

3

La función de reproducción

Contenidos de la unidad

SABER		• Los caracteres sexuales. • La pubertad. • Los aparatos reproductores. • Las células sexuales. • El embarazo y el parto.
	VOCABULARIO	• Óvulo, espermatozoide. • Ovarios. Trompas de Falopio. Útero. • Testículos. Pene. • Fecundación. Cigoto. Embrión. Feto.
SABER HACER	LECTURA	• Lectura y comprensión de un texto sobre el parto.
	COMUNICACIÓN ORAL	• Descripción de viñetas sobre el parto.
	ESCRITURA	• Redacción sobre los cambios personales hasta el momento presente.
	INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES	• Observación de fotografías de las células sexuales. • Interpretación de los dibujos de una viñeta sobre el parto. • Interpretación de esquemas anatómicos de los aparatos reproductores, la fecundación y el embarazo.
	TÉCNICAS DE ESTUDIO	• Resumen de la unidad. • Tabla sobre los caracteres sexuales. • Esquema sobre la fecundación. • Uso adecuado del vocabulario científico.
	➔ TAREA FINAL	• Entrevistar a una madre sobre el parto.
SABER SER	FORMACIÓN EN VALORES	• Interés por conocer el funcionamiento del cuerpo humano. • Interés por cuidar la propia salud.

Los caracteres sexuales y el aparato reproductor

Los caracteres sexuales

Las diferencias corporales que existen entre las mujeres y los hombres son los caracteres sexuales.

Distinguimos entre caracteres sexuales primarios y secundarios.

- Los **caracteres sexuales primarios** son los órganos de los aparatos reproductores, que son distintos en las mujeres y en los hombres. Estos caracteres están presentes desde el nacimiento.
- Los **caracteres sexuales secundarios** son características físicas que permiten distinguir a las mujeres de los hombres y que no son los órganos reproductores. Por ejemplo, los hombres tienen barba, vello abundante en el cuerpo y la voz grave. Las mujeres tienen caderas anchas, mamas desarrolladas y voz aguda. Todos estos rasgos son caracteres sexuales secundarios y se desarrollan a partir de la **pubertad**. ①

La pubertad

La pubertad es el período de tiempo durante el cual maduran los órganos del aparato reproductor y se desarrollan los caracteres sexuales secundarios.

En las niñas crecen las mamas, se ensanchan las caderas y aparece vello en el pubis y en las axilas.

En los niños aparece vello en la cara, en el pubis y en otras partes del cuerpo, se desarrolla la musculatura y cambia la voz.

En las niñas la pubertad se produce entre los once y los catorce años y en los niños, entre los trece y los quince años. Sin embargo, estas edades son orientativas, pues varían de unas personas a otras y se pueden adelantar o retrasar.

La adolescencia comienza con la pubertad. En esta etapa se producen, además de los cambios físicos, cambios en la forma de ser y de pensar.



① Caracteres sexuales secundarios en la mujer y en el hombre.

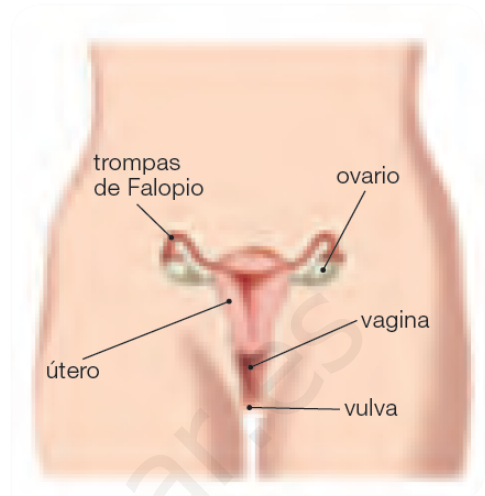
TRABAJA CON LA IMAGEN

- Haz una lista con los caracteres sexuales secundarios del hombre y otra con los de la mujer.

