con la reproducción humana |
| **Descripción** | Actividad para reforzar la comprensión de los conceptos relacionados con fecundación y embarazo en humanos |

[SECCIÓN 2]**4.5 Consolidación**

Actividad para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC150 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Refuerza tu aprendizaje: La reproducción humana |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Modificar el texto señalado por: “Realiza la siguiente actividad. Cuando termines haz clic en Enviar. De ser necesario, entrega las respuestas a mano o por correo electrónico a tu profesor para que pueda validarlas.”  Modificar la pregunta 2 por: Explica qué puede ocurrir si al ingresar el espermatozoide al óvulo, no se endurece la membrana del gameto femenino.  Eliminar la pregunta 5.  Cambiar la pregunta 7 por: Existe la posibilidad de que el embrión se implante fuera del útero. ¿Qué consecuencias generaría esta situación?  Cambiar la pregunta 8 por: Busca información acerca del tiempo de gestación de otros mamíferos. ¿Crees que en los humanos este tiempo es corto o largo?  Modificar la pregunta 11 por: Explica el significado de la expresión “romper fuente”.  Eliminar la pregunta 12  Modificar la pregunta 13 por: ¿Qué opinas de la interrupción del embarazo cuando existen malformaciones en el feto o problemas de salud para la madre? |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La reproducción humana |
| **Descripción** | Actividad para repasar los conceptos asociados a la reproducción humana |

[SECCIÓN 1]**5 La reproducción asistida**

Ciertas personas tienen **dificultad para concebir**, incluso algunas son incapaces de tener hijos, es decir, son **estériles** o **infértiles**. Esta situación se presenta tanto en hombres como en mujeres y suele estar relacionada con una producción deficiente de **espermatozoides** o de **óvulos**.

La **infertilidad**, tanto **femenina** como **masculina**, también puede deberse a otros factores, por ejemplo: alguna **enfermedad** que afecta el sistema reproductor, el **consumo excesivo de alcohol**, el **uso de algún medicamento** o un **desequilibrio hormonal**, entre otras cosas. Se han presentado casos en los cuales, a pesar de que la fecundación ha sido un éxito, el feto no logra desarrollarse por diversas razones.

Las **técnicas de reproducción asistida** ayudan a resolver las dificultades de concepción, y ofrecen alternativas para alcanzar un embarazo exitoso. Algunas de estas técnicas son: la **inseminación artificial** y la **fecundación *in vitro***.

[SECCIÓN 2]**5.1 La inseminación artificial**

Algunos hombres con problemas de **fertilidad** generan **pocos espermatozoides**, mientras que en otros los espermatozoides tienen una **movilidad deficiente**; en ninguno de estos casos los espermatozoides logran fecundar el óvulo.

Una posible solución para este problema es la **inseminación artificial**, una técnica que consiste en introducir **espermatozoides** en el útero de la mujer, con el uso de instrumentos especializados.

Para llevar a cabo la **inseminación artificial**, se suele recoger una muestra de semen del hombre, la cual se introduce artificialmente en el **útero**, en las **trompas de Falopio** o en el **cérvix** de la mujer, en el momento de la ovulación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG08 |
| **Descripción** | Inseminación artificial |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | [48311224](http://www.shutterstock.com/pic-48311224/stock-photo-schematic-sketch-of-artificial-insemination.html?src=iBm9vJ9qGZL3v1C3QUl_GQ-1-81) |
| **Pie de imagen** | La inseminación artificial es un método de reproducción asistida en el que se introducen espermatozoides en el útero, de manera no natural. |

[SECCIÓN 2]**5.2 La fecundación *in vitro***

La **fecundación *in vitro*** **(FIV)** consiste en fusionar los **ovocitos** y los **espermatozoides** en el laboratorio, fuera del cuerpo de la mujer. Muchas parejas acuden a este tratamiento para la esterilidad cuando otros no han tenido éxito.

