

Ciencias 7° básico

Unidad 5: Visión integrada de la sexualidad

UNIDAD 5

VISIÓN INTEGRADA DE LA SEXUALIDAD

Actividades previas

Para iniciar el estudio de esta unidad le sugerimos que invite a sus estudiantes a desarrollar la siguiente actividad.

Ámbitos	Semejanzas	Diferencias
Femenino		
Masculino		

a. Copia la siguiente tabla en tu cuaderno y complétala con las semejanzas y diferencias que reconoces entre los ámbitos femenino y masculino.

b. Clasifica los aspectos que escribiste en el punto anterior en tu cuaderno, en una tabla como la siguiente:

Biológicos	Psicológicos	Sociales

NÚCLEO DE CONTENIDO 1: El desarrollo humano y las etapas de la vida

Actividades complementarias

Pida a sus alumnos y alumnas que escriban y clasifiquen en una tabla como la que aparece a continuación, los acontecimientos que consideren más importantes de su vida, hasta ahora.

Ámbito		
Biológico	Psicológico	Social

Ficha de ampliación N° 1

Actividades complementarias

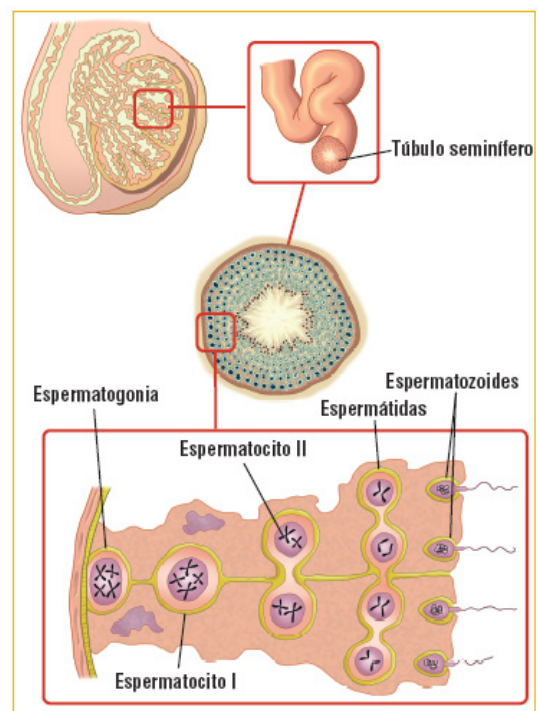
Pida a sus estudiantes, que usando diferentes fuentes de consulta, completen la siguiente tabla.

Cambios físicos en la pubertad	
Mujeres	Hombres

NÚCLEO DE CONTENIDO 2: Sistema reproductor masculino y formación de gametos masculinos

Actividades complementarias

Para evidenciar el logro de aprendizajes referidos a estructura y función del sistema reproductor masculino, pida a sus estudiantes que describan la imagen que aparece más abajo.



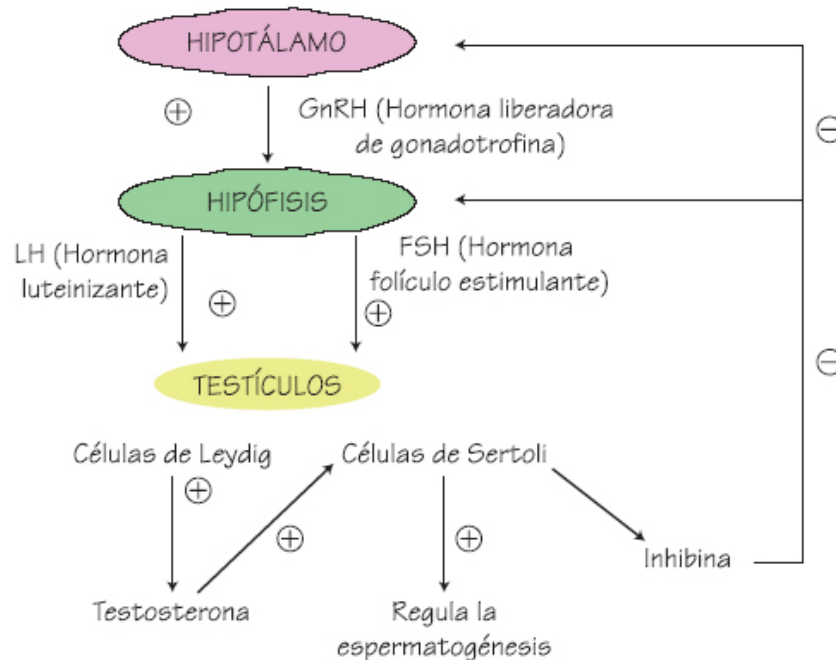
Luego, pídales que expliquen los procesos aquí ocurridos y que conducen a la formación de los gametos masculinos. Posteriormente, puede interpelarlos a predecir qué pasaría si:

- Existe una alteración del funcionamiento de las células de Sertoli
- La cantidad de material genético no se reduce en la primera división meiótica.

NÚCLEO DE CONTENIDO 3: Regulación del proceso de producción de espermatozoides

Actividades complementarias

Invite a sus estudiantes a describir el esquema que representa la regulación endocrina de la espermatogénesis.



Pídales que expliquen qué representan los signos positivos y negativos.

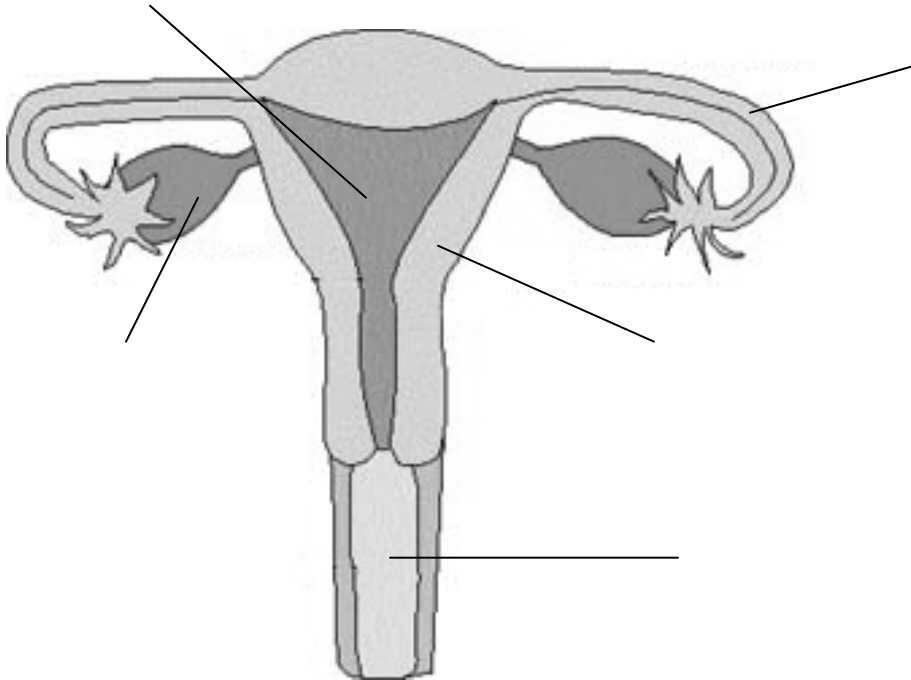
Luego, trabaje la predicción interpelándolos a proponer que pasaría si:

- Se altera la función de la Hipófisis y se deja de producir LH
- Se altera la función de la Hipófisis y se deja de producir FSH
- Si los testículos producen un exceso de testosterona
- Etc.

NÚCLEO DE CONTENIDO 4: Sistema reproductor femenino y formación del gameto femenino

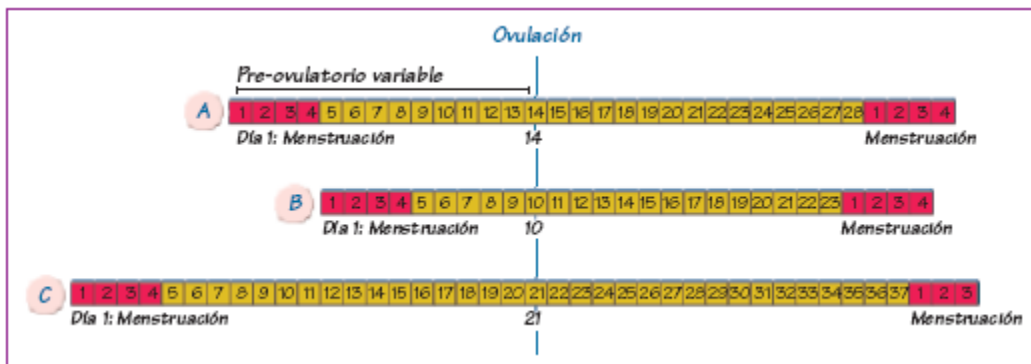
Actividades complementarias

Evalúe el dominio básico del aparato reproductor femenino pidiendo a sus alumnos que rotulen el esquema que aparece más abajo. También puede pedirles que señalen la función de cada una de las partes identificadas.



