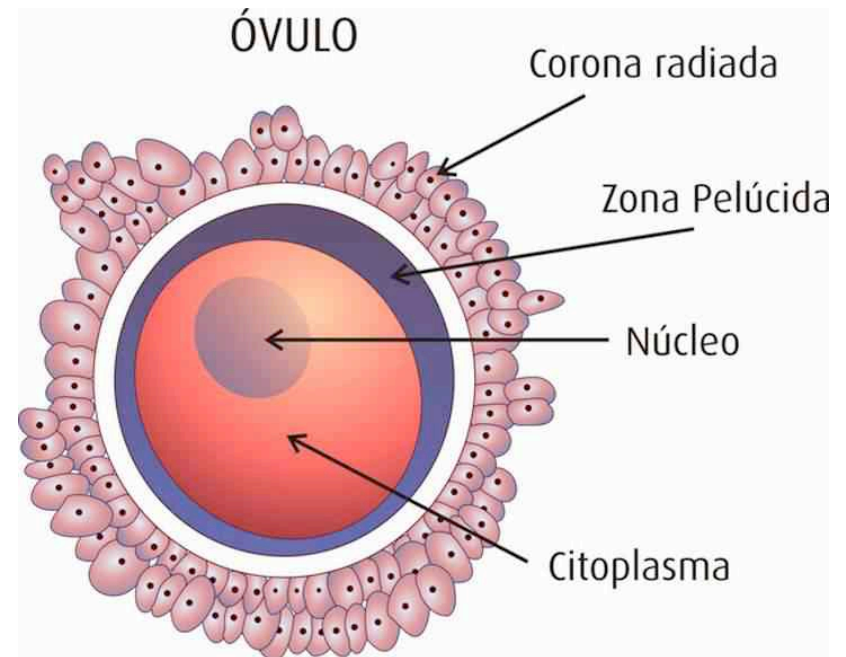
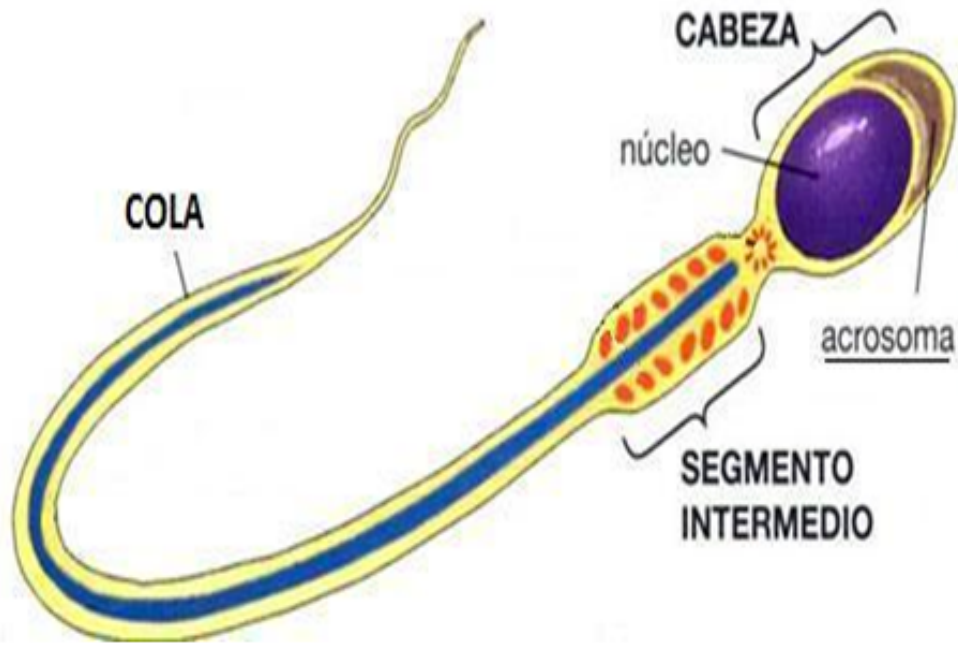