El aparato reproductor femenino

El aparato reproductor de la mujer está formado por los siguientes órganos: ②

- **Ovarios.** En ellos se producen las células sexuales femeninas, que se llaman **óvulos**.
- **Trompas de Falopio.** Son dos conductos que comunican los ovarios con el útero.
- **Útero.** Es el órgano en el que se desarrolla el bebé durante el embarazo.
- **Vagina.** Es un canal que comunica el útero con el exterior.
- **Vulva.** Es la parte externa del aparato reproductor. Está formada por dos pliegues de piel, los labios, que protegen el orificio de la vagina y también el orificio de la uretra, por el que se expulsa la orina.

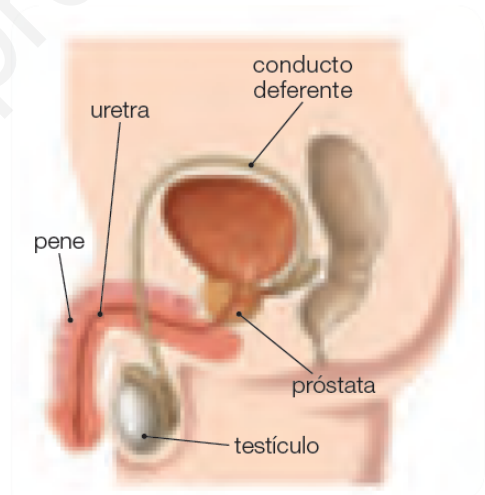


② Principales órganos del aparato reproductor femenino.

El aparato reproductor masculino

El aparato reproductor del hombre está formado por los siguientes órganos: ③

- **Testículos.** En ellos se forman las células sexuales masculinas, los **espermatozoides**.
- **Conductos deferentes.** Conducen los espermatozoides desde los testículos hasta la uretra.
- **Uretra.** Lleva los espermatozoides al exterior. También sirve para expulsar la orina.
- **Próstata.** Es una glándula. Fabrica un líquido que sirve de alimento y transporte a los espermatozoides.
- **Pene.** En su extremo desemboca la uretra, por donde salen los espermatozoides al exterior.



③ Principales órganos del aparato reproductor masculino.

ACTIVIDADES

- 1 Indica qué tipo de caracteres sexuales, primarios o secundarios, son los siguientes:
 - Nos permiten saber si un recién nacido es niño o niña.
 - Nos permiten saber si la persona que nos atiende en un comercio es hombre o mujer.
- 2 Explica qué es la pubertad e indica qué cambios se producen en esta etapa.
- 3 ¿En qué órgano se producen los óvulos? ¿Y en qué órgano se producen los espermatozoides?
- 4 Di si los siguientes órganos pertenecen al aparato reproductor femenino o al masculino y escribe alguna característica de cada uno.

■ útero	■ vulva
■ vagina	■ uretra
■ próstata	■ trompas de Falopio

Las células sexuales y la fecundación

Las células sexuales son unos elementos esenciales en la reproducción. Se producen en los aparatos reproductores y son diferentes en los hombres y las mujeres.

Las células sexuales femeninas

Las células sexuales femeninas son los óvulos, que se forman en los ovarios.

Son unas células muy grandes con forma de esfera. ①

Una niña, al nacer, ya tiene todos los óvulos en sus **ovarios**, pero aún son inmaduros. Cuando llega la pubertad, comienzan a madurar los óvulos. Cada 28 días, aproximadamente, madura uno de ellos. El óvulo maduro sale del ovario y recorre la trompa de Falopio. Unos días después, se expulsa por la vagina una pequeña cantidad de sangre. A esto se le llama **menstruación**.

En torno a los cincuenta años, las mujeres dejan de producir óvulos maduros. Es la **menopausia**. A partir de ese momento, las mujeres también dejan de tener menstruaciones.

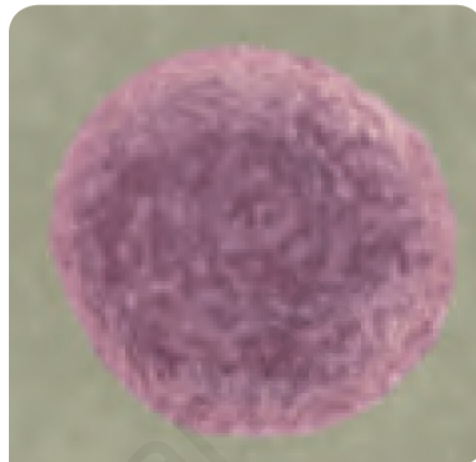
Las células sexuales masculinas

Las células sexuales masculinas son los espermatozoides.