Actividades complementarias

Para evaluar la comprensión del ciclo menstrual, pida a sus estudiantes que analicen el siguiente esquema que muestra ciclos menstruales de diferente duración.

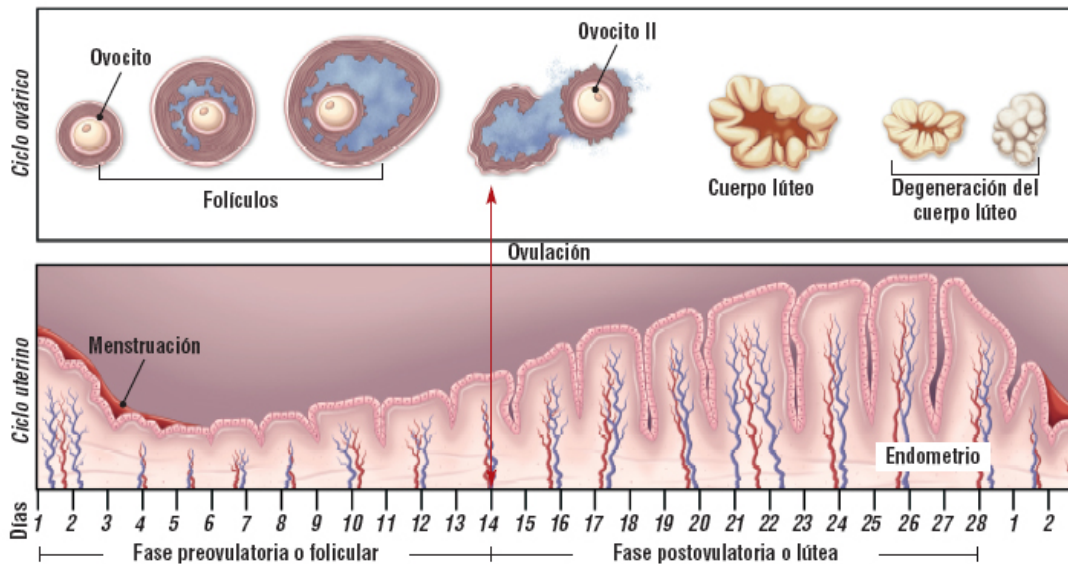


Luego respondan:

- ¿Cuántos días duran los ciclos A, B y C?
- ¿En qué día del ciclo A ocurre la ovulación?
- ¿Cuánto dura el período post-ovulatorio del ciclo B?
- ¿En qué días de los ciclos A, B y C ocurre la menstruación?

Actividades complementarias

Otra instancia importante de trabajo considera que los estudiantes describan y expliquen el ciclo ovulatorio y endometrial, usando un esquema como el siguiente:



Evaluación formativa

Como actividad de evaluación formativa puede trabajar la ficha N° 1 que aparece en el material virtual.

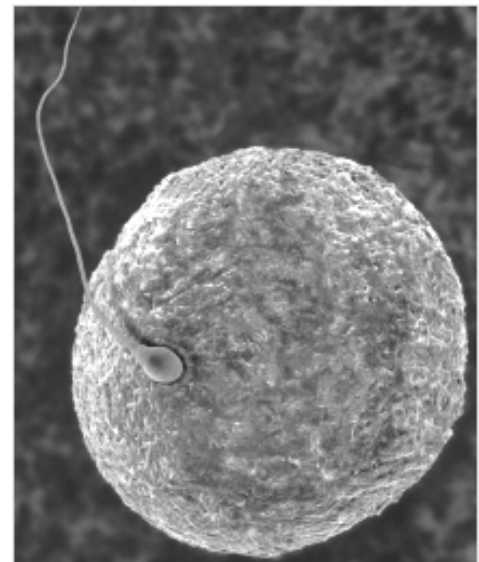
Evaluación formativa (Ficha N° 1)

Como instancia de evaluación de proceso puede aplicar la evaluación formativa N° 1.

NÚCLEO DE CONTENIDO 5: Fecundación: se inicia una nueva vida humana

Actividades complementarias

Pida a sus estudiantes que analicen y describan la imagen que se presenta. Aproveche de comentar con ellos cuándo comienza la vida y qué repercusiones tiene esto en el control de la natalidad.



Microfotografía de espermatozoide fecundando un ovocito.

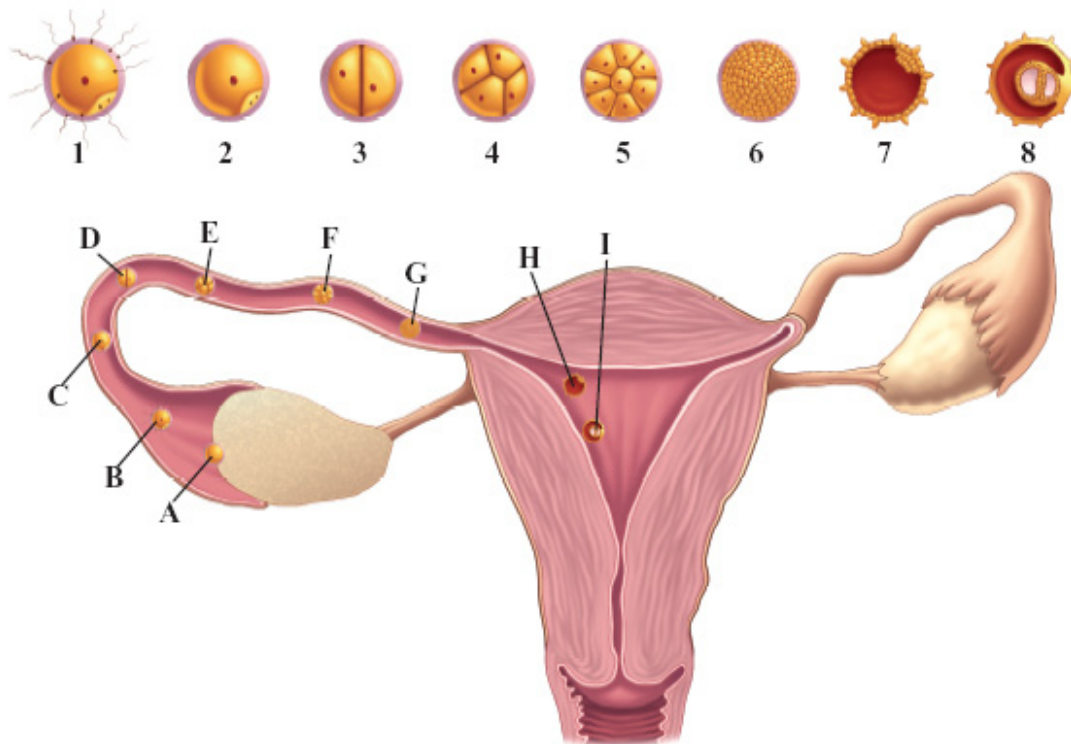
Tarea

Cómo una instancia de profundización, pida a los estudiantes que expliquen por qué en la especie humana se habla de ovocito II y no de óvulo.

Actividades complementarias

Pida a sus estudiantes que desarrollen la siguiente actividad:

1. Relaciona en tu cuaderno los eventos numerados del 1 al 8, que incluyen la fecundación y los estados de división del cigoto; con su ubicación en el sistema reproductor femenino (letras de la A hasta la I).