Las candidatas para una fecundación *in vitro* son mujeres con enfermedades en las **trompas de Falopio**, **esterilidad sin causa** conocida o **endometriosis** (que es cuando el tejido que forma el endometrio crece fuera de la cavidad endometrial), quienes debido a alguna de las tres situaciones mencionadas, no han podido tener hijos.

En este método de reproducción asistida, la mujer se somete a un **tratamiento hormonal** para que produzca **ovocitos**, los cuales son extraídos y llevados al laboratorio, donde se realiza la fecundación de manera artificial.

Cuando se ha formado el cigoto, este se implanta en el útero materno. Suelen introducirse alrededor de tres cigotos para incrementar la posibilidad de un embarazo exitoso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG09 |
| **Descripción** | Inyección intracitoplasmática |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 194846810 |
| **Pie de imagen** | La inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI, por sus siglas en inglés), es una técnica de reproducción *in vitro* en la que se inyecta directamente el espermatozoide en el óvulo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC160 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Profundiza sobre la reproducción asistida |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios en el video  Modificar el audio por otro, con acento colombiano. |
| **Título** | La fecundación *in vitro* |
| **Descripción** | Interactivo con animación incluida que permite conocer la técnica de fecundación in vitro |

[SECCIÓN 2]**5.3 Consolidación**

Actividad para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC170 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Refuerza tu aprendizaje: Las técnicas de reproducción asistida |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Modificar el texto señalado por: “Realiza la siguiente actividad. Cuando termines haz clic en Enviar. De ser necesario, entrega las respuestas a mano o por correo electrónico a tu profesor para que pueda validarlas.”  Modificar la pregunta 1 por: Describe algún problema de esterilidad en los hombres.    Modificar la pregunta 2 por: ¿Qué técnica de reproducción asistida le recomendarías a una pareja en la que el hombre tiene espermatozoides con poca movilidad? Justifica tu respuesta.  Modificar la pregunta 7 por: ¿Qué función tiene administrar diariamente progesterona a las mujeres que se someten a un tratamiento de fertilización *in vitro*? |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La fecundación *in vitro* |
| **Descripción** | Actividad para afianzar la comprensión de la reproducción asistida |

[SECCIÓN 1]**6 La sexualidad**

La sexualidad es fundamental en la vida humana y se manifiesta desde la fecundación, por ser este el momento en el que se determina si serás niño o niña. Más adelante, durante el crecimiento del feto, se desarrollan los caracteres **sexuales primarios, es decir, se forma el aparato reproductor, ya sea masculino o femenino,** aunque todavía no sea funcional.

Durante la **pubertad,** los órganos sexuales **maduran** y se vuelven funcionales. Entonces, el aparato reproductor de los hombres comienza a producir **espermatozoides** y las mujeres experimentan su primera **menstruación**.

Durante esta etapa, el cuerpo humano también **comienza a producir las hormonas sexuales que promueven el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios**: en los chicos aumenta la masa muscular y ósea, aparece pelo en el cuerpo (barba, pubis, axilas, etc.) y la voz se vuelve más grave; en las chicas se desarrollan los pechos y se ensanchan las caderas, a la vez que les aparece pelo en el pubis y las axilas. Este desarrollo de los caracteres sexuales secundarios continúa hasta alcanzar la **madurez sexual** en la adolescencia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La sexualidad según la OMS** |
| **Contenido** | La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la **sexualidad** como: “Un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual”. |

Puedes leer un interesante artículo sobre la adolescencia y sus cambios, en la *Gran Enciclopedia Planeta* [[ver]](http://profesores.aulaplaneta.com/BCRedir.aspx?URL=/theworld/gats/article/default.asp?art=59&pk=825).

