



**Nombre del alumno:**  
**Gabriela Isabel Alegría Hernández**

**Docente:**  
**Dr. Guillermo Del Solar Villarreal**

**Asignatura:**  
**Biología del Desarrollo**

**Actividad 1**

**1°A**

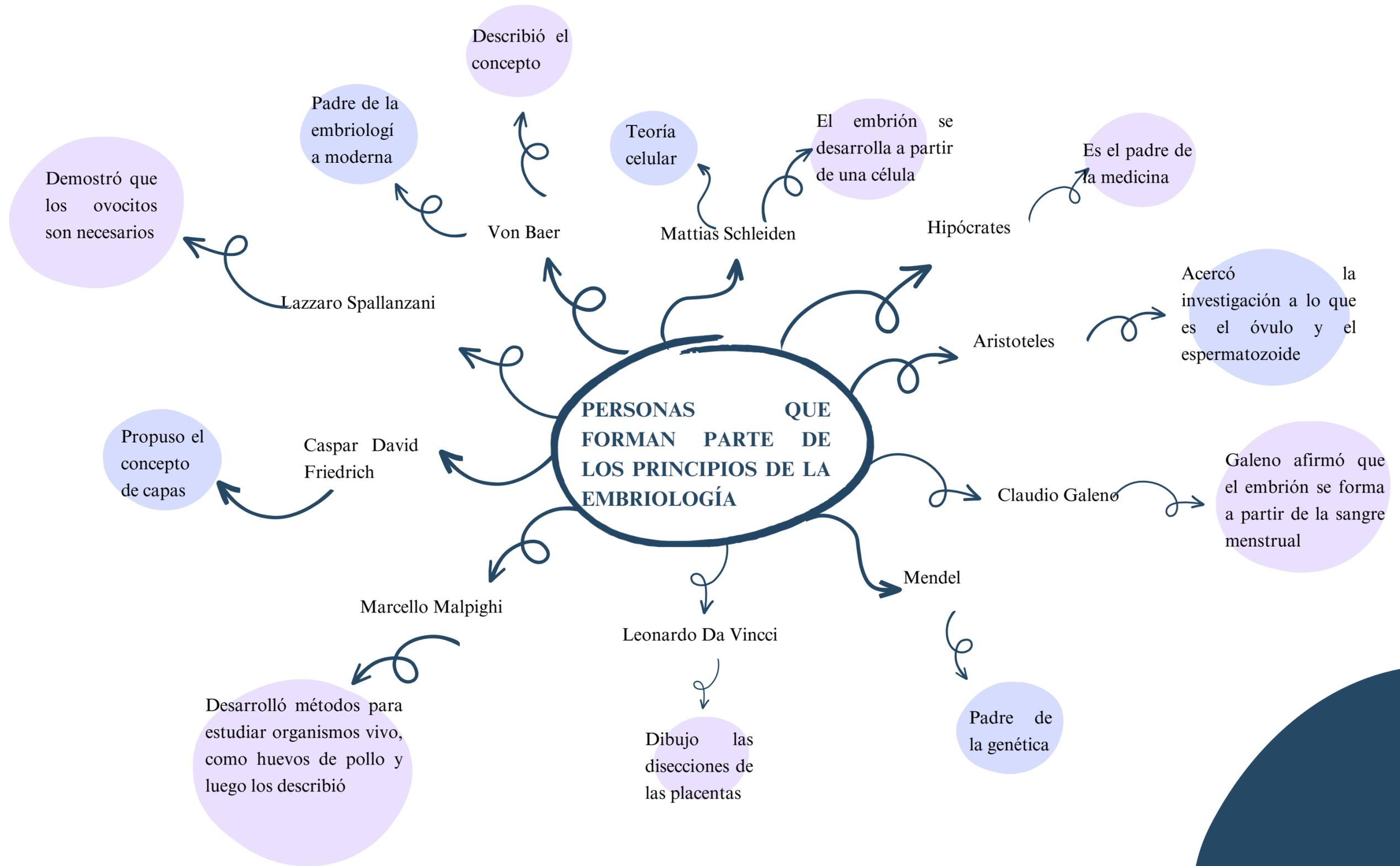


## INTRODUCCIÓN

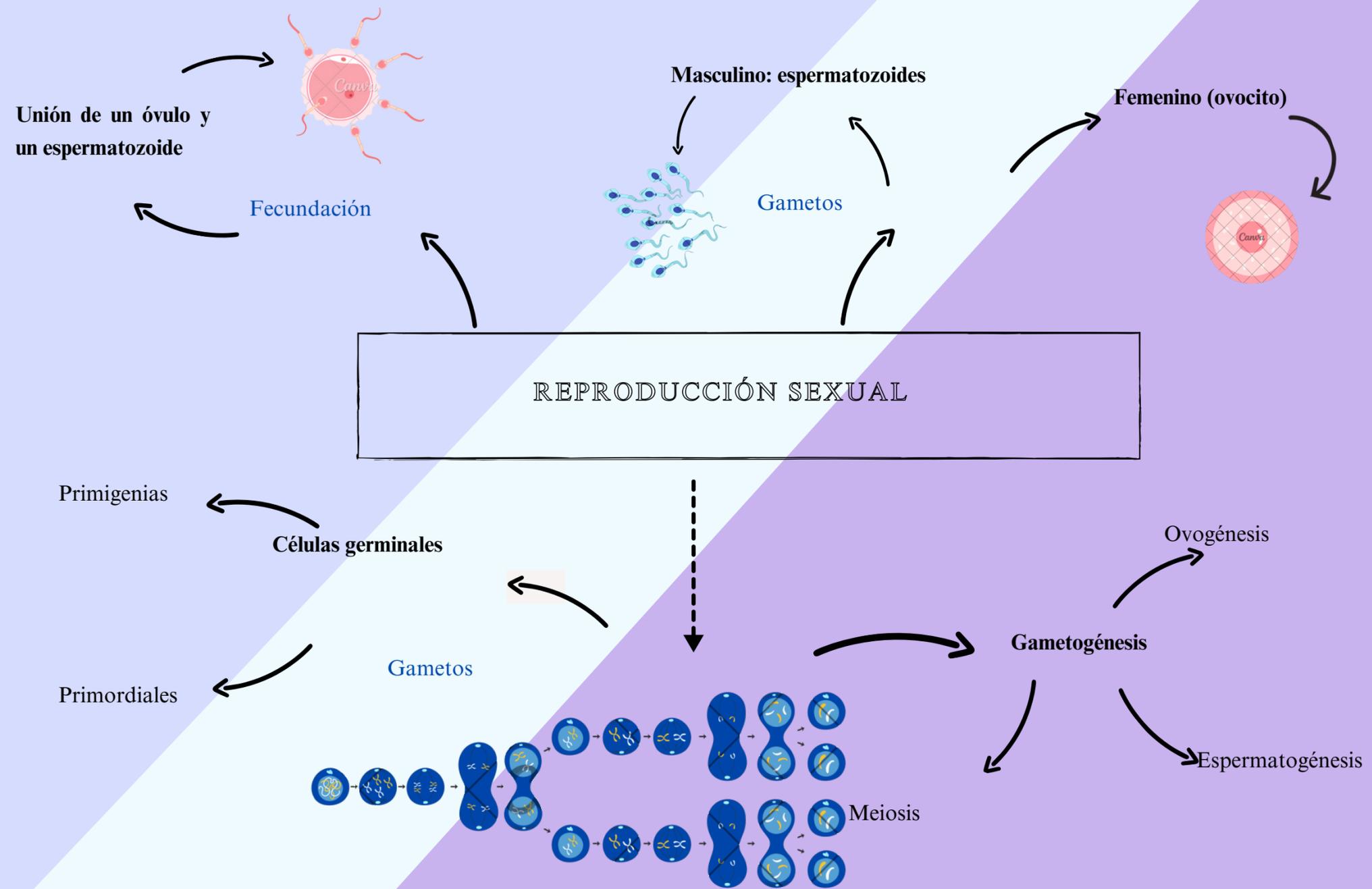
LA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO EN UNA RAMA DE LA BIOLOGÍA QUE SE CENTRA EN LO QUE SON LOS PROCESOS BIOLÓGICOS QUE ABARCAN EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y MADURACIÓN. LA REPRODUCCIÓN SEXUAL ES UN PROCESO BIOLÓGICO QUE FORMA PARTE DEL DESARROLLO EMBRIONARIO ESTE CONSISTE EN ORGANISMOS QUE CREAN DESCENDENCIA CON UNA COMBINACIÓN ÚNICA DE GENES. SE CARACTERIZA POR LA UNIÓN DE DOS CÉLULAS SEXUALES (GAMETOS): EL ESPERMATOZOIDE MASCULINO Y EL ÓVULO FEMENINO.

