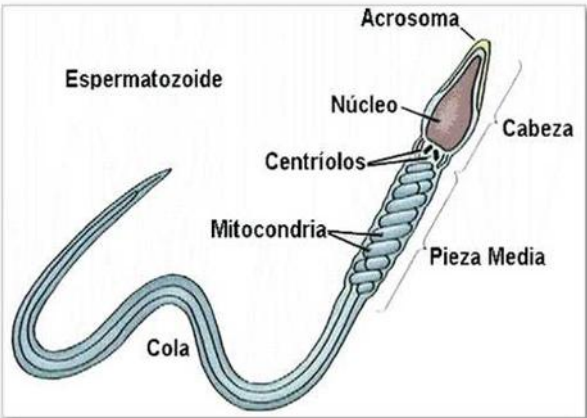
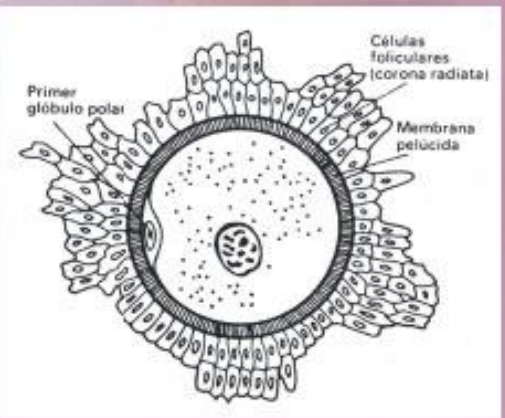


GAMETOGENESIS

¿Cuál les parece que es la importancia de la Meiosis en el ciclo vital humano?

La **gametogénesis** es la **formación de gametos** por medio de la **meiosis** a partir de **células germinales**.

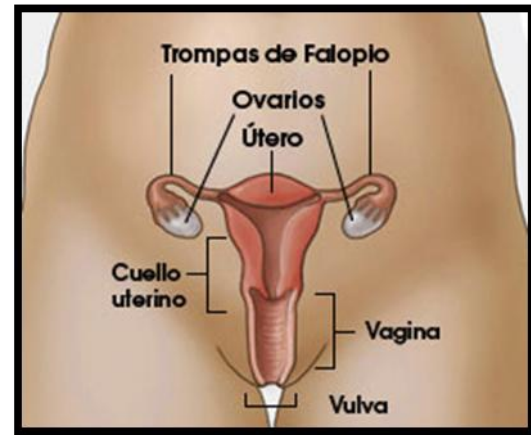
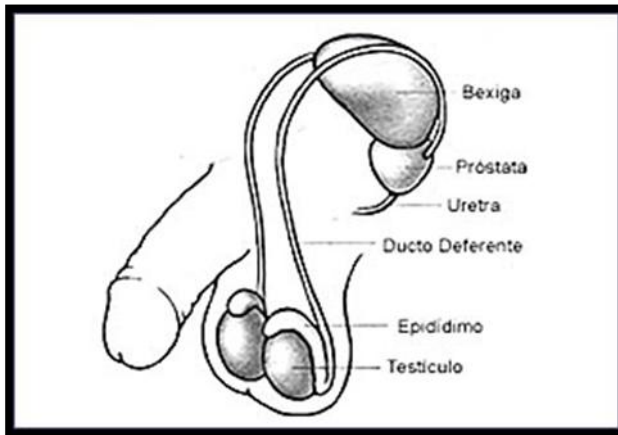
ESPERMATOZOIDE	OVOCITO SECUNDARIO
 • Pequeño en comparación al ovocito secundario (60um) • No tiene reservas nutritivas. • Se mueve por medio de su flagelo. • Se producen cuatro de cada célula germinal. • Se forma en el testículo.	 • Más grande que el espermatozoide (150 um) • Tiene vitelo (reserva nutritiva). • No tiene movimiento. • Se produce solo uno de cada célula germinal. • Se forma en el ovario.

Mediante la meiosis, el **número de cromosomas** que existe en las células germinales **se reduce** de diploide (doble) **a haploide** (único), es decir, a la mitad del número de cromosomas que contiene una célula normal de la especie de que se trate.

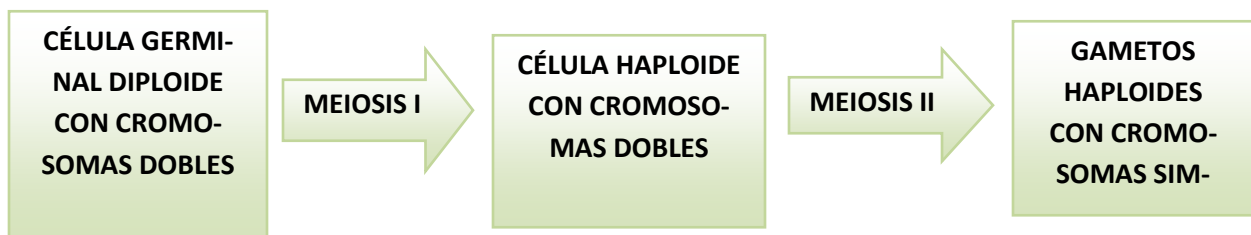


En el caso de los humanos si el proceso tiene como fin producir espermatozoides se le denomina **espermatogénesis** y se realiza en los **testículos**.