[SECCIÓN 2]**6.1 Los hábitos saludables en la sexualidad**

Recibir una buena **educación sexual** es muy importante para desarrollar una vida sexual **sana**. Esta educación aborda distintos aspectos, entre los que destacan los afectivos, como la comunicación o el **respeto** por la pareja, y los relativos a la **salud** en las relaciones. Algunos hábitos importantes en la sexualidad son:

* Disfrutar de una buena **comunicación** y **afectividad** en la relación**.** El **respeto** es muy importante, ya que evita actitudes denigrantes hacia la pareja.
* Mantener una buena **higiene** de la zona genital. Esto ayuda a evitar posibles infecciones. Ante cualquier molestia, picor o síntoma que no parezca normal, es necesario acudir al médico.
* Acudir al **médico** o a profesionales especializados que te ayuden a resolver los problemas relacionados con la salud de tu aparato reproductor.
* Utilizar **preservativos** en las relaciones sexuales, para prevenir las enfermedades de transmisión sexual o los embarazos no deseados.
* A partir de cierta edad, el hombre debe estar atento a la prevención del **cáncer de próstata**, y las mujeres, al **cáncer de mama**. Por este motivo, son importantes los chequeos médicos periódicos.
* Contar con una persona adulta de **confianza** para resolver las dudas que puedan surgir sobre tu sexualidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **El tabaquismo, el alcohol, los fármacos y la sexualidad** |
| **Contenido** | Se ha encontrado que el hábito de **fumar** aumenta la **mortalidad fetal**, el riesgo de **embarazo ectópico** (es decir, fuera del útero) y de **malformaciones** en el feto.  El consumo de **alcohol** y de **fármacos** en mujeres embarazadas, es una de las causas de **retardo mental** y de **malformaciones congénitas** en los bebés.  En los **hombres**, el consumo de estas sustancias puede afectar la **producción de espermatozoides** y generar **alteraciones en los gametos**, lo que también podría llevar a malformaciones congénitas.  El consumo de alcohol y de fármacos afecta la toma de **decisiones responsables y conscientes**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC180 |
| **Título** | Los hábitos saludables en la sexualidad |
| **Descripción** | Interactivo que trata sobre los hábitos saludables en la sexualidad |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC190 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Aprende los hábitos saludables en la sexualidad |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Sin cambios |
| **Título** | Aprende los hábitos saludables en la sexualidad |
| **Descripción** | Actividad para consolidar los aprendido sobre la sexualidad saludable |

[SECCIÓN 2]**6.2 Las enfermedades de transmisión sexual (ETS)**

Una **enfermedad de transmisión sexual** o **ETS** es aquella que se contagia por contacto sexual. Estas enfermedades afectan actualmente a más de 65 millones de personas en el mundo; son causadas por **bacterias** y **virus**.

Entre las ETS causadas por **bacterias** se encuentran:

|  |  |
| --- | --- |
| Sífilis | Generada por la bacteria *Treponema pallidum*. Al inicio ocasiona una lesión llamada chancro; si la sífilis se disemina por diferentes sistemas del cuerpo, puede ocasionar consecuencias muy graves. |
| Clamidiasis | Producida por la bacteria *Chlamydia trachomatis*. Puede causar **esterilidad**. |
| Gonorrea | Producida por la bacteria *Neisseria gonorrhoeae*. Puede causar **infertilidad**. En caso de que la mujer contagiada quede embarazada, la bacteria podría infectar los ojos del bebé y ocasionarle **ceguera**. |

Las enfermedades ocasionadas por bacterias pueden ser tratadas con **antibióticos** específicos.

Entre las ETS causadas por **virus**, destacan:

|  |  |
| --- | --- |
| Herpes genital | Esta enfermedad producida por el herpes simple tipo II (HSV-2) es incurable. Causa ampollas dolorosas en el pene o en la vagina, que pueden desaparecer y reaparecer en la mayoría de los contagiados. |
| Verrugas genitales | Es una enfermedad causada por el virus del papiloma humano (HPV) que causa verrugas genitales. Las mujeres con HPV tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer de cuello uterino. |
| SIDA | El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es causado por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Este virus afecta las células de defensa del cuerpo y eventualmente causa la muerte. |
| Hepatitis B | Es ocasionada por el virus de la hepatitis B. Se manifiesta por una inflamación en el hígado. Actualmente se dispone de vacunas para prevenir la infección por este virus. |

A diferencia de las ETS causadas por bacterias, las enfermedades ocasionadas por virus no tienen un tratamiento efectivo. Para combatirlas pueden usarse antivirales y otros tratamientos, los cuales no proporcionan la cura definitiva. Esto significa que las ETS causadas por virus son las más peligrosas.