EN ESTE CAMPO DE ESTUDIO ES RELEVANTE CONOCER LOS CONCEPTOS DE MITOSIS Y MEIOSIS, YA QUE, GRACIAS A ESTOS SE DA LO QUE ES LA DIVISIÓN CELULAR DANDO ORIGEN A LO QUE ES LA GAMETOGÉNESIS, DEBIDO A QUE ESTOS PERMITEN QUE HAYA UN DESARROLLO EMBRIONARIO Y EXISTEN DOS TIPOS LA ESPERMATOGÉNESIS QUE SE DA EN EL CASO DE LOS HOMBRES Y OVOGÉNESIS EN EL CASO DE LAS MUJERES.

LOS CROMOSOMAS SON ESTRUCTURAS QUE CONTIENEN MATERIAL GENÉTICO, UTILIZADOS EN LA GAMETOGÉNESIS Y SON ESTRUCTURAS QUE ESTÁN FORMADAS POR ADN Y PROTEÍNAS, Y SE ENCUENTRAN EN EL NÚCLEO DE LAS CÉLULAS EUCARIOTAS. LOS CROMOSOMAS SON PORTADORES DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA NECESARIA PARA EL DESARROLLO, CRECIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SERES VIVOS.

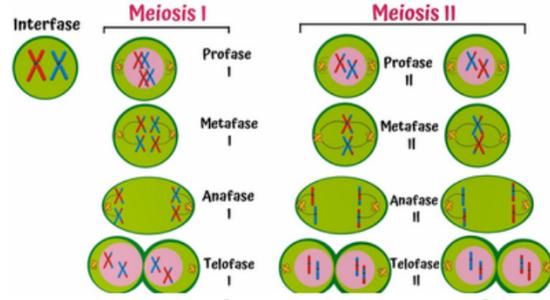






# CICLO CELULAR

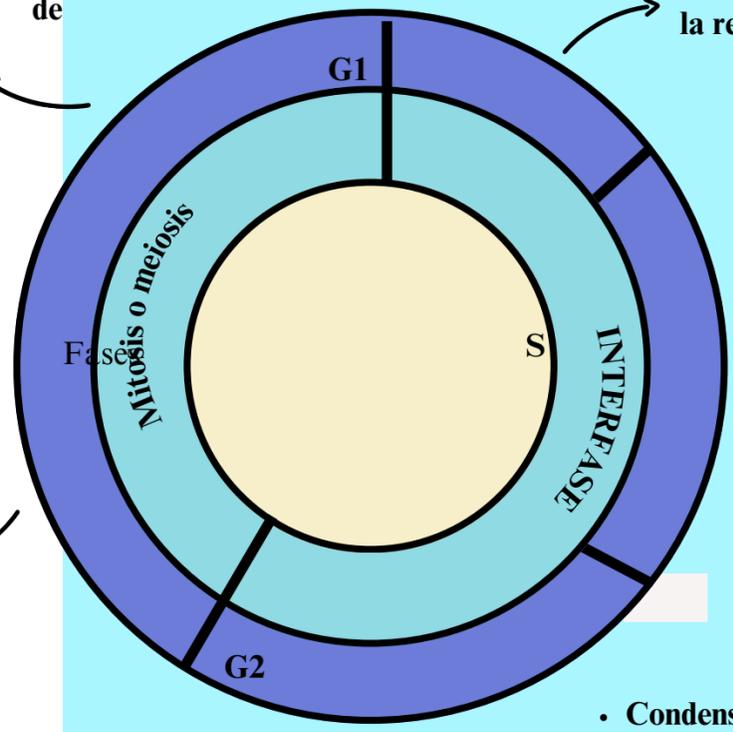
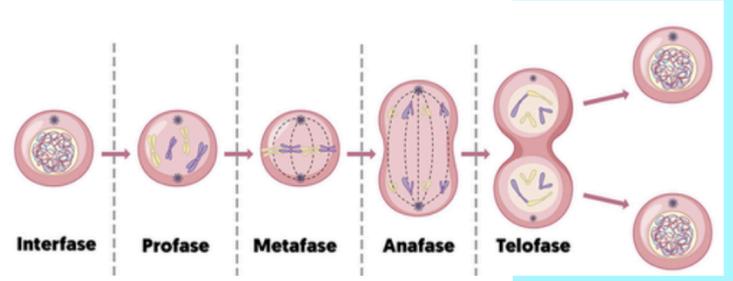
## Meiosis



Generación de dos células

- Profase: se produce la condensación del material genético (ADN), y también la formación del huso mitótico y la desaparición de la envoltura nuclear.
- Metafase: alineamiento de los cromosomas en el ecuador de la célula.
- La anafase es la fase donde los cromosomas se separan y se mueven a los polos de la célula
