



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITÁN

LIC. MEDICINA HUMANA



# Infografías de la gametogénesis (espermatogénesis y ovogénesis)

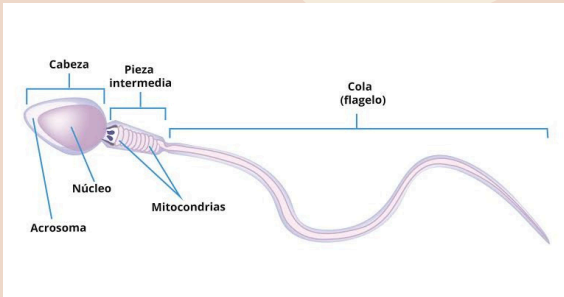
**Nombre del alumno:** Natalia Concepción Sánchez Morales  
**Nombre de la Materia:** Biología del desarrollo  
**Nombre del docente:** Dra. Citlali Berenice Fernández Solís  
**Grado y Grupo:** 1A

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ A 7 DE SEPTIEMBRE DE 2025

# GAMETOGENÉISIS

# ESPERMATOGÉNESIS

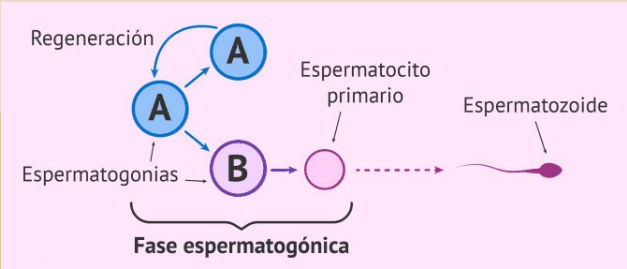
Es un proceso que ocurre en los túbulos seminíferos de los testículos en el cual se inicia en la pubertad y continúa durante toda la vida adulta del varón.



## PRINCIPALES FASES

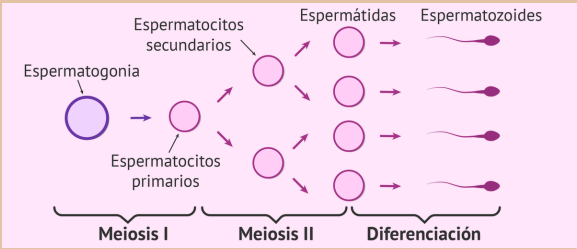
### 1. FASE DE PROLIFERACIÓN O ESPERMATOGONIAL

- Las espermatogonias (tipo A y tipo B) se dividen por mitosis.
- Las tipo A se mantienen como células madre, mientras que las tipo B dan origen a los espermatocitos primarios.



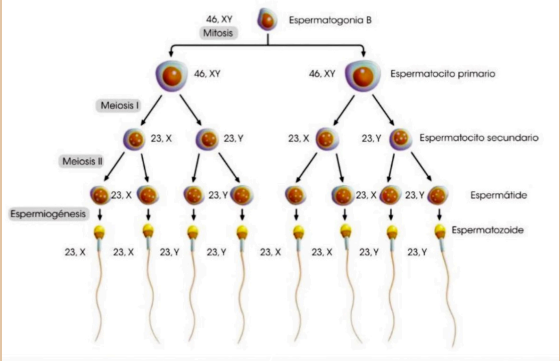
### 2. FASE MEIÓTICA O ESPERMATOCÍTICA

- Los espermatocitos primarios (46 cromosomas, 2n) → entran en meiosis I y originan espermatocitos secundarios (23 cromosomas, n).
- Luego, los espermatocitos secundarios completan la meiosis II, formando espermátides haploides.



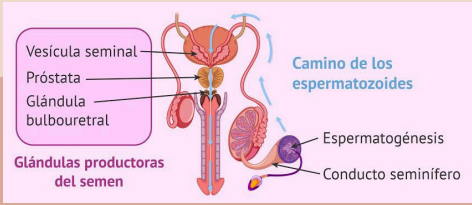
### 3. FASE DE DIFERENCIACIÓN O ESPERMIOGÉNESIS

- Las espermátides (células redondeadas) sufren cambios morfológicos para transformarse en espermatozoides maduros.
- Cambios principales: condensación nuclear, formación del acrosoma, desarrollo del flagelo, y organización mitocondrial.



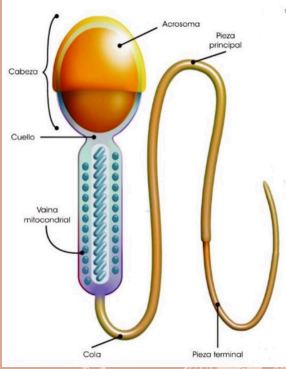
## FORMACIÓN DE SEMEN

- Espermatozoides (testículos).
- Vesículas seminales (~60%) → fructosa (energía) y prostaglandinas.
- Próstata (~30%) → enzimas que licúan el semen.
- Glándulas bulbouretrales (~5%) → moco lubricante y protector.



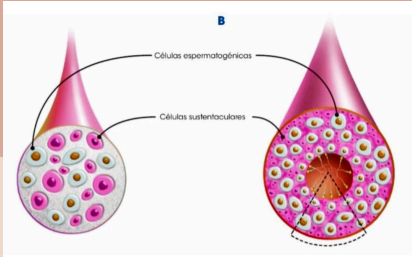
## IMPORTANCIA BIOLÓGICA DEL PROCESO

- Permite la producción continua de millones de gametos masculinos.
- Asegura la transmisión genética.



