



Mi Universidad

*Nombre del Alumno: CINTHYA CITLALLI
ZUÑIGA PEREZ*

Nombre del tema : ESQUEMAS

Parcial : 1

*Nombre de la Materia : BIOLOGIA DEL
DESARROLLO*

*Nombre del profesor: GUILLERMO DEL
SOLAR VILLARREAL*

*Nombre de la Licenciatura : MEDICINA
HUMANA*

INTRODUCCION



LA GAMETOGENESIS ES EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL SE FORMAN LOS GAMETOS(OVULOS Y ESPERMATOZOIDES), INDISPENSABLES PARA LA REPRODUCCION SEXUAL SEGÚN BRUCE M. CARLSON LAS CARACTERISTICAS CENTRALES DE ESTE PROCESO ES LA REDUCCION CROMOSOMATICA ATRAVEZ DE LA MEIOSIS LO QUE ASEGURA QUE AL UNIRSE AMBOS GAMETOS SE RESTITUYA EL NUMERO DIPLOIDE TIPICO DE LA ESPECIE . ADEMAS RESALTA QUE LA GAMETOGENESIS NO SOLO PRODUCE CELULAS APLOIDES SI NO QUE TAMBIEN INTRODUCE VARIABILIDAD GENETICA ESENCIAL PARA LA EVOLUCION.

LA ESPERMATOGENESIS SEGÚN EL MISMO AUTOR INICIA EN LA PUBERTAD Y CONTINUA DE FORMA CONSTANTE DURANTE LA VIDA DEL VARON.EN LOS TUBULOS SEMINIFEROS, LAS ESPERMATOGONIAS SE DIVIDEN Y MEDIANTE LA MEIOSIS ORIGINAN ESPERMATIDES QUE MAS ADELANTE SE DIFERNCIAN EN ESPERMATOZOIDES MADUROS.

LA OVOGENESIS ES LIMITADA DISCONTINUA Y DEPENDIENTE DE CICLOS HORMONALES, MIENTRAS QUE LA ESPERMATOGENESIS ES CONTINUA, ABUNDANTE Y ESTABLE EN EL TIEMPO. AMBOS PROCESOS GARANTIZAN LA FORMACION DE GAMETOS HAPLOIDES Y LA VARIVILIDAD GENETICA PERO DIFERENTE EN SU INICIO, DURACION Y PRODUCCION.

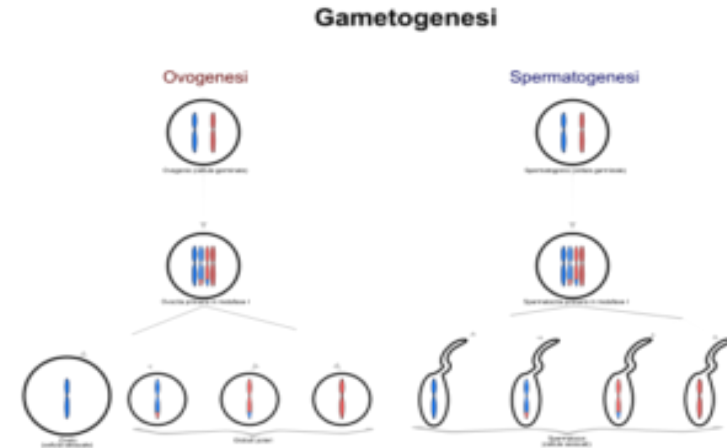
ESQUEMAS



Gametogénesis

Durante la gametogénesis el número de cromosomas se reduce a la mitad y modifica la forma de las células.