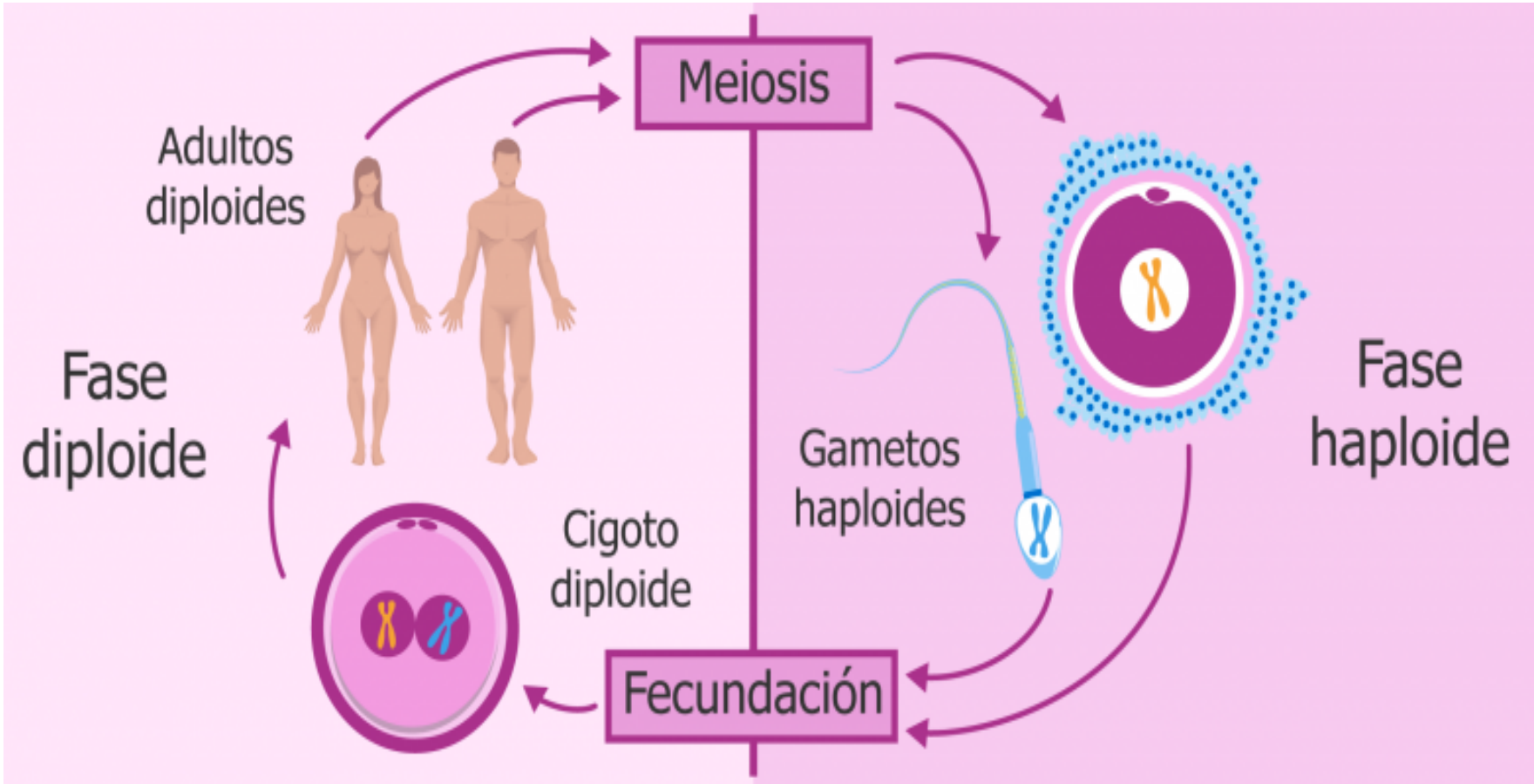