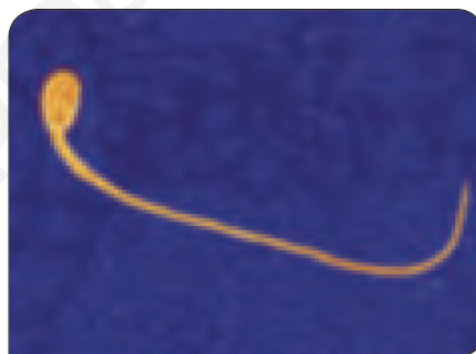
Son muy pequeños, tienen una cabeza de pequeño tamaño y una cola larga que mueven para desplazarse. ②

Los espermatozoides se producen continuamente en los **testículos** desde la pubertad. De ahí pasan a los conductos deferentes y a la uretra y salen al exterior por el pene.

Los espermatozoides salen al exterior junto con un líquido formando el **semen**. Este líquido les sirve a los espermatozoides como medio de transporte y fuente de alimento.



① El óvulo es la célula sexual femenina.



② El espermatozoide es la célula sexual masculina.

TRABAJA CON LA IMAGEN

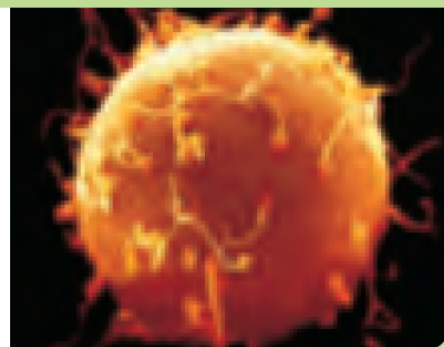
- ¿Qué célula es de mayor tamaño, el óvulo o el espermatozoide?
- ¿Por qué crees que el espermatozoide tiene esa cola tan larga?

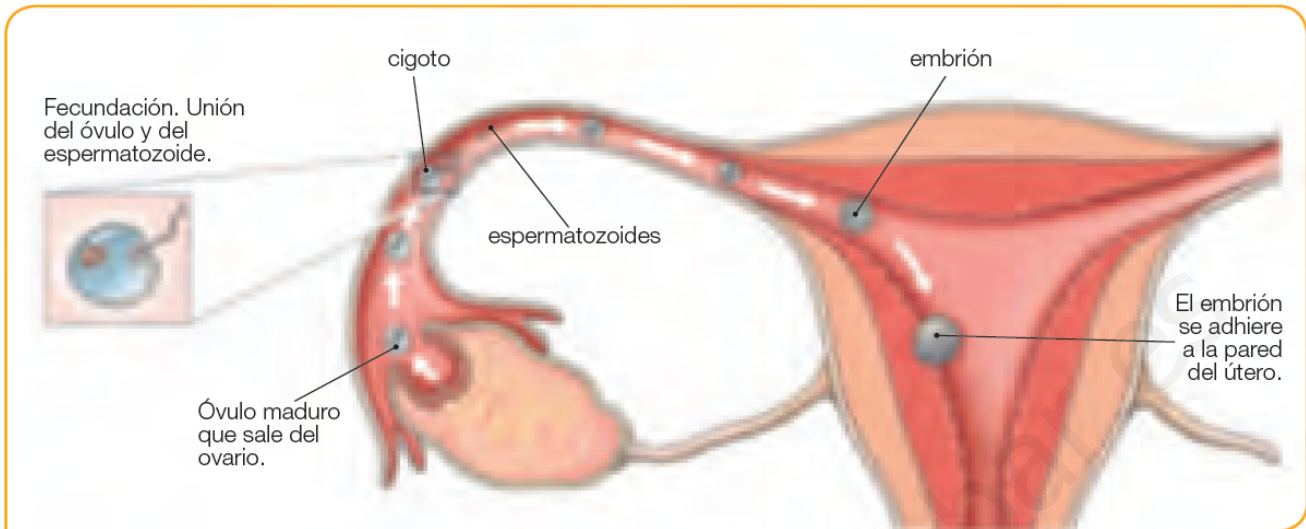
COMPRENDER MEJOR

El óvulo humano es la célula más grande del cuerpo. Mide entre 1 y 1,5 milímetros, por lo que es visible a simple vista. Tiene el tamaño de la cabeza de un alfiler.