- Telofase: se forman nuevos núcleos con el ADN heredado.

## Mitosis



• La célula crece y se prepara para la replicación de ADN

- Replicación del ADN
- Se duplican los centrosomas

• Condensa y se organiza el material  
• se prepara para la división celular

# CROMOSOMAS

## ¿QUÉ SON?

Son estructuras en forma de madeja de hilo compuestas de proteínas y una única molécula de ADN que transporta la información genómica de una célula a otra

## CROMOSOMA SIMPLE

- Están formado por dos regiones características llamadas brazos
- Los cromosomas simples experimentan la replicación de ácido desoxirribonucleico (DNA), que es la duplicación de los brazos de las cromátidas

## DIPLOIDE

Se suele utilizar para referirse a una célula que contiene 46 cromosomas simples.

## "HAPLOIDE"

Suelen utilizarlo para referirse a una célula que contiene 23 cromosomas simples.

## PLOIDÍA Y NÚMERO N

- Número de cromosomas de una célula.
- Cantidad de DNA

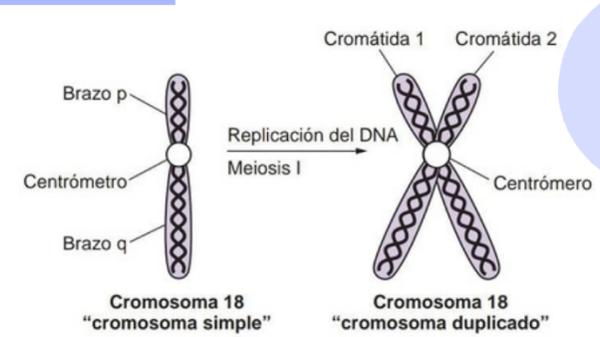
- Germinales primigenias contienen 46 cromosomas simples y una cantidad de DNA de 2N
- Gametos contienen 23 cromosomas simples (22 autosomas y 1 cromosoma sexual) y una cantidad de DNA de 1N

## EL CROMOSOMA Y.

Una célula somática masculina normal contiene un cromosoma X y un cromosoma Y (XY).