Fecundación

Profesora: Nayari salas

Gametos sexuales

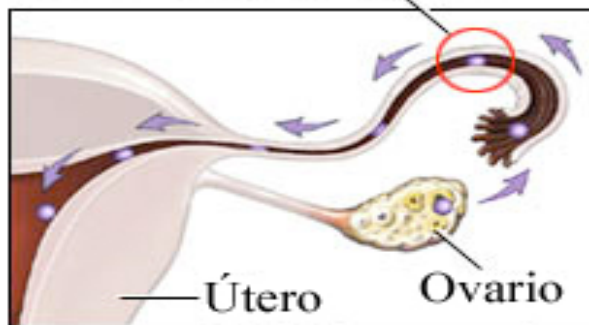




¿Qué es la fecundación?

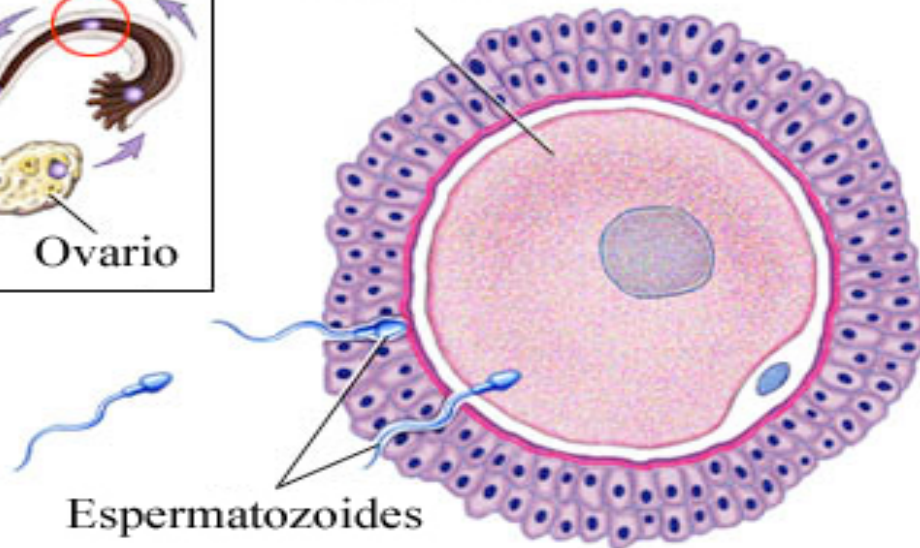
- Proceso que se produce en los **oviductos**.
- Encuentro de los gametos masculinos y femeninos, dando paso a la **fusión de un espermatozoide con el ovocito II** que fue ovulado durante un ciclo sexual.

La fecundación ocurre dentro de la trompa de Falopio



Acercamiento

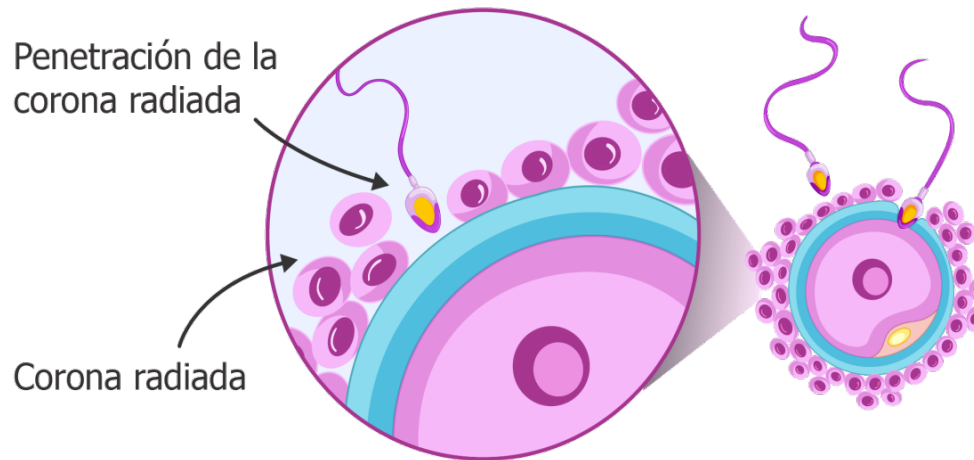
Ovocito (óvulo)



Etapas de la fecundación

- 1.- Penetración corona radiada.
- 2.- Reconocimiento y adhesión.
- 3.- Reacción acrosómica.
- 4.- Denuclación.
- 5.- Penetración zona pelúcida.
- 6.- Fusión
- 7.- Bloqueo de la poliesperma.
- 8.- Activación
- 9.- Formación de pronúcleos femenino y masculino.
- 10- Singamia y anfimixis.