Sin embargo, el espermatozoide tiene un tamaño mucho menor; de largo mide 5 o 6 milésimas de milímetro y de ancho 2 o 3 milésimas de milímetro. Por tanto, la relación de tamaño entre ellos es aproximadamente de 1000:1.

Esta diferencia tiene que ver con el papel de cada uno. En el óvulo se encuentra toda la materia nutritiva necesaria para el desarrollo del embrión.





3 El proceso de la fecundación.

La fecundación

Para que se forme un bebé es necesario que se unan una célula masculina, el espermatozoide, y una célula femenina, el óvulo.

La fecundación es la unión del óvulo y el espermatozoide.

Cuando un óvulo madura, pasa del ovario a la trompa de Falopio. Si mientras recorre la trompa de Falopio se encuentra con un espermatozoide, puede producirse la fecundación.

Para que se produzca la fecundación, es necesario que los espermatozoides lleguen a la vagina de la mujer. Esto sucede durante la **cópula**. A continuación, los espermatozoides nadan hasta las trompas de Falopio.

Cuando el óvulo y el espermatozoide se encuentran, se unen y se produce la fecundación, que da origen a una nueva célula llamada **cigoto**, que es la primera célula del nuevo ser.

El cigoto se divide y origina dos células. Estas dos células también se dividen y dan origen a cuatro. Este proceso de división continúa así hasta que el cigoto se transforma en una pequeña esfera formada por numerosas células, el **embrión**.

El embrión recorre las trompas de Falopio y, unos días después, llega al útero y se adhiere a su pared. Allí, el embrión continúa creciendo y cambiando hasta convertirse en un bebé. 3

TRABAJA CON LA IMAGEN

- ¿De dónde sale el óvulo?
- ¿Dónde se encuentran el óvulo y el espermatozoide?
- ¿En dónde se adhiere el embrión para desarrollarse?

ACTIVIDADES

- 1 ¿Qué quiere decir que los óvulos y los espermatozoides son células sexuales?
- 2 ¿Cuándo empiezan los hombres a producir espermatozoides? ¿Y óvulos las mujeres?
- 3 ¿A qué edad comienzan a madurar los óvulos de la mujer? ¿Qué es la menstruación?
- 4 ¿Qué diferencia hay entre cigoto y fecundación?

El embarazo, el parto y la lactancia



El embarazo

Desde que el embrión se adhiere a la pared del útero hasta el nacimiento del bebé pasan unos nueve meses. Este período se llama embarazo.

1 Cambios que experimentan la madre y el futuro bebé a lo largo del desarrollo.

Durante el embarazo se producen cambios en el bebé que se está formando y también en la mujer. Varios síntomas avisan a la mujer de que está embarazada: cesan las menstruaciones y pueden producirse mareos y vómitos.

En los tres primeros meses el embarazo apenas se nota externamente. Pero, poco a poco, el futuro bebé crece y ocupa cada vez más espacio. En consecuencia, el vientre de la madre cada vez está más abultado. También las mamas crecen y se preparan para amamantar al bebé. 1

El desarrollo del embrión y el feto

Cuando el embrión se pega a la pared del útero, está envuelto por una bolsa llena de un líquido que se llama **líquido amniótico**. Además, en el útero se forma un órgano llamado **placenta**. La unión entre la placenta y el embrión es el **cordón umbilical**. A través de este cordón pasan desde la madre los alimentos y el oxígeno que el embrión necesita. 2

El **embrión** durante el embarazo va creciendo y se van formando todos los órganos. A los tres meses recibe el nombre de **feto**. Ya se pueden distinguir todas sus partes: brazos, manos, dedos, piernas... Sus órganos ya se identifican, aunque no estén aún totalmente formados.

