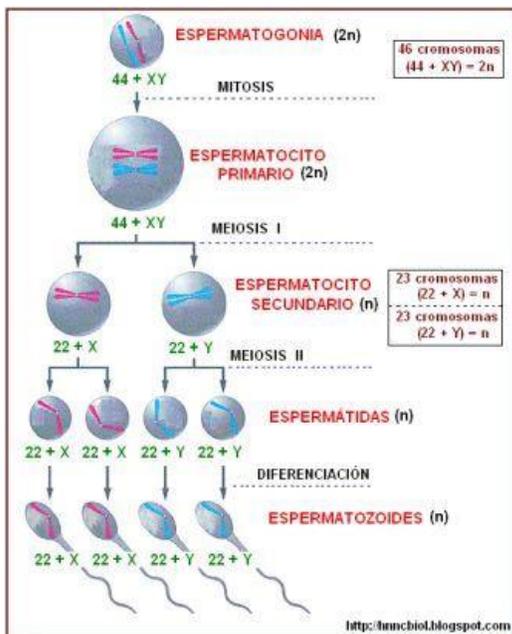


- ❖ ALUMNO: DARWIN KEVIN MORENO AGUILAR
- ❖ PROFESOR: LIC. JAIME ANTUAN CASTILLO GONZALEZ
- ❖ MATERIA: FISILOGIA DE LA REPRODUCCION ANIMAL

## Gametogénesis

Se llama gametogénesis al fenómeno por el cual se forman las células sexuales o gametos. Comprende dos importantes procesos: la formación de los gametos femeninos y la de los gametos masculinos. Las etapas del desarrollo del óvulo, gameto femenino, se conocen con el nombre de ovogénesis, y las de los espermatozoides o gametos masculinos como Espermatogénesis. Tanto en las etapas de la ovogénesis como en las de la Espermatogénesis hay divisiones por mitosis y divisiones por meiosis. En la primera resulta un óvulo con 23 cromosomas (mitad de la carga genética de la madre) y en la segunda un espermatozoide con 23 cromosomas (mitad de la carga genética del padre). Al unirse, el óvulo y el espermatozoide forman una célula con 46 cromosomas (los normales en el ser humano) que posee la mitad de la carga genética del padre y la mitad de la carga genética de la madre.

## Espermatogénesis



La Espermatogénesis es el proceso de formación de los espermatozoides o gametos masculinos que tiene lugar en los testículos de los machos. Los millones de espermatozoides que producen los testículos provienen de unas células diploides conocidas como espermatogonias. Las espermatogonias se dividen muchas veces por mitosis para dar origen a nuevas espermatogonias, pero algunas se transforman en espermatocitos primarios que al dividirse por meiosis generan espermatocitos secundarios los cuales llevan a cabo la segunda división meiótica y reciben el nombre de espermátidas haploides. Las espermátidas modifican

notablemente su estructura para transformarse en espermatozoides funcionales. En general, el espermatozoide es una célula pequeña y móvil que consta de una cabeza y una cola. En la cabeza, cerca de la punta, se observa el acrosoma, donde se acumulan las vesículas de Golgi que forman enzimas hidrolíticas para permitir al espermatozoide penetrar al óvulo. En la pieza intermedia se disponen las mitocondrias, que proporcionan energía suficiente al flagelo para permitir su desplazamiento hasta encontrarse con el óvulo. El tiempo de vida de los espermatozoides es muy variado; por ejemplo, el espermatozoide de un zángano puede vivir dentro del cuerpo de la abeja reina durante más de un año; en los

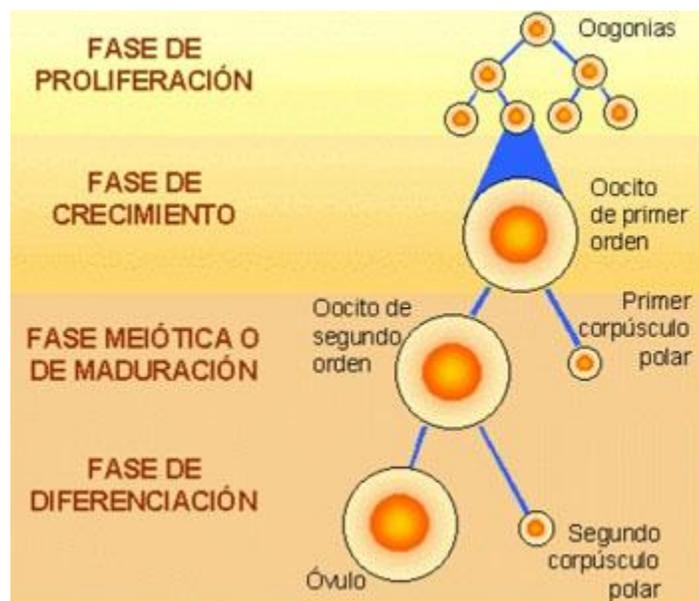
seres humanos, la actividad del espermatozoide puede mantenerse hasta una semana dentro del aparato reproductor femenino.

## Ovogénesis

La ovogénesis es el proceso de formación de los óvulos o gametos femeninos que tiene lugar en los ovarios de las hembras. Las células germinales diploides generadas por mitosis, llamadas ovogonias, se localizan en los folículos del ovario, crecen y tienen modificaciones, por lo que reciben el nombre de ovocitos primarios. Éstos llevan a cabo la primera división meiótica, dando origen una célula voluminosa u ovocito secundario que contiene la mayor parte del citoplasma original y otra célula pequeña o primer glóbulo polar. Estas dos células efectúan la segunda división meiótica; del ovocito secundario se forman otras dos células: una grande, que contiene la mayor parte del citoplasma original, y otra pequeña o segundo glóbulo polar. Los glóbulos polares se desintegran rápidamente, mientras que la otra célula se desarrolla para convertirse en un óvulo maduro haploide. Al crecer, los óvulos se rodean de una capa de células diferentes, constituyendo lo que se conoce como folículo de Graaf. El folículo se llena de líquido y crece, hasta formar una vesícula grande que sobresale de la pared del ovario. En su interior existe ya un solo óvulo grande. Al reventar el folículo, el óvulo ya maduro y rodeado de células foliculares se dirige a las trompas de Falopio, donde puede ser fecundado. La liberación del óvulo por el ovario se conoce como ovulación.

En el proceso de ovogénesis incluye la formación y la maduración de las células e incluye tres procesos:

1. **Proliferación:** Es una etapa fetal, mitótica en la que se forma un número determinado de ovocitos primarios que más tarde van a cumplir una función, pero muchos de ellos desaparecen al momento del nacimiento.
2. **Crecimiento:** en esta fase el ovocito aumenta de tamaño, se forma la zona preclucida, células de



granulosa y células de la teca, los óvulos migran al interior del ovario. Esta es una fase mitótica que comienza antes de la pubertad.

3. **Maduración:** esta etapa se da después de la pubertad, la primera meiosis se da en plena ovulación y la segunda meiosis en el momento de fertilización. La primera división meiótica da origen al ovocito secundario y la eliminación del primer cuerpo polar. Aquí se lleva a cabo la ovulación. La segunda división meiótica se activa por el nemasperno en el ovulo y produce al cigoto y al segundo cuerpo polar.