En caso contrario, si el resultado son ovocitos se denomina **ovogénesis** y se lleva a cabo en los **ovarios**.



Este proceso se realiza en dos divisiones cromosómicas llamadas **primera y segunda división meiótica** o simplemente **meiosis I y meiosis II**.

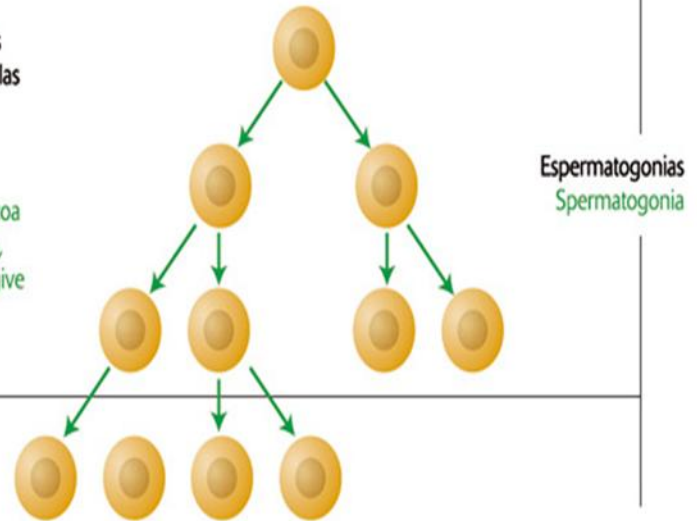


La meiosis no es un proceso perfecto, a veces los errores en la meiosis son responsables de las principales anomalías cromosómicas. La meiosis consigue mantener constante el número de cromosomas de las células de la especie para mantener la información genética.

Espermatogénesis

Fase de multiplicación: en los testículos se encuentran las células precursoras de los espermatozoides, llamadas células germinales. Estas células, cuando llega la pubertad, se comienzan a dividir por mitosis y dan lugar a las espermatogonias.

Multiplication stage: the precursor cells of the spermatozoa are found in the testicles, called germinal cells. These cells, when puberty arrives, start splitting through mitosis and give way to spermatogonia.



Fase de crecimiento: la espermatogonias crecen y dan lugar a espermátocitos de primer orden.

Growth stage: the spermatogonia grow and give way to first order spermatocytes.

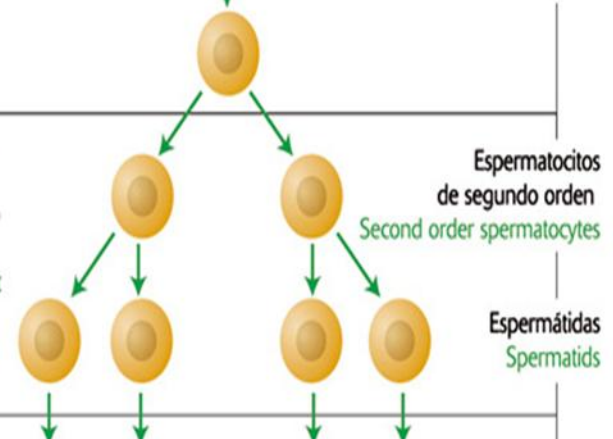
Crecimiento (pequeño)
Growth (small)

Espermátocito de primer orden
First order spermatocyte

Fase de maduración: los espermátocitos de primer orden sufren la primera división meiótica y producen dos espermátocitos de segundo orden. Estos sufren la segunda meiosis y producen cuatro espermátidas, que poseen 23 cromosomas con una sola cromátida.

Maturation stage: the first order spermatocytes go through the first meiotic division and produce two second order spermatocytes.

They go through the second meiosis and produce four spermatids, which have 23 chromosomes with a single chromatid.



Fase de diferenciación: las espermátidas dan lugar a espermatozoides mediante un proceso de diferenciación celular.