El feto sigue creciendo hasta los nueve meses. Cuando mide unos 50 cm y pesa unos 3.300 g, está preparado para nacer.



2 Embrión de dos meses en el útero. El corazón ya late y se comienzan a formar órganos como los ojos, la nariz y los labios.

El parto

En el parto el bebé sale al exterior a través de la vagina de su madre.

Una de las señales del inicio del parto es la ruptura de la bolsa que contiene el líquido amniótico, que sale por la vagina. A esto se le llama **romper aguas**.

El parto comienza con la fase de **dilatación**. En ella, el cuello del útero se abre poco a poco, para que pueda pasar el bebé. A la vez, el útero se contrae para empujar al bebé hacia la vagina. Estos movimientos son involuntarios.

A continuación se produce la fase de **expulsión**, en la que el bebé sale al exterior. El útero se contrae y la madre empuja con fuerza con los músculos del abdomen. ③

Cuando el bebé ha nacido, se corta el cordón umbilical. La señal que queda de la unión entre el cordón umbilical y el bebé es el **ombligo**.

El parto finaliza cuando se expulsa la placenta. Esta fase se llama **alumbramiento**.

La lactancia

Los primeros meses de vida, los bebés se alimentan solamente de leche. Por eso esta etapa del crecimiento se llama lactancia.

La leche se produce en las mamas de la madre después del parto. La leche materna es muy saludable porque contiene todo el alimento que el bebé necesita y además contiene defensas contra muchas enfermedades. ④

Cuando la madre no puede amamantar al bebé, se le puede alimentar con biberones de leche especialmente preparada.



③ Fase de expulsión del parto.

TRABAJA CON LA IMAGEN

- ¿Qué parte del bebé es la primera en salir?



④ Los médicos recomiendan, siempre que sea posible, alimentar al bebé con leche materna.

ACTIVIDADES

1 ¿Son lo mismo el embrión y el feto? Explícalo.

2 Completa las oraciones correctamente y escríbelas en tu cuaderno.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ■ Durante el embarazo el feto... | ■ El parto termina cuando... |
| ... recibe alimentos por el cordón umbilical. | ... el bebé sale del útero. |
| ... crece fuera del útero. | ... se corta el cordón umbilical. |
| ... tiene siempre el mismo tamaño. | ... se expulsa la placenta. |

Enfermedades y hábitos saludables

Las personas solo nos podemos reproducir cuando los órganos sexuales están completamente desarrollados.

La experiencia de la pubertad y la adolescencia

A partir de la pubertad se producen muchos cambios. Algunos de los cambios físicos se pueden ver externamente, como el crecimiento de las mamas o de la barba. Sin embargo, otros cambios no se ven, porque son mentales y emocionales y se relacionan con los afectos, las sensaciones, los sentimientos y la forma en que se viven las relaciones con los demás. ¹

Es importante comprender que estos cambios son normales y forman parte del proceso de crecimiento. Este proceso es distinto en las niñas y en los niños. Y también es distinto en cada persona.

Cada persona tiene su propio ritmo de cambio. Algunas experimentan estos cambios muy pronto y pueden sentirse diferentes de sus compañeros y compañeras. Otras personas los experimentan más tarde, lo cual les puede generar ansiedad. Por eso es importante aceptar los cambios y evitar compararse con los demás.

A menudo, los adolescentes resuelven sus dudas preguntando a sus amigos, que tienen tantas dudas como ellos. Lo mejor es consultar las dudas a adultos formados, como los padres o los profesores, que estarán dispuestos a escucharte y ayudarte.

Salud e higiene de los órganos sexuales

Como cualquier otra parte de nuestro cuerpo, los órganos sexuales deben estar limpios.

En la ducha diaria nos debemos lavar todo el cuerpo y también los órganos sexuales externos. Además, las mujeres deben cuidar especialmente su higiene durante la menstruación.

Se debe cuidar la higiene de los aparatos reproductores y acudir al **médico** si es necesario. Ante cualquier molestia, dolor o irritación debe consultarse con un médico, quien dará un diagnóstico y, si es necesario, indicará un tratamiento.

