

Biología I

Unidad 2. ¿Cómo se lleva a cabo la regulación, conservación y reproducción de los sistemas vivos?

O.A Meiosis

Para saber más

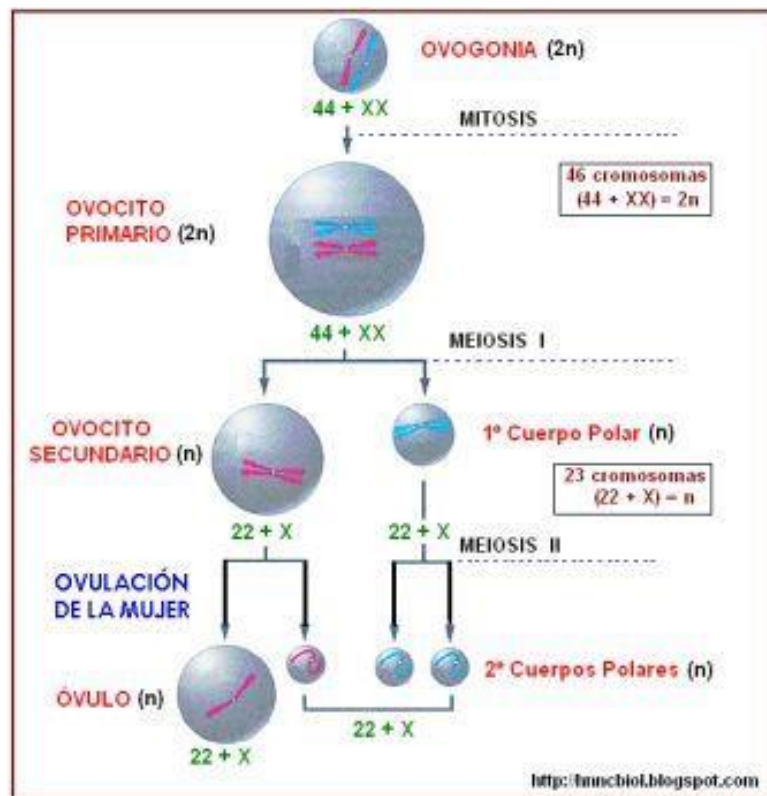
Gametogénesis

En los organismos que realizan la reproducción sexual se lleva a cabo el proceso de gametogénesis, que da origen a células especializadas llamadas gametos, si son femeninos serán los óvulos y si son masculinos se conocen como espermatozoides en animales o granos de polen en plantas, y se realiza en órganos especializados (ovarios y testículos o estambres respectivamente). El tipo de reproducción celular por medio del cual se forman los gametos es la **meiosis**, ya que forma células haploides con diferente información genética. Este proceso se realiza de dos formas diferentes que son la ovogénesis y la espermatogénesis.

Ovogénesis

En la especie humana las células precursoras de los óvulos son las ovogonias, que inician su división desde el tercer mes de gestación y dan origen a los ovocitos primarios, los cuales a lo largo del desarrollo embrionario realizan la primera división meiótica, la cual se detiene en la profase I y así permanecen hasta entrar en la pubertad. Cada ovocito primario reanuda y concluye la primera división meiótica, dando origen a dos células: el **ovocito secundario** que es grande, ya que contiene la mayoría del citoplasma, y una pequeña llamada **cuerpo polar**, las cuales inician la segunda división meiótica que se detiene en la metafase II antes de ser liberados por el ovario hacia las trompas de Falopio y a esto se le conoce como **ovulación**.

Si el ovocito secundario es fecundado por un espermatozoide, concluye la segunda división meiótica, y da origen a un óvulo grande y un segundo cuerpo polar pequeño. El primer cuerpo polar también realiza la segunda división meiótica y se divide dando origen a dos cuerpos polares que junto con el segundo son eliminados quedando solo el óvulo, este proceso se repite cada 28 días (ciclo menstrual). Una niña al nacer tiene alrededor de 2 millones de ovocitos primarios, que van muriendo a lo largo del tiempo hasta la pubertad, en que tendrá aproximadamente 400 mil y continuarán disminuyendo durante la vida fértil ya que únicamente se convertirán en óvulos cerca de 400.