Tener **hábitos saludables** en las relaciones sexuales ayuda a evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual, y favorece la salud del sistema reproductor. El mejor método para evitar ETS es el uso de preservativo, también llamado **condón**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **SIDA y VIH** |
| **Contenido** | El **SIDA** es una de las enfermedades más peligrosas que se pueden contraer. Es causada por el **virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)**.  Aunque se contagia a través del intercambio de fluidos corporales como la sangre, con un infectado, también se puede transmitir mediante contacto sexual.  Este virus provoca un fallo en el sistema inmunitario y hace que el afectado pierda sus defensas. De este modo, una simple infección puede ocasionarle la muerte al enfermo de SIDA. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC200 |
| **Título** | Las enfermedades de transmisión sexual |
| **Descripción** | Interactivo que trata sobre las enfermedades de transmisión sexual |

[SECCIÓN 2]**6.3 Los métodos de control de la natalidad**

Los métodos de **control de la natalidad** o **anticonceptivos** son medios que se utilizan para **restringir el número de hijos** y **evitar embarazos no deseados**. La mayoría de estos métodos regulan la **fecundidad** en la mujer, y unos pocos regulan la de los hombres.

La eficacia de los métodos anticonceptivos varía, por lo mismo, es necesario elegirlos con responsabilidad, en función de la situación de la pareja.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_IMG10 |
| **Descripción** | Preservativo y píldora |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ La sexualidad/ Imagen 1 |
| **Pie de imagen** | El preservativo y la píldora anticonceptiva son dos de los métodos anticonceptivos más usados. |

Hay diferentes métodos anticonceptivos, que varían tanto en su funcionamiento como en su efectividad. Estos métodos son los siguientes:

* Barrera: evitan el acceso de los espermatozoides a los oviductos.
* Inhibidores de la implantación: interfieren en el transporte del cigoto hacia el útero.
* Hormonal: contienen hormonas que evitan el desarrollo del ovocito.
* Químico: alteran la movilidad o matan los espermatozoides.
* Quirúrgico: procedimiento de esterilización permanente.
* Natural: al conocer el funcionamiento del sistema reproductor, las parejas pueden abstenerse de tener relaciones durante los días fértiles, o el hombre puede tener control sobre la eyaculación.

Algunos métodos anticonceptivos son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo | Método | Eficacia |
| Barrera | Preservativos (condones) masculino y femenino | Alta |
| Barrera | Diafragma | Media |
| Inhibidores de la implantación | Dispositivo intrauterino (DIU) | Alta |
| Inhibidores de la implantación | Píldora del día después – Contiene hormonas | Alta |
| Hormonal | Píldora anticonceptiva | Muy alta |
| Hormonal | Aro vaginal | Alta |
| Químico | Espermicida | Muy baja |
| Quirúrgico | Vasectomía (hombres) | Muy alta |
| Quirúrgico | Ligadura de trompas (mujeres) | Muy alta |
| Natural | Método del ritmo | Muy baja |
| Natural | Método de la temperatura basal | Bajo |
| Natural | Coito interrumpido | Muy baja |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC210 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Los métodos anticonceptivos y las ETS |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambios en el recurso  En todos los casos cambiar la oración “precisa de receta médica” por “requiere de fórmula médica”  En el texto de “DIU (Dispositivo intrauterino)” eliminar la frase: “Tiene efecto espermicida” y agregar al final de la lista “Eficacia ALTA”  En el texto de “Píldora anticonceptiva” modificar “Altera el ciclo menstrual para impedir la ovulación” por “Evita la formación del ovocito secundario”  En el texto de “Píldora anticonceptiva de urgencia” modificar “Se toma después de haber mantenido una relación sexual sin protección alguna” por “Se toma dentro de las 72 horas posteriores a la relación sexual sin protección”. Allí mismo en inconveniente, cambiar “Efectos secundarios muy adversos” por “Efectos secundarios adversos”  En el texto de “Vasectomía” modificar “Método de esterilización” por “Método de esterilización permanente”  En el texto de “Método de Ogino” modificar el título por “Método del ritmo”  En el texto de “ETS” modificar “Clamidiasis” por “Clamidiasis (*Chlamydia trachomatis*)” también “Gonorrea” por “Gonorrea (*Neisseria gonorrhoeae*)” y “Sífilis” por “Sífilis (*Treponema pallidum*)”  En “Virus” cambiar “Herpes genital” por “Herpes genital (HSV-2)”, también “Sida” por “SIDA (VIH)” y agregar “Verrugas genitales (HPV)”  Cambios en la ficha del profesor:  La ficha del profesor no requiere cambios en contenido, pero si de estilo y redacción, de tal manera que no se le tutee al docente.  Cambios en la ficha del estudiante  En la tabla que aparece allí, cambiar “Método de Ogino” por “Método del ritmo”  En la descripción de “ETS” cambiar la palabra “recetar” por “formular”  Aunque el contenido de la ficha se conserva, se requieren los ajustes de estilo y redacción correspondientes. |
| **Título** | Los métodos anticonceptivos y la prevención de ETS |
| **Descripción** | Interactivo que presenta los métodos anticonceptivos y el uso de algunos de ellos en la prevención de las ETS |