Los médicos encargados de la salud de los órganos sexuales son los **ginecólogos**, en el caso del aparato reproductor femenino, y los **urólogos**, en el caso del masculino.



¹ Durante la adolescencia, adquieren mucha importancia las relaciones dentro del grupo de amigos.

SABER MÁS

La salud del recién nacido

A los bebés se les realizan varias pruebas tras el nacimiento para comprobar su estado de salud. Algunas de ellas son:

- **El test de Apgar.** Se lleva a cabo al minuto y a los cinco minutos del nacimiento. Se trata de una exploración rápida y sensible que valora el estado general del bebé y su adaptación al nuevo ambiente.
- **La prueba del talón.** Se trata, en realidad, de un conjunto de pruebas que se realizan a partir de la sangre que se le extrae al bebé del talón con un pequeño pinchazo. La sangre se analiza para detectar diversas enfermedades graves. Al detectarlas precozmente, se pueden corregir o tratar. Una de estas enfermedades es la **fenilcetonuria**, que produce retraso mental cuando no se trata. Sin embargo, cuando se detecta en el recién nacido, se puede evitar siguiendo una dieta especial.



La importancia de la prevención

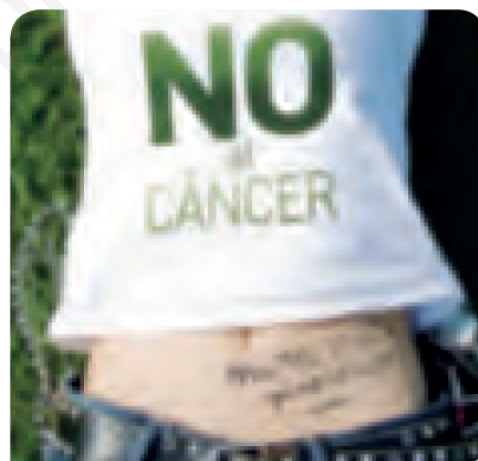
Cada vez adquiere más importancia la **medicina preventiva**, es decir, aquella que está orientada a evitar la enfermedad antes de que se presente o cuando está en sus etapas iniciales.

Las **revisiones periódicas** ayudan a prevenir algunas enfermedades o a detectarlas rápidamente, antes de que produzcan síntomas. De este modo, su curación es más fácil. ²

Un tipo de cáncer que afecta específicamente a las mujeres es el cáncer de mama. Una medida de prevención es la **mamografía**. Es como una radiografía de las mamas y ayuda a detectar este cáncer en etapas tempranas, cuando es más fácil curarlo.

Los hombres mayores pueden sufrir cáncer de próstata. También existen pruebas para ayudar a detectar este cáncer.

Desde hace pocos años está disponible una **vacuna** que previene el cáncer de cuello de útero. Se pone a las adolescentes para evitar la aparición de esta enfermedad en su vida adulta.



- ² Cartel para promover las revisiones periódicas en el ginecólogo.

TRABAJA CON LA IMAGEN

- Explica qué elementos del cartel se usan para promover las revisiones ginecológicas.

ACTIVIDADES

- 1** ¿Qué tipos de cambios se producen durante la pubertad y la adolescencia?

- 2** Explica quiénes son el ginecólogo y el urólogo.

- 3 EDUCACIÓN CÍVICA.** Inventa un lema que promueva las revisiones periódicas para combatir enfermedades en los aparatos reproductores, en el masculino o en el femenino.



1 RESUMEN. Copia y completa en tu cuaderno el resumen de la unidad.

Los sexuales son las diferencias físicas que existen entre los hombres y las mujeres. Pueden ser y secundarios.

Los caracteres sexuales primarios son los de los aparatos reproductores masculino y femenino.

Los caracteres sexuales secundarios son las diferencias físicas entre hombres y mujeres que no son los aparatos reproductores. Se desarrollan durante la .

Los hombres producen en los testículos y las mujeres producen óvulos en los . Cuando se unen en la se forma el cigoto, que da origen al .

Durante el , que dura nueve meses, el embrión crece y se transforma en el . Este continúa creciendo hasta que nace mediante el .