## EL CROMOSOMA X.

Una célula somática femenina normal contiene dos cromosomas X (XX)  
La elección de cuál de los cromosomas X (materno o paterno) se inactiva es de forma aleatoria.



## GAMETOGENÉISIS

Es el proceso mediante el cual las células germinales experimentan cambios cromosómicos y morfológicos en preparación para la fecundación.

### FASE 1: ORIGEN Y MIGRACIÓN DE LAS CÉLULAS GERMINALES

Las células germinales primordiales, los primeros precursores reconocibles de los gametos, se originan fuera de las gónadas y migran a ellas durante los primeros estadios del desarrollo embrionario

### FASE 2: AUMENTO DEL NÚMERO DE CÉLULAS GERMINALES MEDIANTE MITOSIS

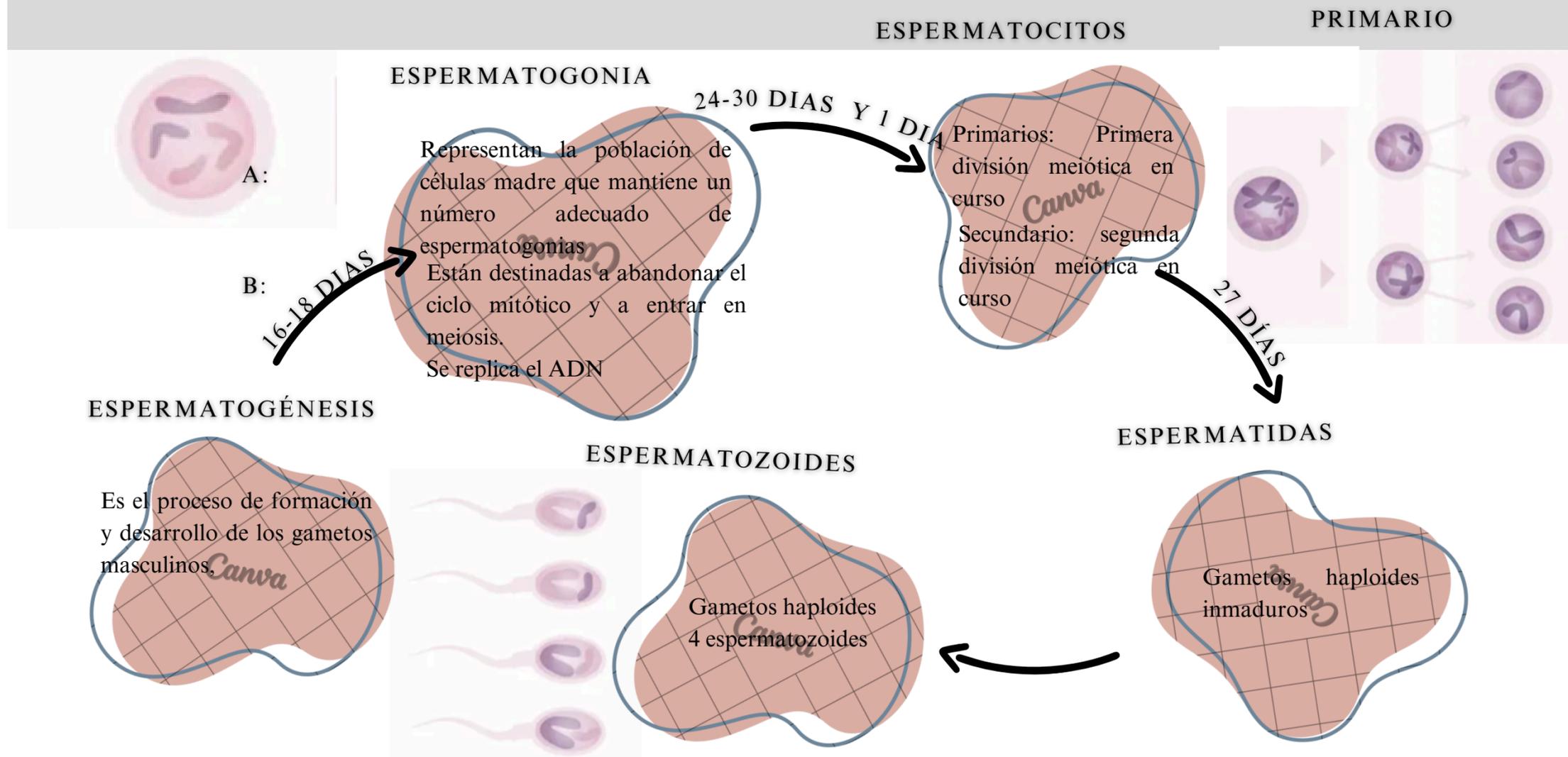
Una vez que llegan a las gónadas, las células germinales primordiales comienzan una fase de proliferación mitótica rápida. En una división mitótica, cada célula germinal produce dos células diploides que son genéticamente iguales.