2. A
endometrio.

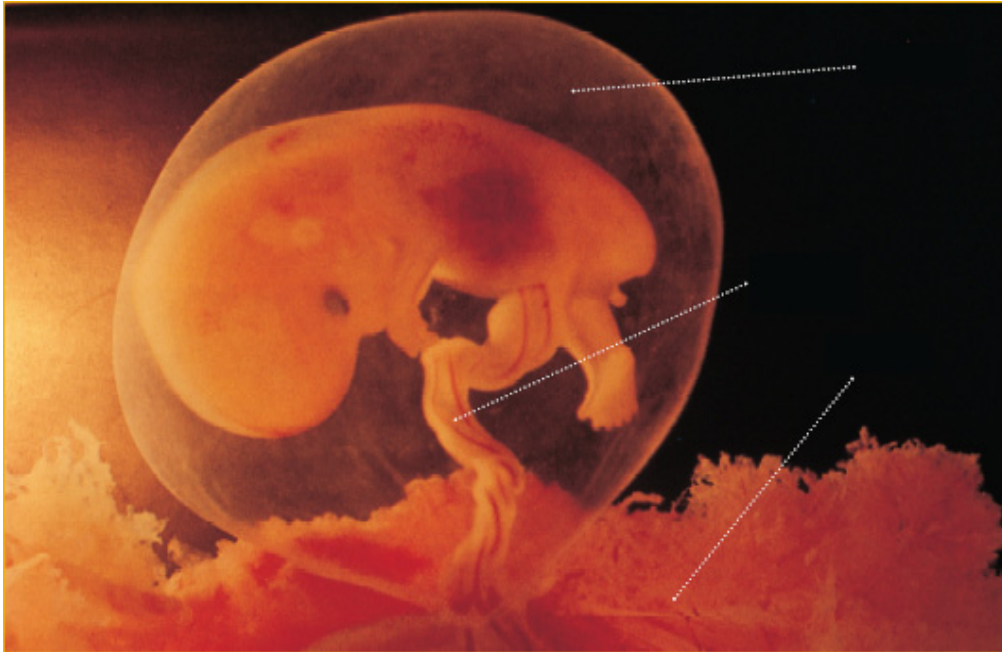
órula, blastocisto y

3. ¿Qué nombre recibe la etapa del desarrollo en la que se produce la anidación?

NÚCLEO DE CONTENIDO 6: Anexos Embriofetales

[Actividades complementarias](#)

Pida a sus alumnos que rotulen la imagen que aparece más abajo. Además, solicíteles que expliquen las funciones de cada una de estas estructuras.



NÚCLEO DE CONTENIDO 7: El parto

[Actividades complementarias](#)

Pida a sus estudiantes que organicen una presentación que aluda al trabajo de parto y nacimiento. Que investiguen sobre mitos y realidades de esta temática.

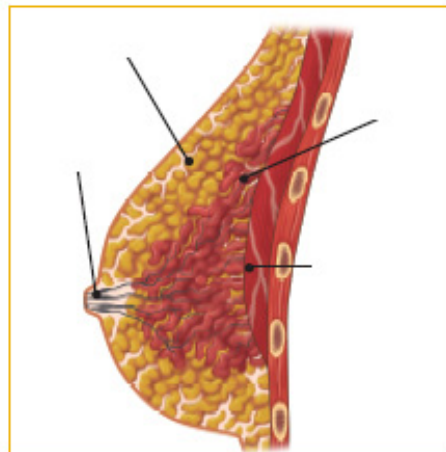
[Evaluación formativa \(Ficha N° 2\)](#)

Como instancia de evaluación de proceso puede aplicar la evaluación formativa N° 2.

NÚCLEO DE CONTENIDO 8: Lactancia materna

[Actividades complementarias](#)

Pida a sus alumnos y alumnas que consultando fuentes completen el esquema que aparece más pídales que expliquen el proceso de formación de la factores la afectan.



Estructura mamaria.

diferentes
abajo. Además,
leche y qué

Tarea

Pida a sus alumnos y alumnas que averigüen sobre los beneficios que le aportan a la madre y al bebé la leche materna.

Unidad 5: Visión integrada de la sexualidad

El desarrollo humano y las etapas de la vida

Al mirar fotografías de una misma persona, pero en diferentes momentos de su vida es posible observar que ha experimentado cambios exteriores, que son fáciles de visualizar, pero también otros que tiene que ver con en la forma de pensar y de actuar. Los investigadores que abordan el estudio del desarrollo del ser humano reconocen tres ámbitos:

- **Biológico.** Se relaciona con todos los cambios que tienen que ver con crecimiento y desarrollo del sistema nervioso, del sistema esquelético y motor y el desarrollo de habilidades psicomotoras y de los sentidos.
- **Psicológico.** Corresponde a los cambios y desarrollo de la forma de pensar, aprender y relacionar. Ayudan a comprender el mundo que nos rodea.
- **Social.** Tiene que ver con el desarrollo de las relaciones entre las personas y el medio. Este entorno está formado por la familia, amigos, la naturaleza y la sociedad en su conjunto.

Con la fecundación, se inicia la vida de todo ser humano. Es aquí donde se inicia el desarrollo biológico, que posteriormente se complementa con el desarrollo psicológico y social. Las etapas de la vida humana se clasifican en: **prenatal, infancia, adolescencia y adultez.**

La **etapa prenatal** comprende desde la fecundación hasta el nacimiento. La **etapa de la infancia** abarca desde el momento del nacimiento hasta la pubertad.

La **adolescencia** es una fase de notables cambios en el cuerpo, en los sentimientos y sensaciones. La adolescencia inicia con la **pubertad**. Esta suele comenzar alrededor de los 10 años en las mujeres y de los 12 años en los hombres y se caracteriza por cambios físicos y fisiológicos. Algunos cambios físicos de adolescentes se resumen en la siguiente tabla.

Cambios físicos en la pubertad	
Mujeres	Hombres
<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la masa corporal y la estatura. • Aumenta el volumen de las mamas, caderas y muslos. • Aparece vello corporal en el pubis y en las axilas. • En algunos casos se observa la aparición de espinillas (acné). • Ocurre la menarquia o primera menstruación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la masa corporal y la estatura. • La voz se vuelve grave. • Aumenta el tamaño de los genitales externos (testículos y pene). • Aparece vello corporal en las piernas, pubis, axilas y cara. • En algunos casos se observa la aparición de espinillas (acné). • Se desarrolla la capacidad de eyacular.

Finalmente, en **la adultez**, las personas ya han alcanzado la madurez biológica y psicológica. Se subdivide en tres etapas:

- **Adulto joven.** Abarca desde los 18 a los 25 años. Se caracteriza por el desarrollo de un conocimiento profundo de sí mismo. En esta sub-etapa se llevan a cabo grandes proyectos de vida. Esmomento de alta producción y creatividad.
- **Adultez media.** Comprende desde los 25 a los 40 años. En ella se aprecia un desarrollo fuerte de la intimidad y una entrega personal hacia los demás, especialmente hacia los seres amados.
- **Adultez mayor.** Se extiende desde los 40 a los 65 años o más. En esta sub-etapa existe la posibilidad de crecimiento y desarrollo posterior, centrado en los amigos, en el amor conyugal o en los nietos.

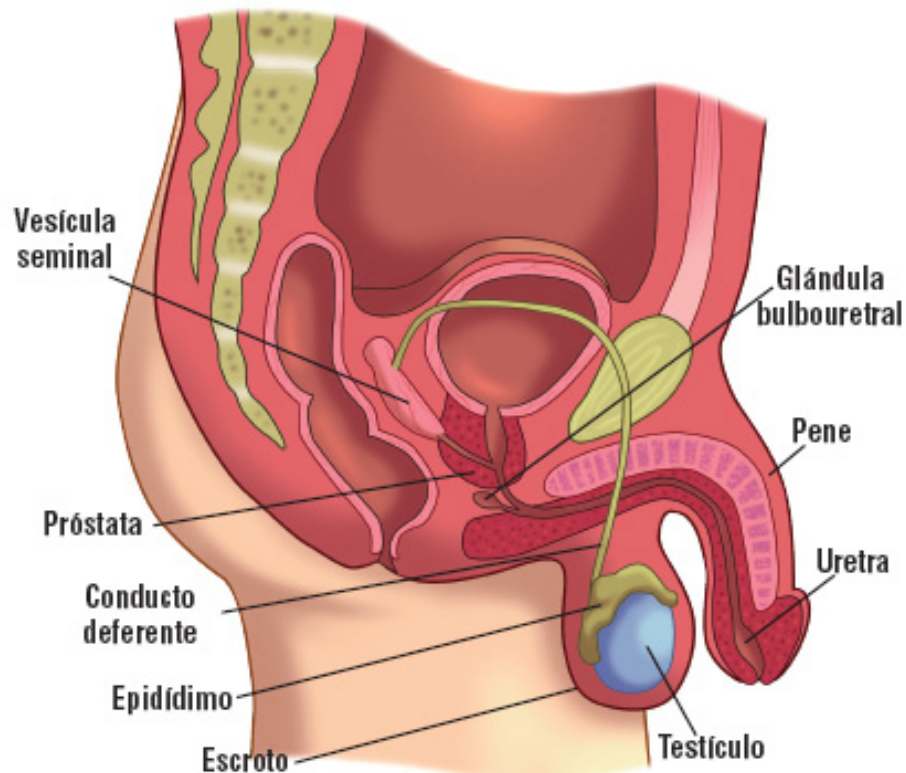
Sistema reproductor masculino y formación de gametos masculinos

En la fecundación, se combinan los patrones genéticos que determinan todas las características del ser humano, incluyendo su sexo. Pero **sexo no es sinónimo de sexualidad**. La sexualidad se puede considerar como el conjunto de condiciones anatómicas y fisiológicas que caracterizan y diferencian a los hombres de las mujeres.