### DATOS IMPORTANTES DE LA ESPERMATOGÉNESIS

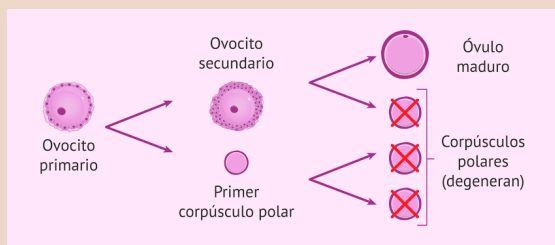
- Duración: 64–74 días.
- Cromosomas:
- Espermatogonias y primarios: 46 (2n)
- Secundarios y espermátides: 23 (n)
- Resultado: 4 espermatozoides haploides por cada primario.
- Apoyo: células de Sertoli y espermatogénicas



# GAMETOGENESIS

# OVOGENESIS

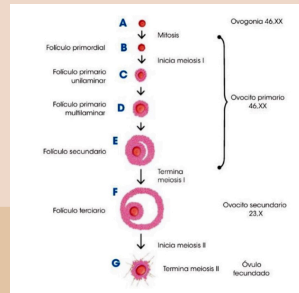
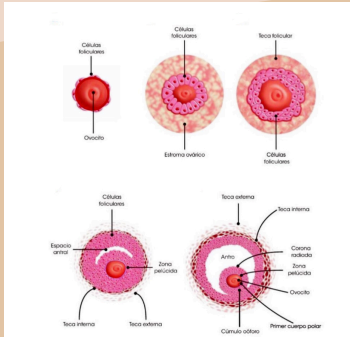
Es el proceso de formación y maduración de los óvulos. Inicia en la vida prenatal con las ovogonias, se detiene en la pubertad y se completa en cada ciclo menstrual, finalizando solo si ocurre la fecundación.



## PRINCIPALES FACES

## FASE DE MULTIPLICACIÓN (PRENATAL)

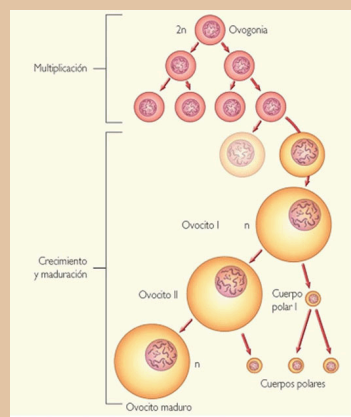
- Las ovogonias se originan a partir de células germinales primordiales y se multiplican por mitosis



## 2.FASE DE CRECIMIENTO

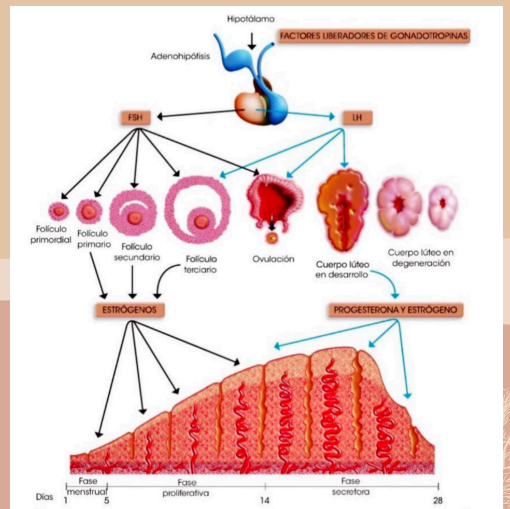
- Las ovogonias aumentan de tamaño y se transforman en ovocitos primarios, que quedan detenidos en profase I de la meiosis hasta la pubertad.

- En la pubertad, algunos ovocitos primarios reanudan la meiosis I → se forman un ovocito secundario y el primer corpúsculo polar.
- El ovocito secundario inicia la meiosis II, pero se detiene en metafase II y solo se completa si hay fecundación, dando lugar al óvulo y al segundo corpúsculo polar.



# CICLO SEXUAL FEMENINO

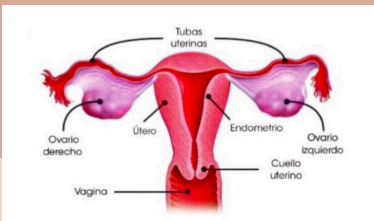
- **Ciclo ovárico:**
  - Folicular (1–14): FSH → folículos, ↑ estrógenos
  - Ovulación (14): pico LH → ovocito secundario
  - Lútea (15–28): cuerpo lúteo → progesterona + estrógenos
- **Ciclo uterino:**
  - Menstrual (1–5): sangrado
  - Proliferativa (6–14): estrógenos → endometrio crece
  - Secretora (15–28): progesterona → endometrio apto
- **Relación:** ovulación  $\approx$  día 14; sin fecundación → cuerpo lúteo degenera → menstruación.



# IMPORTANCIA BIOLÓGICA DEL PROCESO

- Permite la formación del gameto femenino haploide ( $n=23$ ).
- Relaciona la maduración del óvulo con la fertilidad femenina.
- Favorece la variabilidad genética gracias a la meiosis.

## DATOS IMPORTANTES DE LA OVOGÉNESIS



- Ovogénesis: inicia en vida fetal y termina solo si hay fecundación.
- Resultado: 1 óvulo funcional + corpúsculos polares.
- Cromosomas: de 46 (2n) → 23 (n).
- Diferencia: ovario produce 1 gameto; testículo, 4.