Penetración corona radiada



- Espermios con su acrosoma intacto, tratan de alcanzar la zona pelúcida avanzando entre las células foliculares.
- Se ayudan por la enzima **hialuronidasa**.
- Avanzan espermios gracias a **movimientos de hiperactivación**.

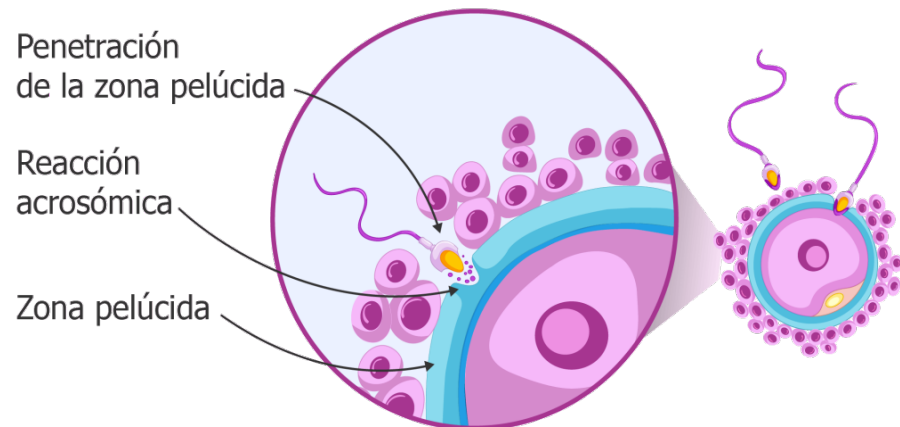
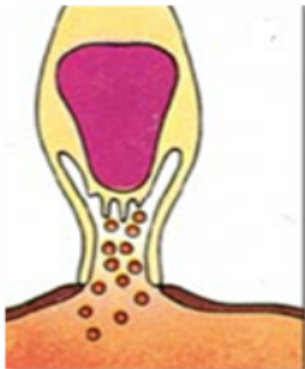
Reconocimiento y adhesión

- Espermios al llegar a la zona pelúcida, son reconocidos como **integrantes de la misma especie**, gracias a moléculas específicas presentes en su membrana.



Reacción acrosómica

- Se desencadena cuando el espermio toma contacto con **zona pelúcida**.
- Membrana del acrosoma se rompe liberando sus enzimas (**enzimas acrosómicas**).
- Permite **desprendimiento de la corona radiada**, avance del espermio y fusión de las membranas plasmáticas de ambos gametos.
- Se produce gracias al reconocimiento de la **proteína ZP3**.

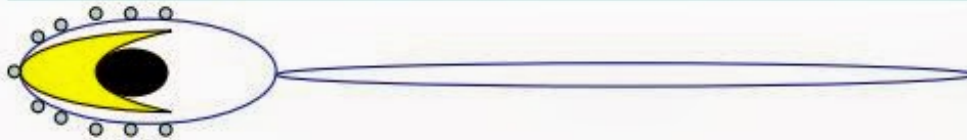


PELÚCIDA: Barrera específica de especies
3 glicoproteínas:

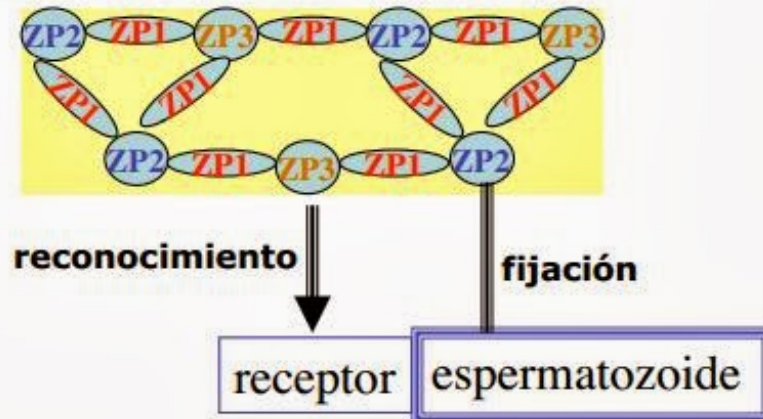
ZP1 - Une los filamentos formados por ZP2 y ZP3