[SECCIÓN 2]**6.4 Consolidación**

Actividad para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC220 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Refuerza tu aprendizaje: La sexualidad |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Modificar el texto señalado por: “Realiza la siguiente actividad. Cuando termines haz clic en Enviar. De ser necesario, entrega las respuestas a mano o por correo electrónico a tu profesor para que pueda validarlas.”  Eliminar las preguntas 1 y 3. |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: La sexualidad |
| **Descripción** | Actividad para profundizar en el estudio de la sexualidad responsable |

[SECCIÓN 1]**7 Competencias**

Pon a prueba tus conocimientos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC230 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Competencias: análisis de la formación de los gametos |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Sin cambios, a excepción de los propios de redacción y estilo. |
| **Título** | Competencias: análisis de la formación de los gametos |
| **Descripción** | Actividad en la que se propone analizar la estructura y la formación de los gametos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC240 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Competencias: identificación de alteraciones del ciclo menstrual |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Sin cambios, a excepción de los propios de redacción y estilo. |
| **Título** | Competencias: identificación de alteraciones del ciclo menstrual |
| **Descripción** | Actividad que propone realizar el procedimiento de identificación de alteraciones del ciclo menstrual y sus causas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC250 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 3ESO/ Biología y geología/ La reproducción y la sexualidad/ Competencias: investigación sobre los anticonceptivos y las ETS |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Incluir en el espacio señalado “(Hepatitis B, herpes, verrugas genitales y SIDA)” |
| **Título** | Competencias: investigación sobre los anticonceptivos y las ETS |
| **Descripción** | Actividad que propone el desarrollo de destrezas para investigar el grado de conocimiento de la población general acerca de los métodos anticonceptivos y las ETS |

[SECCIÓN 1]**Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC260 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual del tema La reproducción humana y la sexualidad |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC270 |
| **Título** | Evaluación |
| **Descripción** | Evalúa tus conocimientos acerca del tema La reproducción humana y la sexualidad |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | CN\_08\_05\_CO\_REC280 | |
| **Web 01** | *Datos acerca de las enfermedades de transmisión sexual - OMS* | [*http://www.who.int/features/factfiles/sexually\_transmitted\_diseases/es/URL*](http://www.who.int/features/factfiles/sexually_transmitted_diseases/es/URL) |
| **Web 02** | *Salud sexual y reproductiva – Minsalud Colombia* | <http://www.minsalud.gov.co/salud/publica/SSR/Paginas/home-salud-sexual.aspx> |
| **Web 03** | *Salud reproductiva – MedlinePlus* | <http://vsearch.nlm.nih.gov/vivisimo/cgi-bin/query-meta?v%3Aproject=medlineplus-spanish&query=salud+reproductiva> |