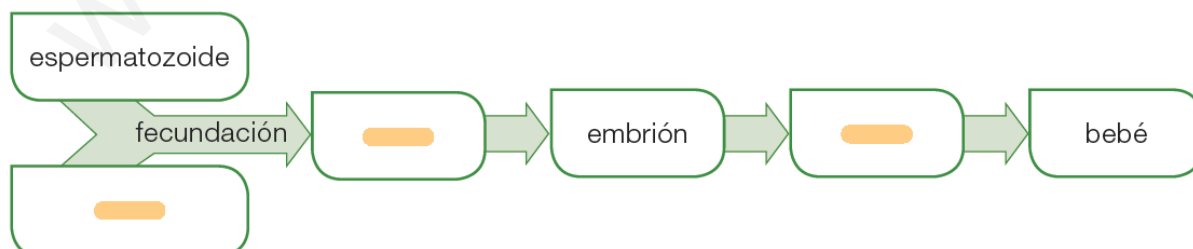
El recién nacido se alimenta solo de leche durante la .

La salud de los aparatos reproductores se cuida mediante la , acudiendo al médico y con la prevención.

2 Completa la tabla de los caracteres sexuales.

	CARACTERES SEXUALES	
	Primarios	Secundarios
En las mujeres	Ovarios 	Mamas
En los hombres	Testículos 	Barba

3 ESQUEMA. Completa el esquema sobre la fecundación.

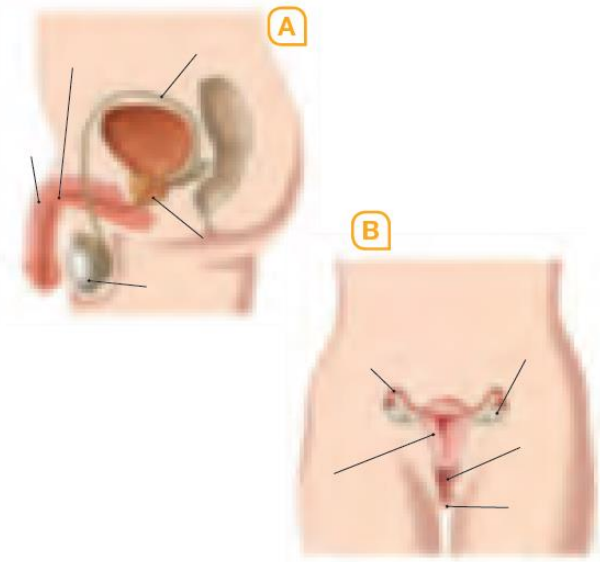


4 VOCABULARIO. Define los siguientes términos:

- pubertad
- testículo
- placenta
- lactancia
- vagina
- próstata
- parto
- fecundación

ACTIVIDADES FINALES

- 1 Copia los dibujos en tu cuaderno y escribe los nombres de sus partes.



- 2 ¿Empieza la pubertad a la vez en las niñas y en los niños? ¿Y empieza a la vez en todos los niños o en todas las niñas?

Escribe la respuesta en tu cuaderno

- 3 Copia y completa en tu cuaderno el siguiente cuadro.

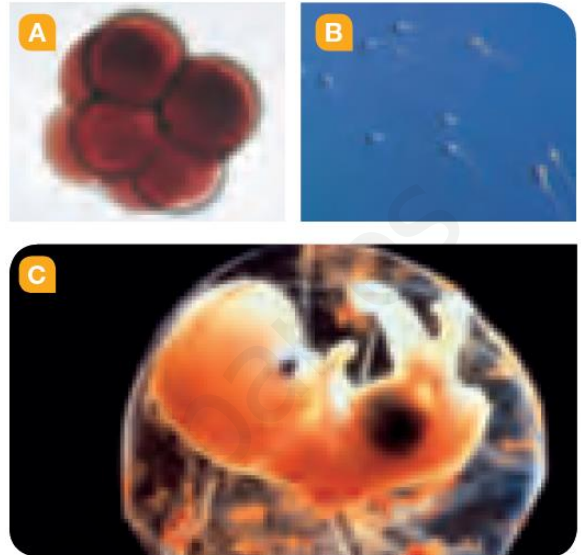
	Óvulo	Espermatozoide
Órgano		
Tamaño		
Movilidad		
Producción		

- 4 Escribe en tu cuaderno los recorridos que siguen los óvulos y los espermatozoides desde que se producen hasta que salen al exterior cuando no hay fecundación.