ZP2 - Fijación Esperma-Oocito
Se une a proteínas superficiales de membranas del espermatozoide

ZP3 - Se une a un receptor específico de especie, un O-oligosacárido (Galactosa) de la membrana del espermatozoide

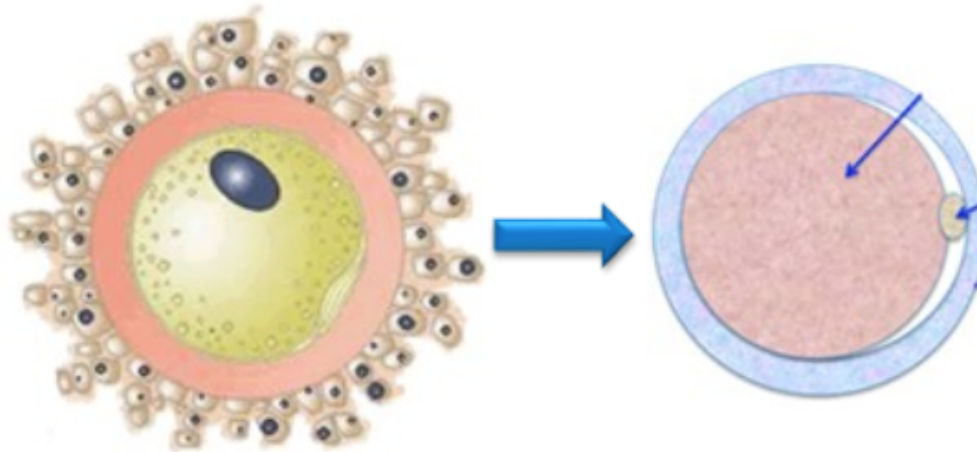


Receptores de ZP3: O-Oligosacaridos (galactosa) específicos de especie en M.P. de esperma
Ligando: ZP3 en Pelúcida del Oocito 2^{ario}



Denudación

- Desprendimiento de la corona radiada.
- Células foliculares se separan y desprenden, debido a la acción de la enzima **hialuronidasa** que sale del acrosoma.