En el inicio de la se comienza el desarrollo maduración fisiológica sistema reproductor Los **testículos**, cumplen función:

- Producen la hormona **testosterona**, que es la responsable de la de los espermatozoides y aparición y del mantenimiento de los **caracteres sexuales secundarios**.

La siguiente tabla las principales estructuras del sistema reproductor masculino, y sus características.



pubertad, y del masculino. una doble

formación de la

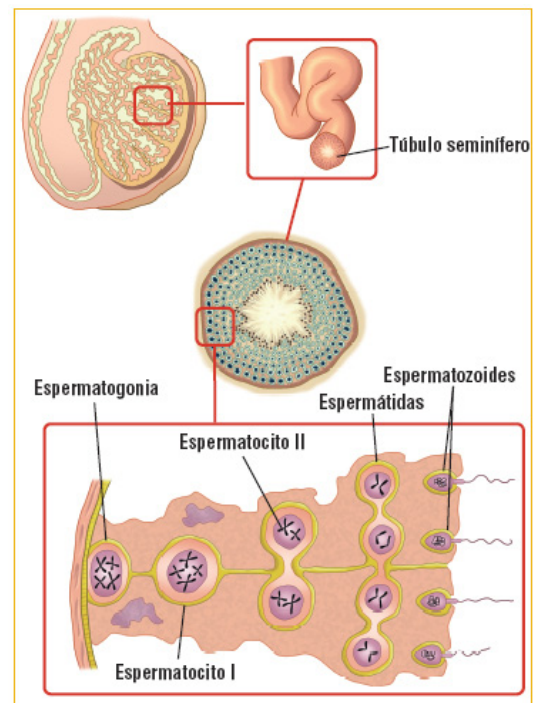
muestra

	Órganos	Características
Gónadas	Testículos	Son dos órganos que se encuentran en una bolsa, el escroto. Son de forma ovoide y en ellos se producen los espermatozoides, que corresponden al 1 ó 2% del semen eyaculado; y una hormona llamada testosterona.
	Epidídimo	Corresponde a una estructura tubular en donde se almacenan y maduran los espermatozoides.
Vías genitales y glándulas anexas	Conducto deferente	Lleva los espermatozoides desde el epidídimo hasta las vesículas seminales.
	Uretra	Conducto por el cual el semen es expulsado hacia el exterior, a través del pene. Es un conducto mixto, ya que además del semen, también expulsa la orina durante la micción.
	Glándulas bulbouretrales	Producen aproximadamente el 1% del semen, que corresponde a una secreción mucosa que lubrica y neutraliza la acidez de la uretra antes de la salida del semen en la eyaculación.
	Próstata	Produce aproximadamente el 40% del semen, mediante la secreción de líquidos con pH básico, que neutralizan la acidez de la vagina y que contienen factores que propician la movilidad de los espermatozoides.
	Vesícula seminal	Órganos tubulares, ricos en fructosa, que es una sustancia nutritiva para los espermatozoides. Producen entre el 60 y 70% del fluido seminal.
Genital externo	Pene	Órgano cuya función es depositar el semen en el interior de la vagina a través de la eyaculación.

¿Dónde se producen los espermatozoides?

En el interior de los testículos existen unos mil tubos delgados y muy pequeños llamados **túbulos seminíferos**. En su interior se encuentran unas células indiferenciadas precursoras de las células sexuales masculinas, llamadas **espermátogonias**. Entonces, es a partir de las espermátogonias que se forman los espermatozoides.

El proceso por el cual se forman los espermatozoides recibe el nombre de **espermátogénesis**. En los túbulos seminíferos se ubican las **células de Leydig**, o **células intersticiales**, las que producen y liberan la hormona testosterona. Existen además, otro grupo de células: las **células de Sertoli**, encargadas de llevar un importante proceso llamado espermiogénesis o espermatogénesis. En este proceso se remueve el exceso de citoplasma de la célula precursora del espermatozoide y el intercambio de sustancias, entre otras. Al observar sistema reproductor masculino (ver figura), se aprecia que sobre cada testículo existe un órgano alargado: el **epidídimo**. En él se almacenan los espermatozoides producidos en los túbulos seminíferos. En cada **eyaculación**, las paredes del epidídimo se contraen provocando el avance de los espermatozoides hacia los **conductos deferentes**. Estos conductos miden unos 45 cm de largo y se unen al conducto de la **vesícula seminal**. Justo por debajo de ese punto, los conductos deferentes reciben el nombre de **conductos eyaculadores**, los que desembocan en la **uretra**. La uretra es un conducto que se extiende desde la vejiga hacia el exterior del cuerpo y además de transportar a los espermatozoides durante la eyaculación, conducen la orina fuera del cuerpo desde la vejiga.

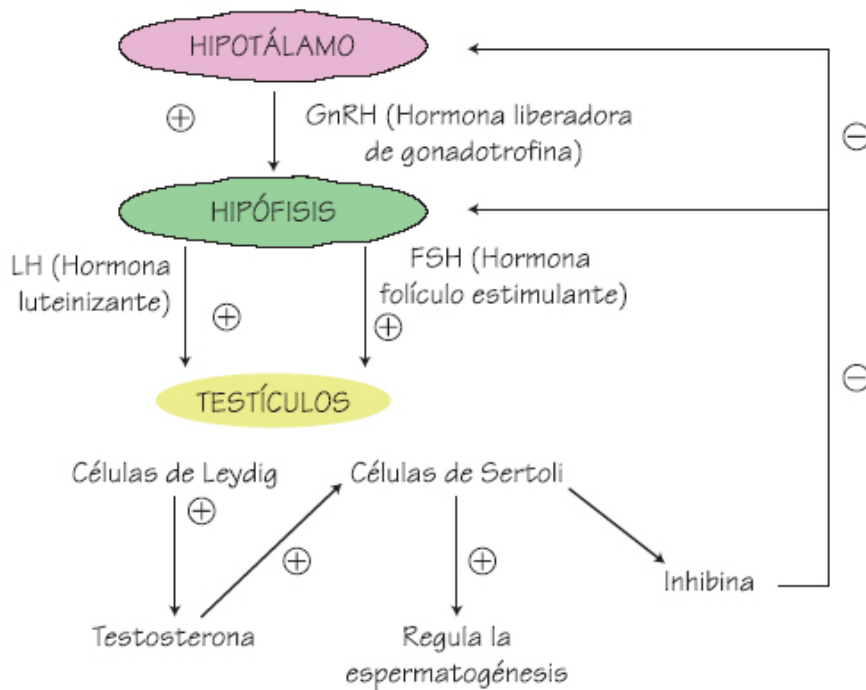


Las células sexuales masculinas, también llamadas **gametos masculinos** o espermatozoides, contienen y transportan la información genética del progenitor paterno.

En su estructura es posible reconocer tres partes: la **cabeza**, que contiene el núcleo con la información hereditaria; la **pieza media o cuello**, que contiene mitocondrias, organelos celulares necesarios para aportar la energía requerida para el movimiento; y el **flagelo o cola**, que es la estructura que provoca su avance.

Regulación del proceso de producción de espermatozoides

La regulación de la producción de espermatozoides se realiza mediante la acción de una serie de hormonas, producidas por el **hipotálamo**, la **hipófisis** y los **testículos**. El siguiente esquema resume la participación de estas hormonas y las estructuras nombradas.