- 5 Escribe en tu cuaderno un texto breve con la respuesta a estas preguntas:

- ¿Qué es la fecundación?
- ¿Dónde ocurre?
- ¿Qué se produce?
- ¿Por qué es tan importante en el proceso de la reproducción?

- 6 Explica qué aparece en cada una de las fotografías.

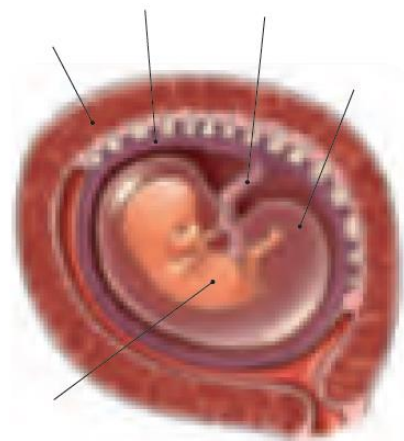


- 7 Responde las preguntas.

- ¿Qué es el embarazo?
- ¿Cómo sabe la mujer que está embarazada?
- ¿Por qué crecen la barriga y las mamas durante el embarazo?

- 8 Explica lo que ocurre desde que se forma el cigoto en una trompa de Falopio hasta que el feto está preparado para nacer, al final del embarazo.

- 9 Copia el dibujo en tu cuaderno y escribe el nombre de todas las partes que están indicadas.



10 Explica en qué consiste cada una de las fases del parto.

11 En algunos lugares las madres piensan que alimentar a sus bebés con biberón es mejor porque es más «moderno».

¿Qué les dirías a esas madres?



12 **EXPRESIÓN ESCRITA.** Piensa en cómo has cambiado desde que comenzaste en primero de Primaria hasta ahora, que ya estás terminando.

Escribe una redacción en tu cuaderno en la que describas los cambios más importantes.

13 Las siguientes oraciones son incorrectas. Escríbelas corregidas en tu cuaderno.

- Las células sexuales son los óvulos.
- Los hombres y las mujeres producen sus células sexuales cada 28 días aproximadamente.
- Los óvulos y los espermatozoides se dejan de producir hacia los 50 años.
- La fecundación es la unión de dos óvulos o dos espermatozoides.
- La fecundación ocurre en cualquier lugar del aparato reproductor.

14 Completa en tu cuaderno las siguientes oraciones:

- En la fecundación se...
- El embrión pasa a llamarse feto a partir...
- El embrión y el feto reciben alimento...
- El embarazo dura...
- El parto termina...
- El alumbramiento es...
- La mejor forma de alimentar a un bebé consiste en...
- La leche se produce en...

15 **EDUCACIÓN CÍVICA.** Los padres cuidan de sus hijos de muchas maneras.

¿Qué obligaciones tienen los hijos e hijas hacia sus padres?

16 Los hombres y las mujeres son distintos físicamente.

Organizad un debate para discutir si debería haber trabajos reservados para los hombres o para las mujeres.

Exponed vuestras opiniones respetuosamente y prestad atención a las de los demás.

17 **PARA PENSAR.** Algunas mujeres dan a luz en el parto a dos bebés o incluso a más de dos.

Teniendo en cuenta lo que has estudiado, explica cómo crees que es posible que se originen los gemelos.

Demuestra tu talento

Elige y realiza una de estas actividades:

- A.** Busca información en Internet sobre los cambios del embrión y el feto a lo largo de su desarrollo y prepara una presentación para mostrarla en clase.
- B.** Realiza un dibujo relacionado con la adolescencia y sus cambios.

- C.** Preparad una obra de teatro sobre un grupo de chicos o chicas de vuestra edad y cómo viven los cambios que experimentan ellos mismos y los demás del grupo. Podéis representarla o grabarla en vídeo con una cámara o un móvil con cámara.