### FASE 3: REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE CROMOSOMAS MEDIANTE MEIOSIS

- Profase: se produce la condensación del material genético (ADN)
- Metafase: alineamiento de los cromosomas en el ecuador de la célula.
- Anafase: es la fase donde los cromosomas se separan y se mueven a los polos de la célula
- Telofase: se forman nuevos núcleos con el ADN heredado.

### FASE 4: MADURACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL FINAL DE LOS ÓVULOS Y LOS ESPERMATOZOIDES

# PROCESO DE LA ESPERMATOGÉNESIS



# OVOGÉNESIS

## OVOGENIA

Se dividen por mitosis para producir ovocitos primarios

## OVOCITO PRIMARIO

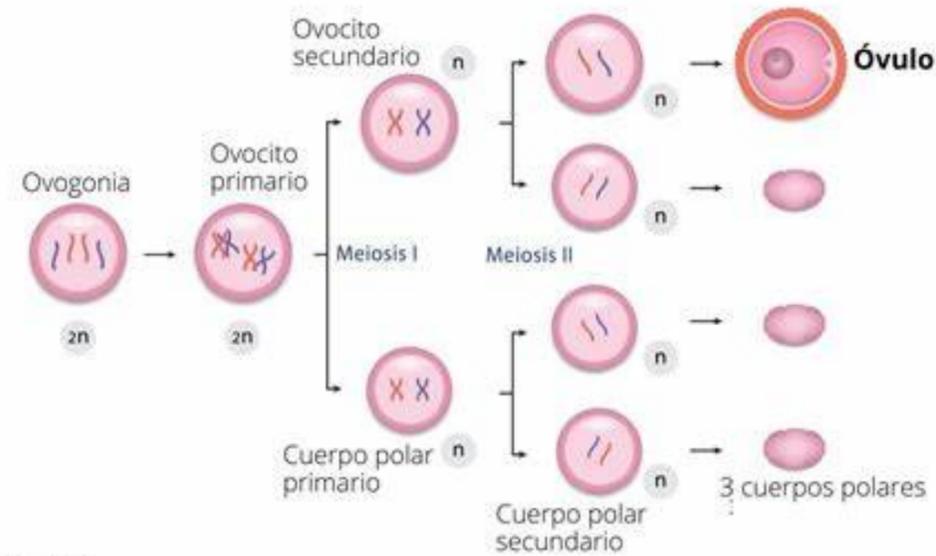
Son células diploides con 46 cromosomas

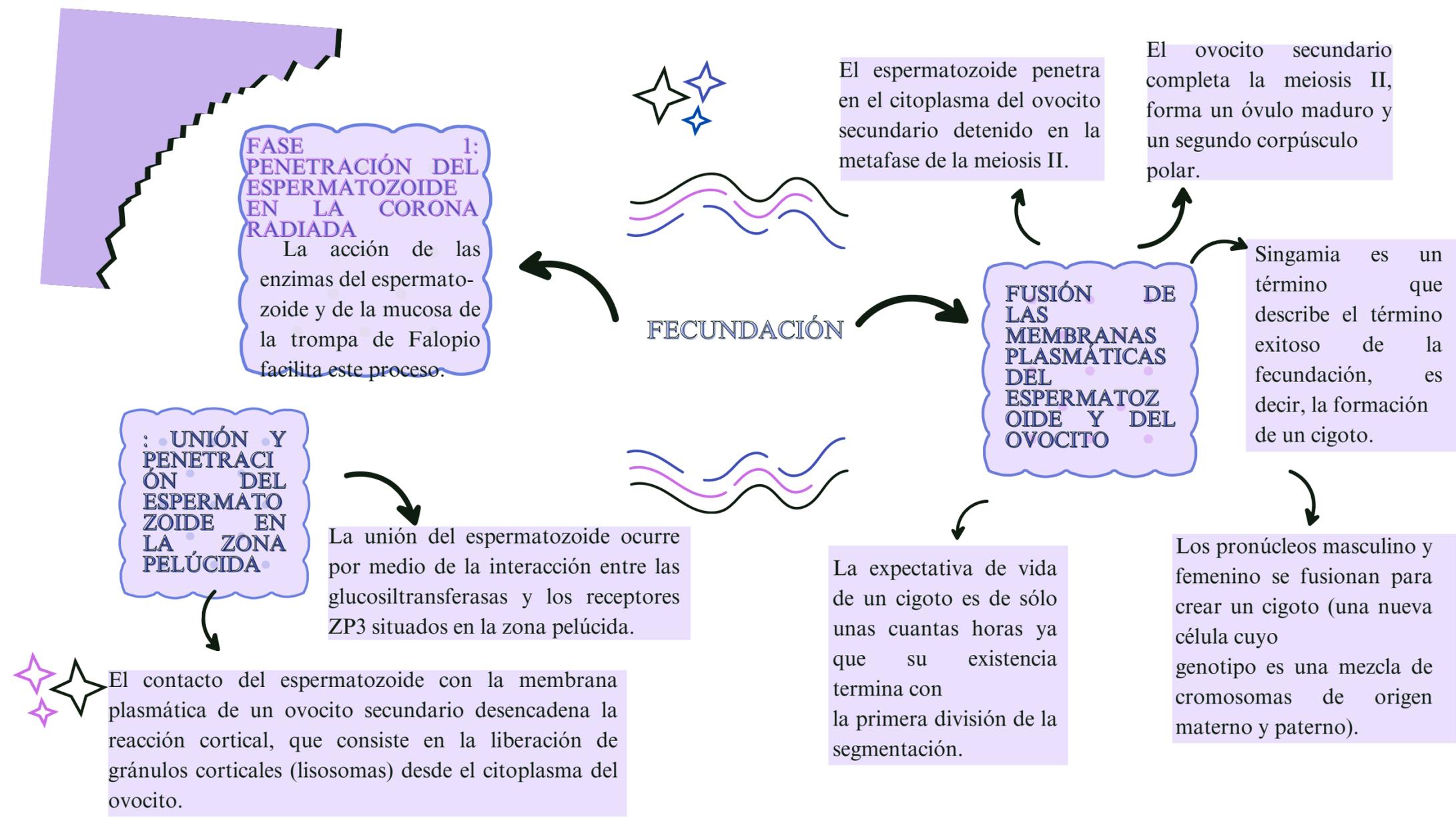
## OVOCITO SECUNDARIO

Es la célula en la que se lleva a cabo la segunda división meiótica

## ÓVULO Y 3 CUERPOS POLARES

El corpúsculo polar es una célula de pequeño tamaño, no funcional





## CONCLUSIÓN

PERÍODOS DEL DESARROLLO ES COMÚN DIVIDIR LA EVOLUCIÓN HUMANA EN LAS ETAPAS PRENATALES. ANTES DEL NACIMIENTO SE REFIERE AL PERIODO PRENATAL, MIENTRAS QUE POSNATAL SE REFIERE AL PERIODO DESPUÉS DEL NACIMIENTO.