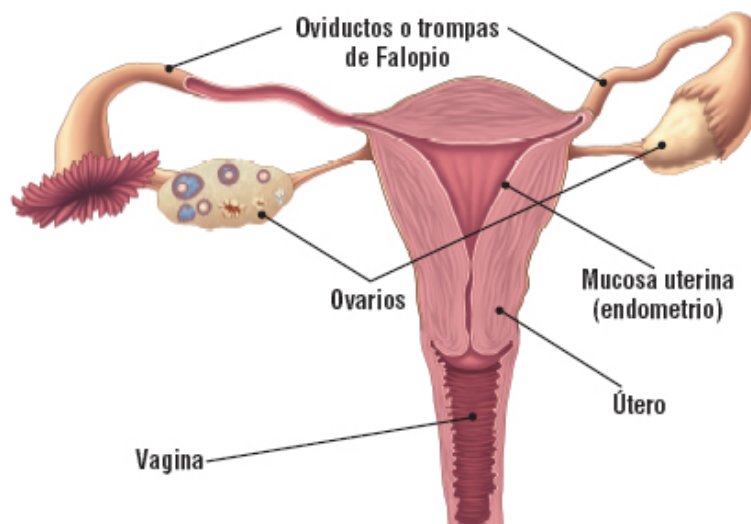


Sistema reproductor femenino y formación del gameto femenino

El sistema reproductor femenino desempeña tres importantes funciones:

- **Producir hormonas femeninas**—estrógenos y progesterona— que regulan la actividad del sistema reproductor y los caracteres sexuales secundarios de la mujer. Esta función la ejercen los ovarios.
- **Generar gametos femeninos** u ovocitos, función que es desarrollada por los ovarios.
- **Albergar y nutrir al embrión durante su desarrollo**, hasta el parto. Esto se lleva cabo en el útero.

La siguiente tabla muestra los órganos que forman parte del aparato reproductor femenino y sus funciones, respectivas.



	Órganos	Características
Gónadas	Ovarios	Miden aproximadamente 4 cm de largo y tienen forma ovoide. En su interior se desarrollan los ovocitos.
Vías genitales	Trompas de Falopio u oviductos	Son dos conductos, uno a la derecha y otro a la izquierda del útero, con una longitud de unos 12,5 cm cada uno. Los oviductos “recogen” el ovocito y lo transportan hacia el útero. Si el ovocito es fecundado, se desarrolla el embrión en el endometrio del útero.
	Útero	Tiene una forma de pera invertida, es un órgano muscular en el que se desarrolla el nuevo ser humano. El útero termina en el cuello o cérvix, donde en algunos casos los espermatozoides pueden permanecer hasta por 3 días, con posibilidades de fecundar.
	Vagina	Órgano de naturaleza muscular, que mide de 10 a 12 cm de largo. Este conducto se constituye en el canal del parto.
Genital externo	Vulva	Corresponde a las partes que rodean la parte externa de la vagina. Está formada por una zona de pliegues llamados labios menores y labios mayores.

Cómo se producen las células sexuales femeninas

Los ovocitos o células sexuales femeninas se producen en los ovarios. A diferencia de los varones, donde la producción de las células sexuales se inicia en la pubertad, en el caso de las femeninas se inician durante el desarrollo fetal. En este periodo, se forman alrededor de 7.000.000 de **ovogonias**, a partir de las cuales se originan los **ovocitos I**, y de éstos se forman los **ovocitos II**. Durante la edad reproductiva de una mujer se liberan aproximadamente 500 ovocitos II. Estas células sólo completan su maduración si ocurre la fecundación.

Los ovarios son también glándulas endocrinas que producen las hormonas sexuales femeninas: estrógenos y progesterona. Estas hormonas son responsables de la aparición y mantención de los caracteres sexuales secundarios.

El ciclo uterino y la menstruación

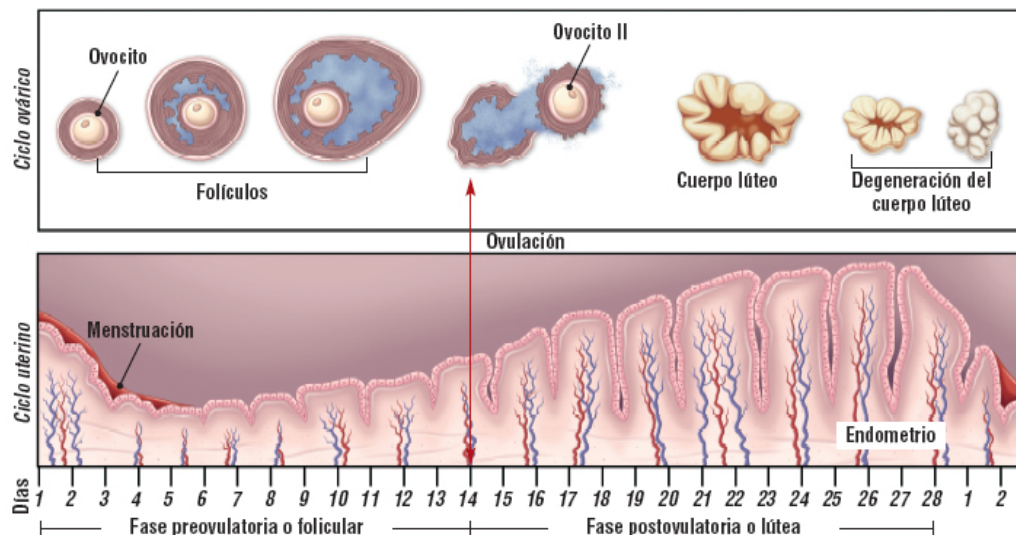
Entre los 10 y los 14 años de edad, se lleva cabo la primera ovulación (en realidad se debería decir ovocitación) la que se conoce como **premenarquia** y es anterior a la primera menstruación. Por su parte, la primera menstruación recibe el nombre de **menarquia**. En promedio, el ciclo menstrual dura 28 días.

Durante el ciclo uterino, ocurre una serie de cambios a nivel del útero, entre los que se incluyen la renovación cíclica de la mucosa uterina. Durante la menstruación se pierde parte de esta mucosa, acompañada de la salida de tejido y sangre hacia el exterior. Luego es reemplazada por una nueva. La regeneración de la mucosa uterina prepara el útero para el desarrollo de un nuevo ser.

El ciclo ovárico

Paralelamente al desarrollo del ciclo uterino se produce el ciclo ovárico. Ambos poseen una relación muy estrecha, ya que los cambios que tienen lugar en el útero y son consecuencia de los cambios que ocurren en los ovarios.

En el siguiente esquema se muestran, paralelamente, los ciclos ovárico y uterino.



Fase folicular o preovulatoria	Ovulación	Fase lútea o postovulatoria
<ul style="list-style-type: none"> La hipófisis libera la hormona folículo estimulante (FSH), la cual estimula en el ovario la maduración del folículo y la producción de estrógenos. Los estrógenos producidos en el ovario estimulan, a su vez, el desarrollo de la mucosa uterina, lo que se manifiesta en un aumento del grosor del endometrio, y la secreción de la hormona luteinizante (LH). 	<ul style="list-style-type: none"> Los altos niveles de hormona luteinizante (<i>peak</i> de LH) provocan la ovulación, es decir, la ruptura del folículo maduro y la salida del ovocito II del ovario. El endometrio se encuentra preparado para que se implante un posible ovocito fecundado. 	<ul style="list-style-type: none"> En el ovario, tras la ovulación, el folículo roto constituye una estructura de color amarillo, llamada cuerpo lúteo, el cual secreta estrógenos y progesterona, con el objeto de mantener un posible embarazo. El endometrio se encuentra preparado para la anidación, con una cantidad de vasos sanguíneos y glándulas apropiadas para ello.

La “ovulación” ocurre cuando se produce el aumento (*peak*) de hormona luteinizante (LH), aproximadamente 14 +/- 2 días previo a la menstruación. Si no existe fecundación (en el tercio distal de los oviductos), después del día 28 sobrevendrá una nueva menstruación (considerando un ciclo de 28 días), ya que los niveles de progesterona y estrógeno descienden drásticamente.

Fecundación: se inicia una nueva vida humana

Cada 28 días, aproximadamente, un ovocito II es liberado del ovario y es captado por uno de los oviductos. Se trata de una célula que no tiene estructuras propias para su movilización. El ovocito II, se desplaza por el impulsado por los cilios presentes en las paredes del oviducto y por las contracciones del mismo.

Los espermatozoides depositados en la vagina, suben primero por la cavidad uterina y luego por los oviductos. Si la mujer se encuentra en período fértil, el ovocito II es fecundado en el tercio distal de uno de los oviductos. Es en este momento cuando se inicia la vida de un nuevo ser humano.

