

# Lección 3. La fecundación

## A. Explora

1. ¿Crees que la fecundación es importante para la reproducción? ¿por qué?

Los estudiantes deben responder con base en sus conocimientos; sin embargo, se espera que respondan que la fecundación hace posible la reproducción, pues es la unión de un gameto femenino y un masculino para formar un nuevo individuo y perpetuar la especie.

2. ¿En dónde ocurre la fecundación?

En el sistema reproductor femenino, en las Trompas de Falopio.

## B. Conoce el tema

3. Lee la información.

### El proceso de fecundación

La formación de un nuevo ser da inicio con la unión de un gameto masculino y un gameto femenino. Este proceso se denomina fecundación y en él ambos gametos se fusionan y combinan el material genético con los caracteres paternos y maternos.

Normalmente, en el ser humano la fecundación tiene lugar en las trompas de Falopio, donde los espermatozoides llegan en busca del ovocito secundario, después de viajar desde la vagina donde son depositados.

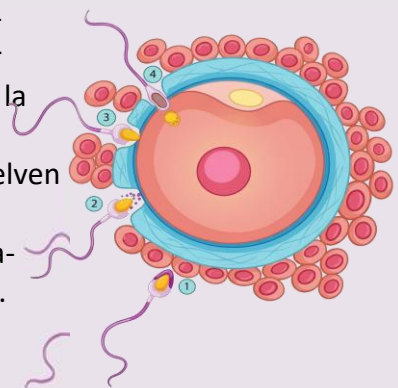
### Proceso de fecundación

**1. Penetración de la corona radiada.** De los miles de espermatozoides que llegan hasta el ovocito, solamente uno logra penetrar las células foliculares de la corona radiada; entonces, se reactiva la meiosis II y el ovocito secundario se convierte en un óvulo.

**2. Penetración de la zona pelúcida.** Se liberan enzimas que disuelven la zona pelúcida lo que evita la entrada de otro espermatozoide.

**3. Fusión de membranas.** Las membranas del óvulo y el espermatozoide se unen, y el núcleo del espermatozoide ingresa al óvulo.

**4. Mezcla de los cromosomas paternos y maternos.** Los núcleos de los dos gametos se fusionan y los cromosomas de los progenitores se mezclan, formando así un cigoto (diploide), a partir del



cual se formará el nuevo individuo.

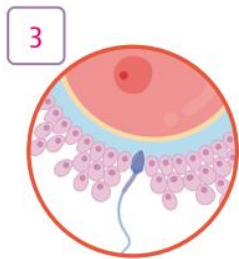
### Fecundación *in vitro*

La fecundación *in vitro* es una técnica de reproducción asistida en el que se extraen de la madre ovocitos secundarios y se colocan en un recipiente de vidrio con una solución que contiene el espermatozoide del padre, con el fin de que ocurra la fecundación. Cuando el óvulo está fertilizado, se espera a que el cigoto llegue a tener de ocho a 16 células, y se introduce al útero de la madre para su desarrollo. Este procedimiento se lleva a cabo en casos en los que, por alguna razón médica, la pareja no puede tener hijos por medios naturales.

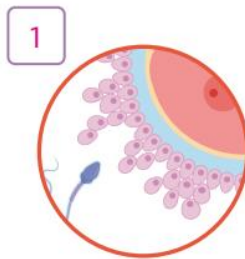
## C. Comprende la información

4. Anota los números del 1 al 4, según corresponda para ordenar las etapas del proceso de fecundación.

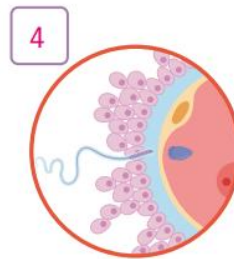
a. Describe brevemente con tus palabras lo que sucede en cada una de ellas.



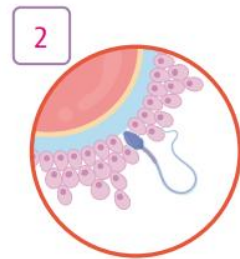
Penetración en la zona pelúcida



Llegada de los espermatozoides al ovocito



Fusión de membranas y fusión de

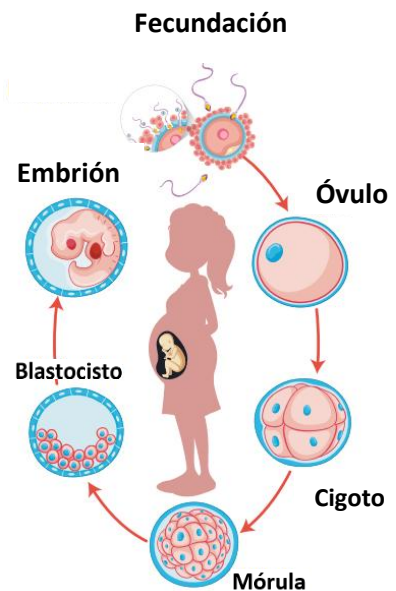


Penetración en la corona radiada

## D. Aplica tus conocimientos

5. Investiga qué eventos ocurren después de la fecundación para que se forme un embrión.

a. Con los datos de tu investigación, explica el R. T.: Después de la fecundación, los núcleos del óvulo y del espermatozoide se fusionan y forma una célula y del espermatozoide se fusionan y forma una célula diploide llamada cigoto. El cigoto se empieza a dividir para formar una mórula y luego un blastocito, que origina un embrión. El embrión se desarrolla y forma un feto.



# Evaluación sumativa

Circula la letra que indica la opción correcta.

1. La capa de células foliculares que rodea al óvulo se denomina

- A) vitelo.
- B) núcleo.
- C) zona pelúcida.
- D) corona radiada.

2. Analiza la siguiente información sobre la estructura del gameto masculino

Contiene gran cantidad de mitocondrias, que le brindan energía al espermatozoide para su movilidad.

¿A qué parte se refiere la descripción anterior?

- A) Cola.
- B) Cabeza.
- C) Acrosoma.
- D) Parte media.

3. El proceso mediante el que se originan los gametos se denomina

- A) ovogénesis.
- B) gametogénesis.
- C) espermatogénesis.
- D) reproducción celular.

4. La ovogénesis ocurre

- A) en el útero.
- B) solo en los ovarios.
- C) solo en las trompas de Falopio.
- D) en los ovarios y las trompas de Falopio.

5. La espermatogénesis se da en

- A) el pene.
- B) los ovarios.
- C) el epidídimo.
- D) los testículos.

6. Las células haploides que se generan por meiosis II durante la espermatogénesis se conocen como

- D) Espermátidas.
- B) Espermatogonias.
- C) Espermatoцитos primarios.
- D) Espermatoцитos secundarios.

7. Cada ovogonia da origen a

- D) solo un óvulo.
- B) cuatro óvulos.
- C) un óvulo y un cuerpo polar.
- D) un óvulo y tres cuerpos polares.

8. Los gametos humanos

- A) son diploides.
- B) son haploides.
- C) tienen 46 cromosomas.
- D) poseen dos pares de cromosomas.

9. El proceso de fecundación ocurre en

- D) el útero.
- B) el ovario.
- C) el canal del parto.
- D) una trompa de Falopio.

10. Como resultado de la fecundación, se origina una célula diploide llamada

- A) feto.
- B) óvulo.
- C) cigoto.
- D) embrión.

11. En la fecundación *in vitro*, la fecundación ocurre en

- A) el útero.
- B) el canal del parto.
- C) un recipiente de vidrio.
- D) una trompa de Falopio.