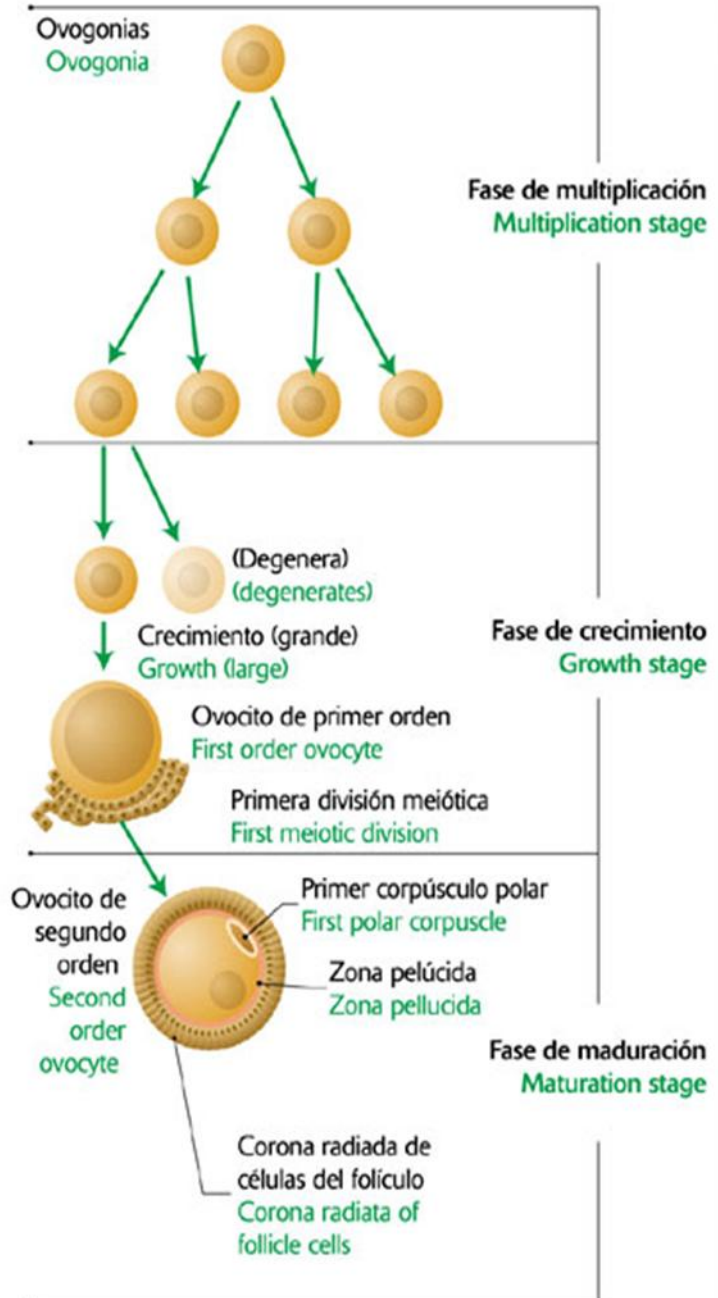
Differentiation stage: the spermatids give way to spermatozoa through a process of cellular differentiation.



Ovogénesis

Se denomina ovogénesis al proceso por el cual los gametos femeninos u óvulos se forman y diferencian. Se inicia durante la gestación, con la producción de miles de óvulos primarios (ovocitos), los que "duermen" en los ovarios hasta la pubertad. En ese momento, gracias a la acción hormonal, los óvulos maduran y se encuentran listos para ser fecundados.

The process by which female gametes or ovules form and differentiate is dubbed oogenesis. It begins during gestation with the production of thousands of primary ovules (ovocytes) which "sleep" in the ovaries until puberty. At that moment, thanks to the action of hormones, the ovules mature and are ready to be fertilized.



Diferencias entre espermatogénesis y ovogénesis

ESPERMATOGÉNESIS	OVOGÉNESIS
• Se realiza en los testículos. • Ocurre a partir de la espermatogonia. • Cada espermatogonia da origen a cuatro espermatozoides. • En la meiosis el material se divide equitativamente. • Los espermatozoides se producen durante toda su vida. • Se produce en el hombre.	• Se realiza en los ovarios. • Ocurre a partir de la ovogonia. • Cada ovogonia da origen a un ovocito II el cual sólo en el caso de ser fecundado pasará a llamarse óvulo • En meiosis I no se divide el citoplasma por igual, quedando una célula hija (ovocito II) con casi todo el citoplasma. • La mujer nace con un número determinado de folículos, aproximadamente 400.000. • Se produce en la mujer. • De un ovocito I, se forma un óvulo funcional.

Curiosidades**¿Cuánto tiempo vive un espermatozoide?**

Una vez depositado en la vagina tiene una vida promedio de 3 días, pero pueden vivir entre 5 y 7 días.

¿Cuánto tiempo vive un ovocito secundario?

Sólo vive entre 12 y 48 horas si no es fecundado por el espermatozoide

¿Cuántos espermatozoides se producen por segundo?

De mil a tres mil

¿Cuántos espermatozoides son necesarios para que el semen sea fértil?

Entre 20 y 250 millones de espermatozoides por mL de semen.

Además...

- El volumen de semen expulsado oscila entre 2 y 5 ml,
- Los espermatozoides ocupan un 10% del total eyaculado.
- La concentración de espermatozoides varía entre 40 y 100 millones por ml.
- El primer chorro de semen sale con una velocidad superior a 50 km/h.
- Se depositan en la vagina 300 a 400 millones de espermatozoides.
- Los espermatozoides se desplazan con una rapidez de unos 3 mm por hora, llegan a la cavidad uterina alrededor de 4 o 5 millones y a las trompas de Falopio unos 300 a 500.
- Sólo 1 espermatozoide penetra en el ovocito secundario y demora 7.5 horas en atravesar su envoltura.
- El cigoto formado empieza a dividirse alrededor de las 24 horas de su fusión con el espermatozoide, es la primera división celular.
- En los siguientes tres o cuatro días el cigoto se divide intensamente, mientras viaja hacia el útero, adonde llega a los cinco días de su formación y se implanta.
- A los ocho días, el cigoto cuenta con unas doscientas células.