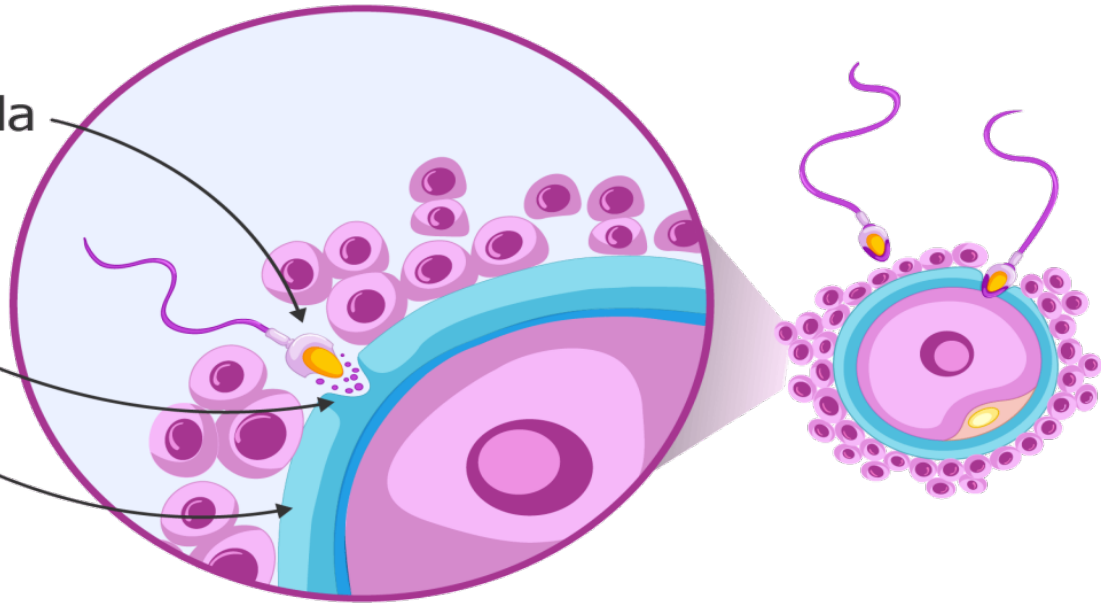


Penetración zona pelúcida

Penetración
de la zona pelúcida

Reacción
acrosómica

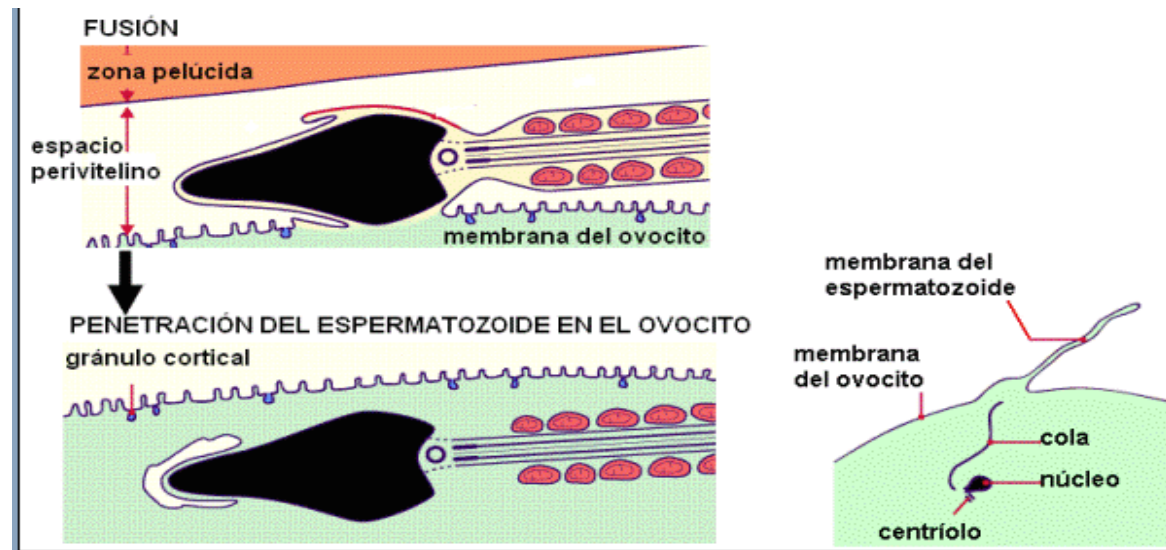
Zona pelúcida



- Con la ayuda de la enzima **acrosina** y la **hialuronidasa** (enzimas del acrosoma) se perfora la zona pelúcida.