Desarrollo embrionario y e implantación (o anidación)

Luego de ocurrida la fecundación, el **cigoto** sufre una serie divisiones progresivas: 2, 4, 8, 16, 32, 64 células, y así sucesivamente, hasta formar una masa semejante a una “mora”, por lo que recibe el nombre de **mórula**. Este proceso demora unas 72 horas después de ocurrida la fecundación.

Una vez fecundado el nuevo ser migra hacia el útero, lugar en el que se implanta. Este proceso recibe el nombre de **implantación o anidación**. Este proceso de migración hasta la implantación tarda una semana, aproximadamente.

Después de la tercera y hasta la octava semana de su desarrollo, se origina el embrión, que luego de una serie de cambios, recibe en nombre de **feto**, debido a su similitud con el rostro humano. Este crece y continúa su desarrollo durante 38 a 40 semanas, en promedio.

Anexos Embriofetales

La protección del feto es función de los anexos embrionarios:

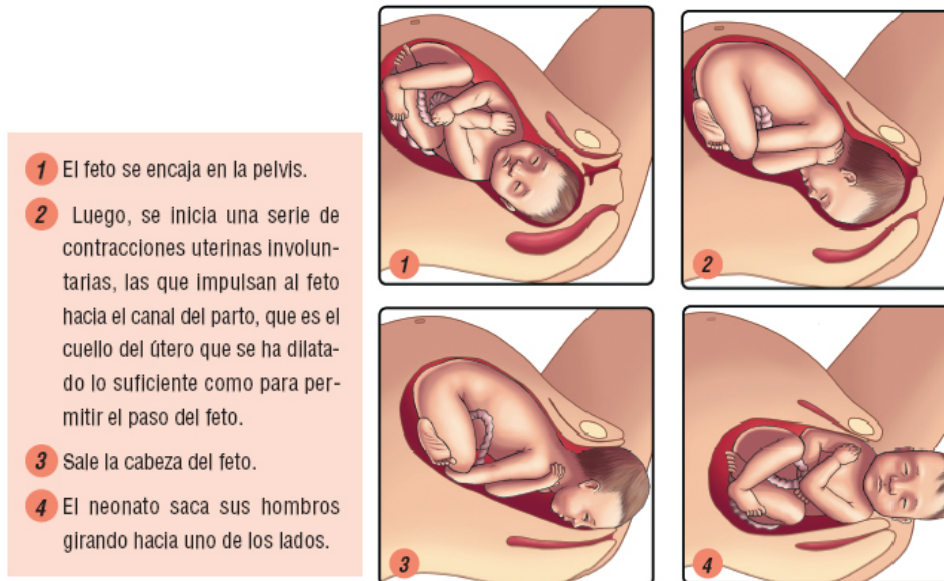
- **Placenta.** Es un tejido esponjoso, que permite el intercambio gaseoso, de nutrientes y desechos entre la madre y el embrión. El oxígeno y los nutrientes pasan desde la corriente sanguínea materna, a través del tejido placentario, hacia los vasos sanguíneos que los llevarán al embrión.
- **Amnios.** Es un saco lleno de líquido amniótico que envuelve completamente al feto. Su función es proteger de golpes y de movimientos bruscos al ser en desarrollo.
- **Cordón umbilical.** Conecta la placenta con el feto, y se encuentra formado por arterias y venas.



Es importante mencionar que la sangre materna y la del embrión no se mezclan. El dióxido de carbono y otros desechos del embrión son recogidos desde la placenta por la corriente sanguínea materna, y transportados para su eliminación a través de los pulmones y riñones de la madre.

El parto

Al cerca del final del periodo de gestación, la futura mamá tiene dificultades para caminar, respirar, e incluso alimentarse, ya que el feto ocupa gran parte de la cavidad abdominal. Al llegar a la semana 38 a 40, el bebé se encuentra buscando la posición más adecuada para culminar su etapa intrauterina, es decir, nacer. Los principales eventos del parto son:



Posterior al nacimiento, el médico corta el cordón umbilical, y el procedimiento termina una vez que ocurre el **alumbramiento**, que consiste en la expulsión de la placenta desde la cavidad uterina y demás anexos embrionarios.

A veces el trabajo de parto se adelanta, generando lo que se conoce como **parto prematuro**. Si se adelanta mucho, el bebé deberá permanecer en incubadora, esperando que madure su sistema respiratorio y pueda valerse por sí mismo.

En ocasiones, el parto no ocurre por vía vaginal y se debe realizar una intervención quirúrgica llamada **cesárea**, que consiste en sacar el feto a través del abdomen.

Lactancia materna

Durante el embarazo las glándulas mamarias aumentan de tamaño, preparándose para alimentar al bebé. La leche materna aporta los nutrientes necesarios para que el niño o niña continúe con su normal desarrollo. Al comienzo, la leche materna recibe en nombre de **calostro**, y es una sustancia amarillenta rica en proteínas, azúcares, grasas y anticuerpos. Estos últimos son el sistema de defensa del bebé contra los microorganismos. Posteriormente, la leche aporta principalmente nutrientes.

Cuidados del recién nacido

El recién nacido idealmente debe tener una lactancia materna de a lo menos 6 meses, siendo lo ideal 12 meses. Además, se debe cuidar la “caída del ombligo”, ya que después del parto queda un trozo de cordón umbilical, que se seca y se pierde entre el 5° y 10° día. Durante este lapso de tiempo el ombligo debe mantenerse seco, sin secreciones de ningún tipo ni mal olor, y la piel a su alrededor debe estar “rosadita”. Todo esto indica que **no hay infección**.

Además, se debe cuidar el aseo corporal. Se le debe cambiar pañales cada vez que se requiera y limpiarlo con agua tibia y un jabón neutro. La ropa del bebé debe ser idealmente de algodón. No se debe abrigar en exceso y tampoco dejarlos muy desarropados, ya que los recién nacidos no regulan la temperatura corporal como los adultos.

Ficha N° 1: Evaluación formativa

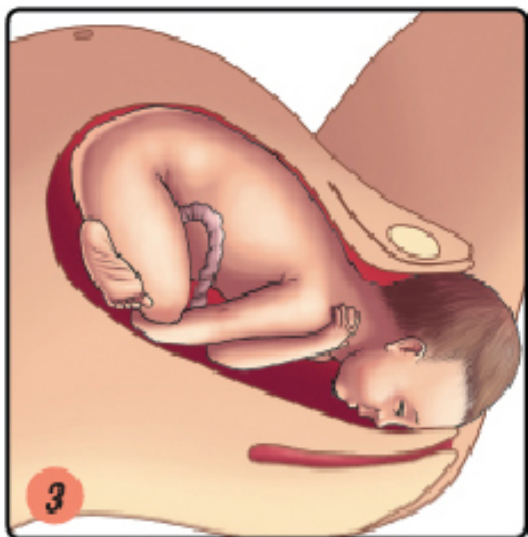
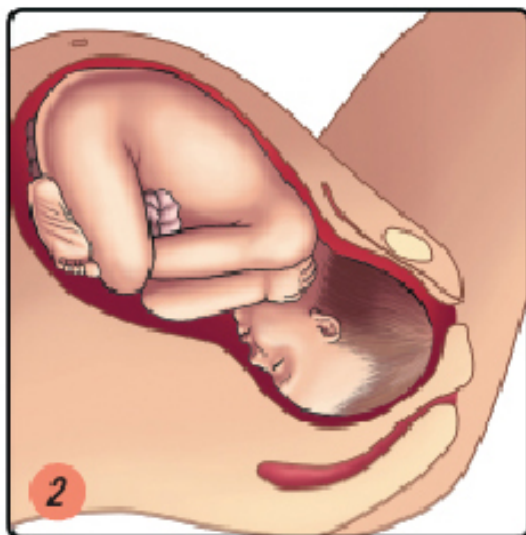
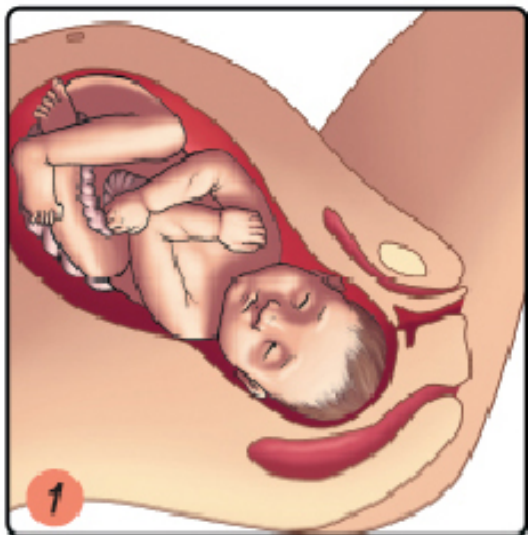
1. Consulten diferentes fuentes de información (textos, enciclopedias, Internet) y completen las siguientes tablas.