EL PROCESO DE CRECIMIENTO DE UN INDIVIDUO, DESDE LA FORMACIÓN DEL CIGOTO HASTA EL MOMENTO DEL NACIMIENTO, ES UN PROCESO FASCINANTE.

EL PROCESO DE PRENATAL SE DIVIDE EN DOS ETAPAS PRINCIPALES, LA ETAPA EMBRIONARIA Y LA ETAPA FETAL. EL PROCESO POSNATAL SE DIVIDE EN 3: RECIÉN NACIDO, LACTANTE Y ADULTO

## CICLO CELULAR

EL CICLO CELULAR ES EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL LAS CÉLULAS DIPLOIDES PASAN A SER CÉLULAS HAPLOIDES ES DECIR QUE DE UNA SOLA CÉLULA SE CONVIERTEN EN CUATRO CÉLULAS HIJAS MEDIANTE FASES,

- FASE G1, EN ESTA FASE LAS CÉLULAS SE PREPARA PARA LA REPLICACIÓN DEL ADN
- FASE S SE DA LA REPLICACIÓN DEL ADN
- FASE G2 LAS CÉLULAS SE PREPARA PARA LA MITOSIS FASE M, EN ESTA FASE SE DA LA DIVISIÓN CELULAR
- Y SE DA INICIO A LA MEIOSIS 1 ANAFASE 1, METAFASE 1, ANAFASE 1, DE LA FASE 1
- MEIOSIS 2, PROFASE 2, METAFASE 2, ANAFASE 2 DE LA FASE 2

## CROMOSOMAS

SON ESTRUCTURAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL NÚCLEO DE LAS CÉLULAS Y QUE CONTIENEN LA MAYOR PARTE DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA DE UN SER VIVO.

## GAMETOGÉNESIS

ES EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL SE FORMAN LAS CÉLULAS SEXUALES

- ESPERMATOGÉNESIS: FORMA LOS ESPERMATOZOIDES, TIENE TRES ETAPAS QUE SON LA PROLIFERACIÓN, LA MEIOSIS Y LA MADURACIÓN
- LA OVOGÉNESIS ES EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL SE FORMAN LOS ÓVULOS, TIENE TRES ETAPAS QUE ES LA POLIFERACIÓN, LA MEIOSIS Y LA MADURACIÓN.

•

## FECUNDACIÓN

ES LA UNIÓN DEL ÓVULO Y EL ESPERMATOZOIDE

## **BIBLIOGRAFÍA**

- EMBRIOLOGÍA CLÍNICA 11.<sup>a</sup> EDICIÓN KEITH L. MOORE, BA, MSC, PHD, DSC(OSU), DSC (WU), FIAC, FRSM,FAAA
- EMBRIOLOGÍA. PANORÁMICA HISTOLÓGICA, IMÁGENES Y DESCRIPCIONES  
D.R. © 2014 POR EDITORIAL EL MANUAL MODERNO, S.A. DE C.V.
- EMBRIOLOGÍA HUMANA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO, SEXTA EDICIÓN, BRUCE M. CARLSON, MD, PHD, PROFESSOR EMERITUS, DEPARTMENT OF CELL AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY, UNIVERSITY OF MICHIGAN, ANN ARBOR, MICHIGAN
- EMBRIOLOGÍA, 6 .A EDICIÓN, RONALD W. DUDEK, PH.D., PROFESSOR, DEPARTMENT OF ANATOMY AND CELLBIOLOGY, BRODY SCHOOL OF MEDICINE EAST CAROLINA UNIVERSITY, GREENVILLE, NORTH CAROLINA