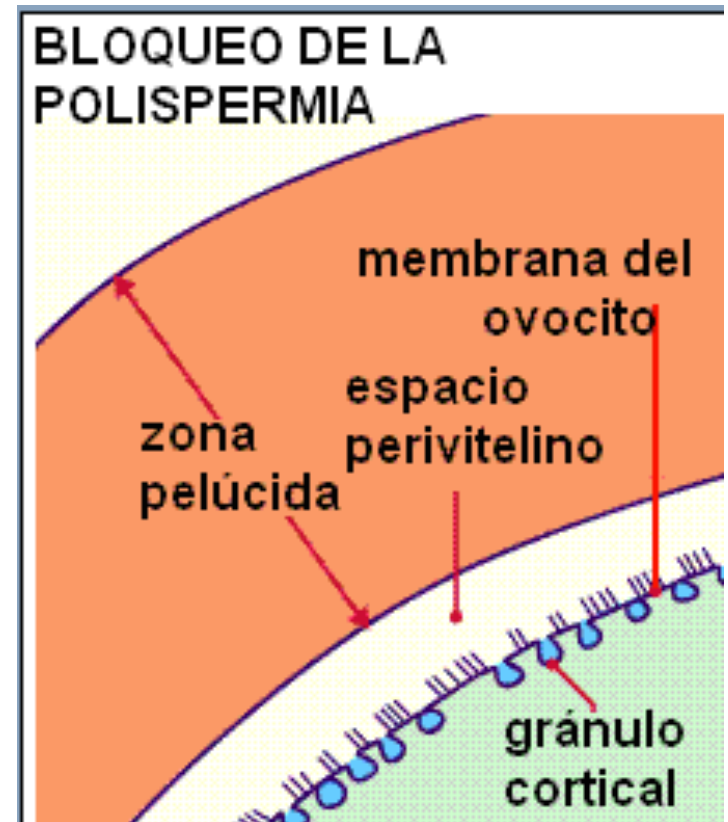
Fusión

- Espermio al penetrar zona pelúcida, toma contacto con la membrana plasmática del ovocito II.
- Cesan movimientos hiperactivos.
- Membranas se fusionan y entre los citoplasmas se produce una continuidad que permite la entrada del contenido del espermio.



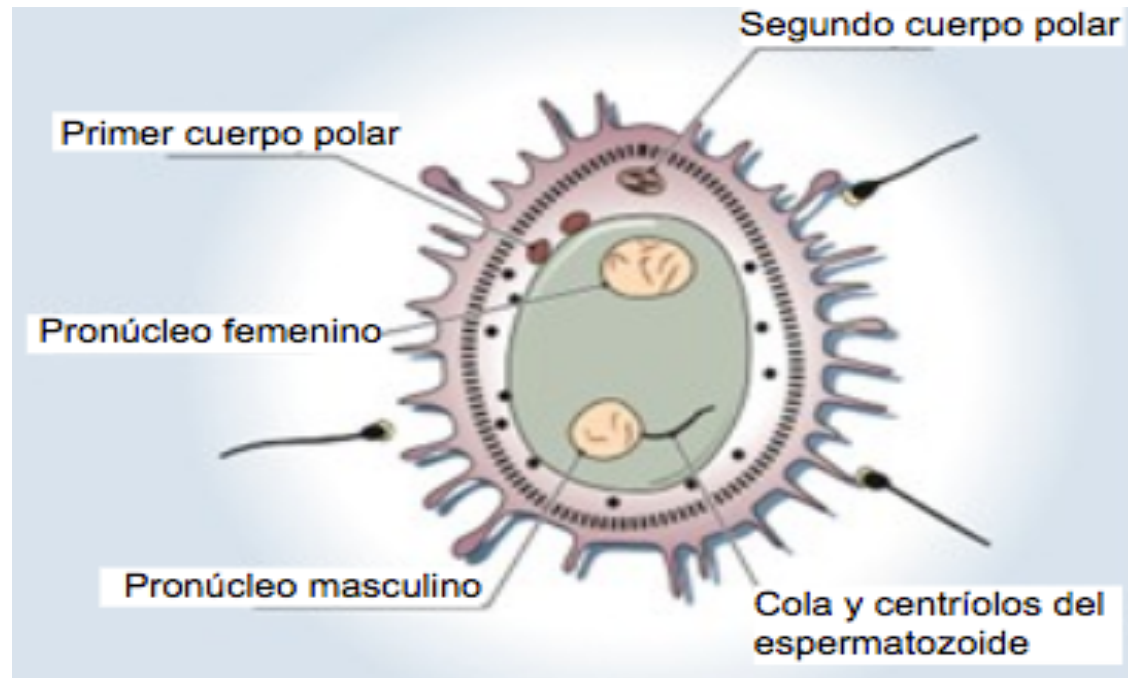
Bloqueo de la poliespermia

- Al ingresar el espermio al interior del ovocito II, este libera enzimas hidrolíticas presentes en los gránulos corticales ubicados por debajo de la membrana plasmática.
- Enzima proteasa modifica la forma de la zona pelúcida provocando la **inmovilización y expulsión de los espermios** atrapados en ella (**reacción de la zona**).
- Membrana plasmática del ovocito II **pierde la capacidad de fusionarse** con otros espermios que se le acercan.