	Órganos	Características
Gónadas	Testículos	
Vías genitales y glándulas anexas	Epidídimo	
	Conducto deferente	
	Uretra	
	Glándulas bulbouretrales	
	Próstata	
	Vesícula seminal	
Genital externo	Pene	

	Órganos	Función(es)
Gónadas	Ovarios	
Vías genitales	Trompas de Falopio u oviductos	
	Útero	
	Vagina	
Genital externo	Vulva	

Ficha N° 2: Evaluación formativa

1. Reunidos en parejas, identifiquen y describan cada una de las etapas del proceso representado:



Ficha de ampliación N° 1

Fecundidad por edad en Chile: Cambios durante los últimos 21 años

1 Lee atentamente la siguiente información.

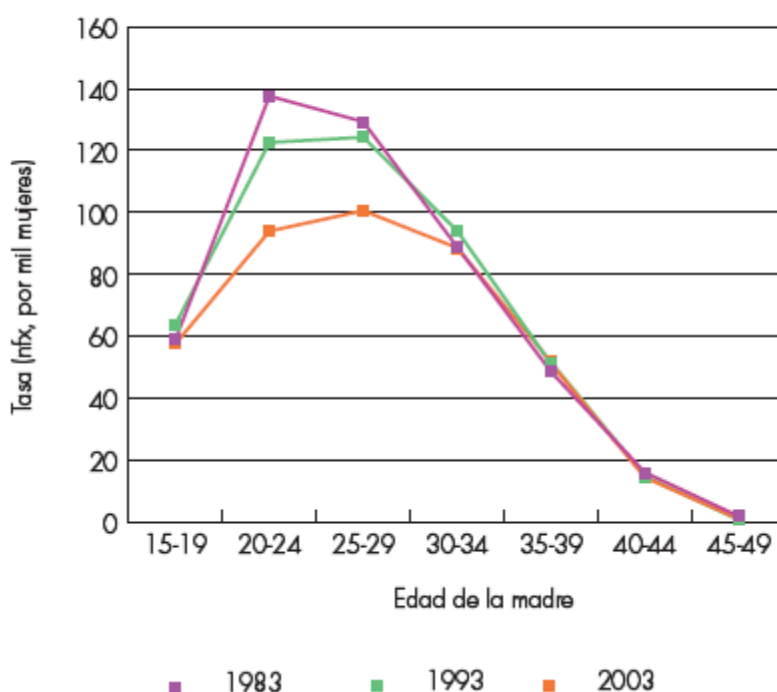
El término fecundidad es utilizado para determinar la frecuencia de nacimientos de la población en mujeres en edad de procrear (12 a 49 años). El estudio de los niveles de fecundidad de un país es de gran importancia para estudiar las tendencias de crecimiento de una población. Estos cambios dependen de muchos factores, entre los que se cuentan factores económicos, sociales y culturales, entre otros.

En el mundo, las tasas de crecimiento poblacional han bajado o se han mantenido estables. Desde el punto de vista histórico se observan dos tendencias en el mundo. Desde 1750 a 1900 el crecimiento de la población mundial fue moderado, de 0,4 a 0,5 cada cien habitantes promedio anual. Entre 1900 y 1960 se produjo un marcado crecimiento, de 0,8 a 2,0 promedio anual, pero en el año 2000 se genera un descenso, a 1,3 cada cien habitantes promedio anual mundial.

En Chile, la tasa de crecimiento poblacional último Censo, del año demostró un descenso a cien habitantes anual. ¿Cuál es la explicación a este fenómeno?

Se observa un descenso de fecundidad de los años estudiados por el (Instituto Nacional de Estadísticas), desde el a 2003. El siguiente muestra las tendencias observadas en dicho

Tasas de fecundidad, según edad de la madre.
1983, 1993, 2003.



en el
2002,
1,2 cada
promedio

en la tasa
últimos 21
INE

año 1983
gráfico

período.

A partir de la información de la página anterior responde las siguientes preguntas.

- Define los términos de fecundidad y tasas de crecimiento poblacional.
- ¿Cuáles son las edades en las que se observa mayor número de embarazos?
- ¿Cuáles son las edades en las que se observa menor número de embarazos?
- ¿Qué ha ocurrido con los embarazos durante la adolescencia, en el período analizado?
- ¿A qué crees que se debe esto?
- ¿De qué manera se puede explicar el descenso en la fecundidad de las edades comprendidas de los 15 a 34 años?
- ¿A qué crees que se debe que las curvas de embarazo sean casi iguales entre los 34 y los 49 años de edad?

Prueba de unidad

Preguntas de alternativas

1. ¿Con qué concepto del desarrollo humano se puede asociar la siguiente definición. “Desarrollo y crecimiento del cerebro, la musculatura, las habilidades motoras y de los sentidos”.

- A. Desarrollo humano biológico. (*)
- B. Desarrollo humano psicológico.
- C. Desarrollo humano social.
- D. Desarrollo humano mental.

2. ¿En qué momento se inicia la vida humana?

- A. Al nacer.
- B. En la nidación.
- C. En la fecundación. (*)
- D. Cuando se reconoce al feto humano.

3. ¿Cuáles son los principales cambios físicos, de hombres y mujeres, durante la pubertad?

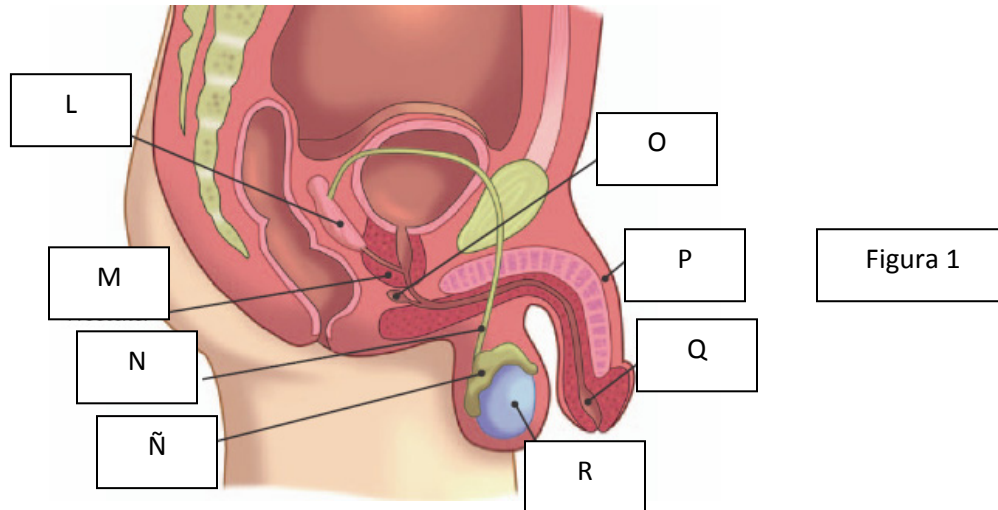
- A. Engrosamiento de la voz.
- B. Aumento de masa corporal y estatura. (*)
- C. Aparición de vello corporal (pubis, piernas y cara).
- D. Ocurre la menarquia o primera menstruación.

4. ¿A qué concepto corresponde la siguiente definición?

“Combinación de patrones hereditarios que determinan las características que son propias de hombres y mujeres.”

- A. Sexo. (*)
- B. Herencia.
- C. Sexualidad.
- D. Genética.

Las preguntas 4 a 8 se basan en la información que aporta la figura 1 y tus conocimientos del sistema reproductor masculino.



5. ¿Cuáles son los nombres de las estructuras designadas con las letras M, Ñ y R, respectivamente?

- A. Vesícula seminal, Glándula de Cowper y testículo.
- B. Vesícula seminal, epidídimo y testículo.
- C. Próstata, epidídimo y vesícula seminal. (*)
- D. Próstata, glándula de Cowper y testículo.

6. ¿En qué estructura de las señaladas en el esquema se producen y almacenan las células sexuales masculinas?

- A. Sólo en Ñ.
- B. Sólo en R.
- C. R y Ñ. (*)
- D. R y M.