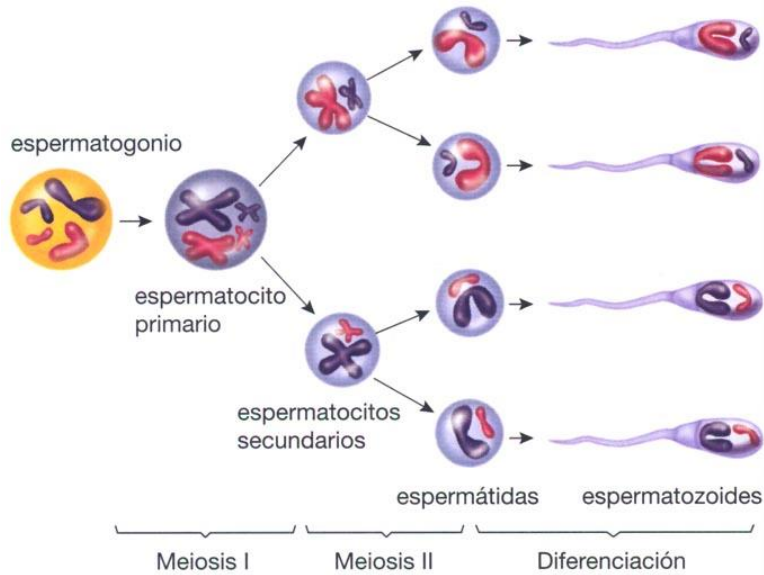
Proceso de ovogénesis. Recuperado de http://4.bp.blogspot.com/_TYKXEPKoytc/S_buQN27jfl/AAAAAAAAD40/rDK74csW6B0/s1600/o2.jpg (junio, 2015).

Espermatogénesis

La formación de los espermatozoides en el hombre se lleva a cabo en los tubos seminíferos de los testículos. Se inicia con el crecimiento y diferenciación de las espermatogonias que dan lugar a los espermatocitos primarios que realizan la primera división meiótica produciendo dos espermatocitos secundarios que son haploides. En seguida llevan a cabo la segunda división meiótica para dar dos espermátidas cada uno, produciéndose así cuatro células haploides pequeñas y redondas.

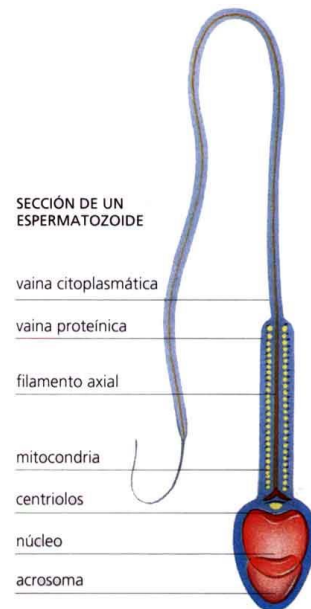
Para que las espermátidas adquieran la forma típica de un espermatozoide, llevan a cabo la espermiogénesis, en la cual pierden la mayor parte del citoplasma y queda el núcleo haploide formando la cabeza y en la punta de ésta el acrosoma, que contiene las enzimas necesarias para disolver la membrana del óvulo y fecundarlo; a continuación se forma la parte media que contiene un gran número de mitocondrias, que le proporciona la energía

suficiente para moverse, y finalmente se forma el flagelo que le permitirá desplazarse y llegar hasta el óvulo.



Espermatogénesis. Recuperado de <http://embriomed.wikispaces.com/GAMETOGENESIS> (junio, 2015).

La espermatogénesis se inicia en la pubertad, alrededor de los 13 años, y durará toda la vida. El proceso completo de formación de los espermatozoides tarda entre 65 y 75 días y se producen cientos de millones de éstos diariamente. En tres mililitros de semen se pueden encontrar entre 200 y 300 millones de espermatozoides.



Espermatozoide. Recuperado de <http://www.raucaria2000.cl/sreproductor/espermatozoide1.jpg> (junio, 2015).

Glosario

Acrosoma. Vesícula localizada en el extremo de la cabeza del espermatozoide y contiene enzimas hidrolíticas como la acrosina y principalmente la hialuronidasa, que participan en la digestión de las capas protectoras que rodean al óvulo y facilitan la entrada del espermatozoide.

Citoplasma. Es el material contenido en el interior de las células, que se ubica entre la membrana plasmática y el núcleo. De aspecto granuloso y contiene a los organelos y estructuras celulares.

Estambres. Son las estructuras reproductoras masculinas de los vegetales, se encuentran en las flores y están formados por un filamento y la antera, que es donde se desarrollan los granos de polen (gametos masculinos).

Gestación. Es el desarrollo de un cigoto de mamíferos, desde la fecundación hasta el nacimiento del nuevo organismo.

Semen. Es el conjunto de espermatozoides y sustancias fluidas que se producen en el aparato sexual masculino de todos los animales.

Trompas de Falopio. Son los conductos que conectan los ovarios con el útero o matriz, por lo que intervienen en el transporte de los óvulos al útero, así como en la fecundación.