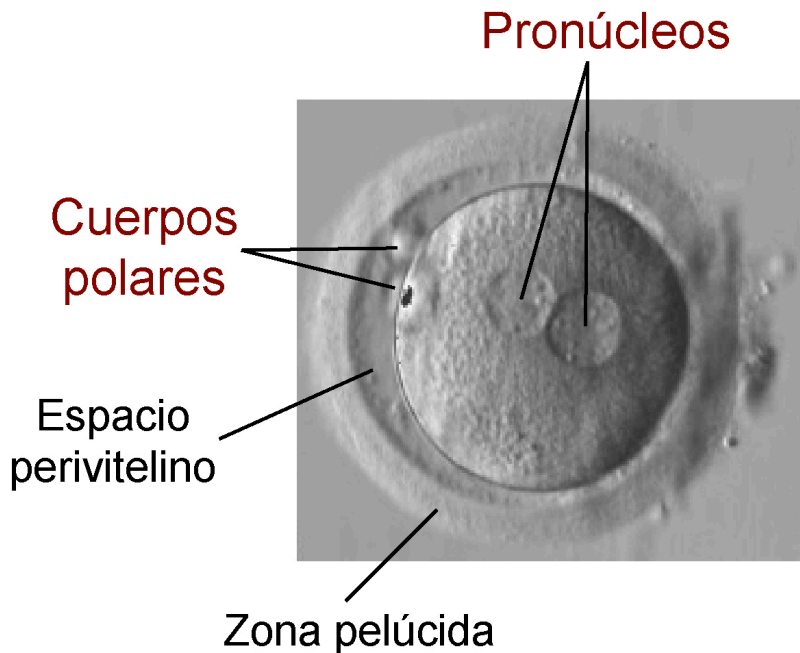


Activación

- La etapa de activación se termina con la **reanudación de la meiosis II del ovocito II.**
- Al finalizar la meiosis se forma el óvulo y el segundo polocito.



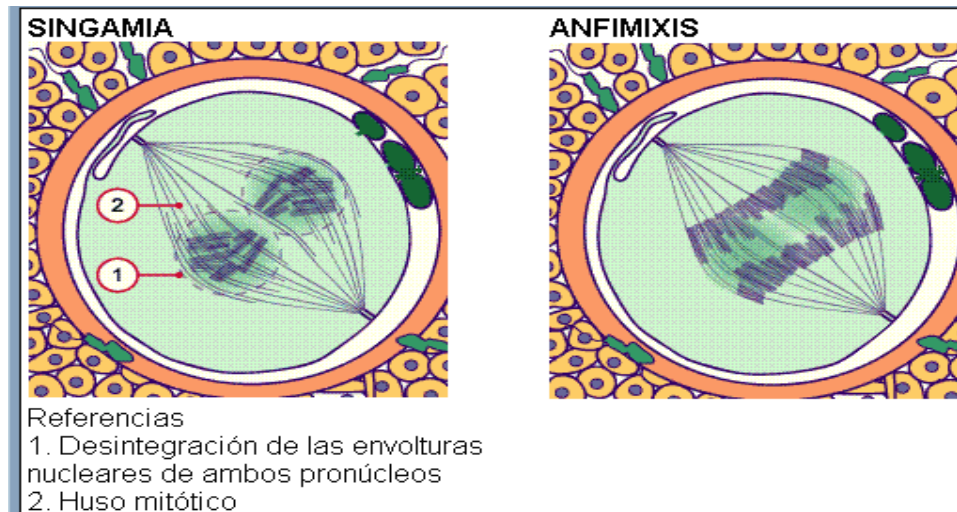
Formación de los pronúcleos femenino y masculino



- Los núcleos haploides del espermio y del óvulo se llaman pronúcleo masculino y femenino.
- Se tornan esféricos y se dirigen a la región central del óvulo.

Singamia y anfimixis

- Pronúcleos pierden sus cariotecas o membrana nuclear. (**singamia**).
- Cromosomas duplicados vuelven a condensarse y se ubican en la zona ecuatorial de la célula, como una **metafase mitótica** (anfimixis).
- La anfimixis representa el fin de la fecundación.



Consecuencias de la fecundación

- Formación del cigoto.
- Se restablece la diploidía.
- Se determina el sexo cromosómico.
- Se forma una célula completa desde el punto de vista estructural.