7. ¿En qué estructura de las señaladas en el esquema se produce la mayor parte del fluido en que se encuentran suspendidos los espermatozoides?

- A. R.
- B. O.
- C. M.
- D. L. (*)

8. Si como consecuencia de una enfermedad un hombre adulto tuviese completamente dañada la estructura identificada con la letra R, ¿cuál podría ser uno de los síntomas que manifestara?

- A. Produciría espermatozoides inmaduros y anormales.
- B. Se reduciría significativamente el volumen del fluido seminal.
- C. Sería incapaz de producir células sexuales masculinas. (*)
- D. Se afectaría la formación y eliminación de la orina.

9. Si se observa al microscopio un corte por túbulo seminífero, ¿qué células NO se deberían observar en su interior?

- A. Células de Sertoli.
- B. Células de Leydig. (*)
- C. Espermatocono I.
- D. Espermatocono II.

10. ¿Qué parte del espermatozoide contiene los organelos celulares que aportan la energía para su desplazamiento?

- A. El núcleo.
- B. El citoplasma.
- C. El cuello. (*)
- D. El flagelo.

Las preguntas 11 a 13 se basan en la información que aporta la figura 2.

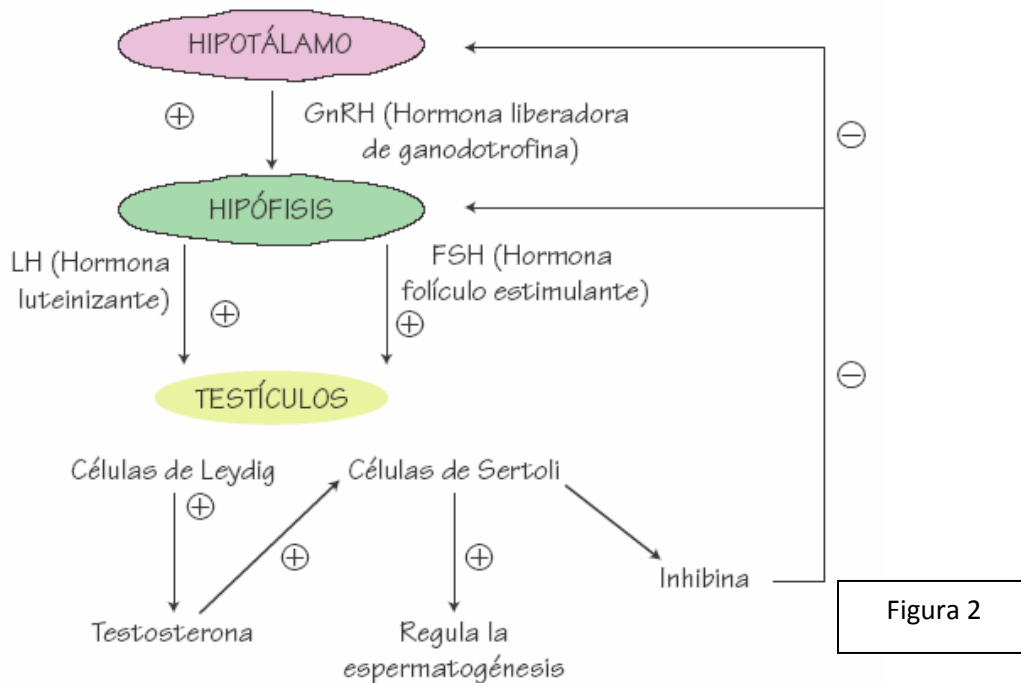


Figura 2

11. A partir de la información que aporta la figura es correcto proponer que:

- A. La LH y la FSH estimulan a los testículos para producir testosterona y llevar a cabo la producción de espermatozoides. (*)
- B. La testosterona es producida por las células de Sertoli y regula el funcionamiento de las células de Leydig.
- C. La inhibina es una hormona que estimula la función de la hipófisis y el hipotálamo en la producción de los espermatozoides.
- D. La hormona GnRH estimula directamente a las células testiculares para producir las células sexuales masculinas.

12. ¿Qué sucedería con la producción de espermatozoides si por efecto de un tumor se suprimiera por completo la función del hipotálamo?

- A. Se mantendría.
- B. No habría. (*)
- C. Aumentaría.
- D. Disminuiría levemente.

13. Si en la situación anterior se inyectara GnRH, lo más probable sería que:

- A. Se recupere la función del hipotálamo en la producción de espermatozoides. (*)
- B. Aumenten por sobre lo normal los niveles de las hormonas LH y FSH.
- C. Aumente la producción de testosterona, por parte de las células de Sertoli.
- D. Se inhiba aun más la producción de espermatozoides.

Las preguntas 14 a 16 se basan en la información que aporta la figura 3 y tus conocimientos del sistema reproductor femenino.

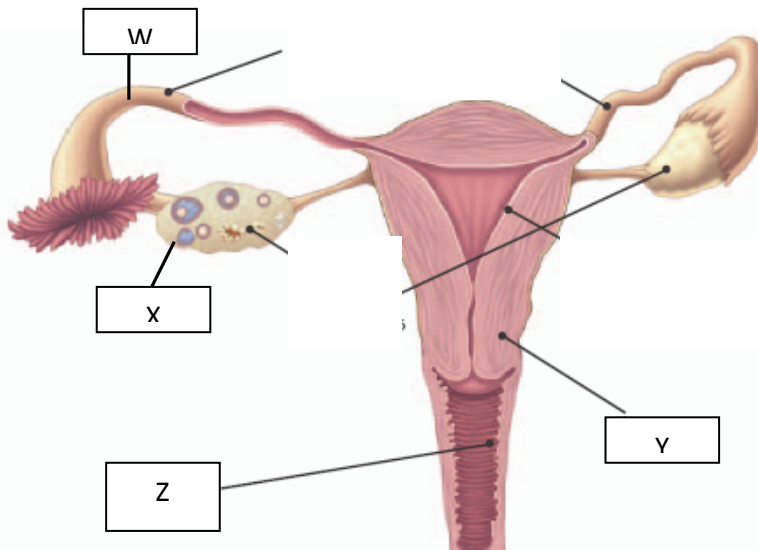


Figura 3

14. ¿A qué componentes del sistema reproductor femenino corresponden las estructuras señaladas con las letras W, X, Y y Z, respectivamente?

- A. Vagina, útero, oviducto y ovario.
- B. Ovario izquierdo, oviducto izquierdo, útero y vagina.
- C. Oviducto, ovario, útero y vagina. (*)
- D. Ovario derecho, oviducto derecho, útero y vagina.

15. ¿En cuál de las estructura señaladas se lleva a cabo la fecundación?

- A. W. (*)
- B. X.
- C. Y.
- D. Z.

16. ¿Cuál de las estructuras señaladas es la que lleva a cabo la producción de las células sexuales femeninas y las hormonas sexuales?

- A. W.
- B. X. (*)
- C. Y.
- D. Z.

17. La hormona sexual testosterona es al sexo masculino como lo es al sexo femenino la hormona:

- A. Progesterona.
- B. Estrógeno. (*)
- C. LH.
- D. FSH

18. ¿Cuándo ocurre la ovulación en una mujer de ciclo uterino largo (37 días)?

- A. En el día 10.
- B. En el día 14.
- C. En el día 21. (*)
- D. En el día 28.

19. Una vez ocurrida la fecundación, ¿cuánto tiempo tarda en anidarse el huevo fecundado?

- A. Cerca de 12 horas.
- B. Unos 2 días.
- C. Unos 7 días. (*)
- D. Unos 14 días.

20. ¿En qué etapa del desarrollo humano empieza a latir el corazón del embrión?

- A. Al primer mes. (*)
- B. Al segundo mes.
- C. Al tercer mes.
- D. Al sexto mes.

21. ¿En qué etapa del embarazo se encuentra el feto de la figura 4?

- A. En el sexto mes.
- B. En el séptimo mes.
- C. En el octavo mes.
- D. En el noveno mes. (*)

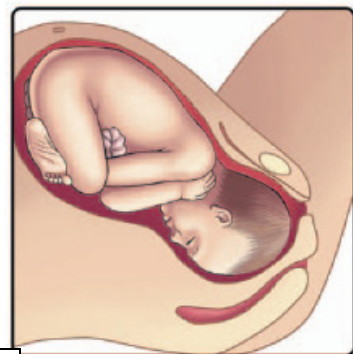


Figura 4

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.