GAMETOGENESIS



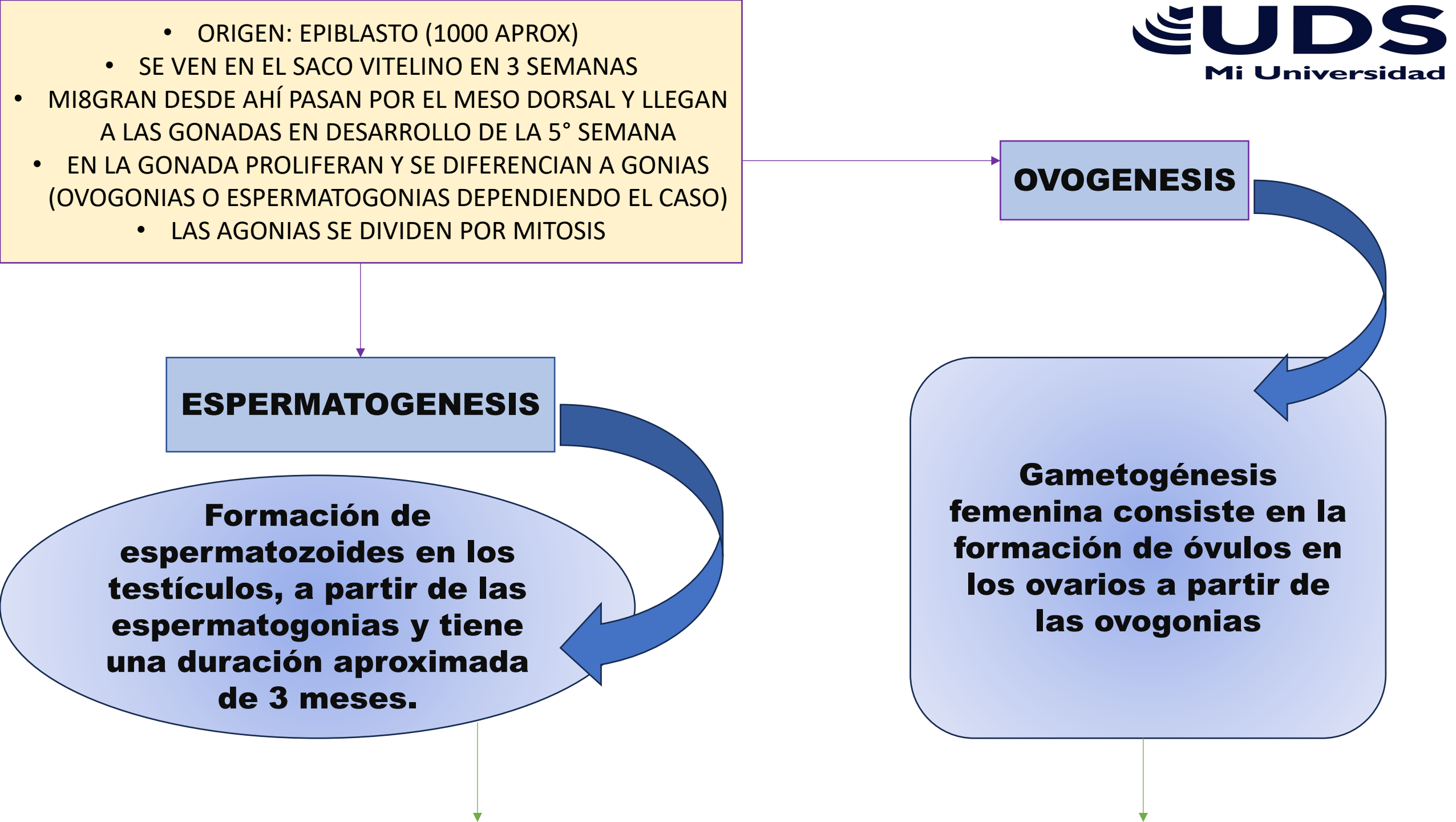
PROLIFERACION DE CELULAS GERMINALES -MEDIANTE MEIOSIS

PROCESO DEL CUAL SE FORMAN Y DESARROLLAN CELULAS GERMINATIVAS O GAMETOS (OVOCITOS II O ESPERMATOZOIDE)

ESPERMATOGONIAS CONTIENE UNA PROLIFERACION VITALICIA POR OLEADAS A TRAVEZ DE LOS TUBOS SEMINIFEROS

OVOGONIAS (2N) SON CELULAS DIPLOIDES GERMINALES PRECURSORAS DEL OVULO QUE SE MULTIPLICAN POR MITOSIS EN EL OVARIO FETAL Y LUEGO SE TRANSFORMAN EN OVOCITOS PRIMARIOS PARA INICIAR LA MEIOSIS

INCLUYE DOS PROCESOS MEIOSIS Y CITODIFERENCIACION



FASES

1_. FASE PROLIFERATIVA

Las espermatogonias proliferan por mitosis y dan origen a dos poblaciones celulares, espermatogonias tipo A y espermatogonias tipo B. Las de tipo A siguen replicándose y formando espermatogonias tipo A y B. Las de tipo B se convierten en espermatocitos primarios.

2_. FASE MEIOTICA

Cada espermatocito primario experimenta la primera división meiótica y produce los espermatocitos secundarios los cuales vuelven a dividirse surgiendo dos espermatoides haploides.

3_. FASE DE ESPERMATOGENESIS

Las espermatoideas se convierten en espermatozoides anatómicamente bien definidos. Los espermatozoides se transportan al epidídimo en donde se terminan de madurar.

FASES

1_.MULTIPLICACION

Se parte de células germinales (poseen dos series de cromosomas $2N$, es decir 46 cromosomas) que cuando llegan a la madurez sexual originan los oogonios también llamados ovogonios $2N$.

2_. CRECIMIENTO

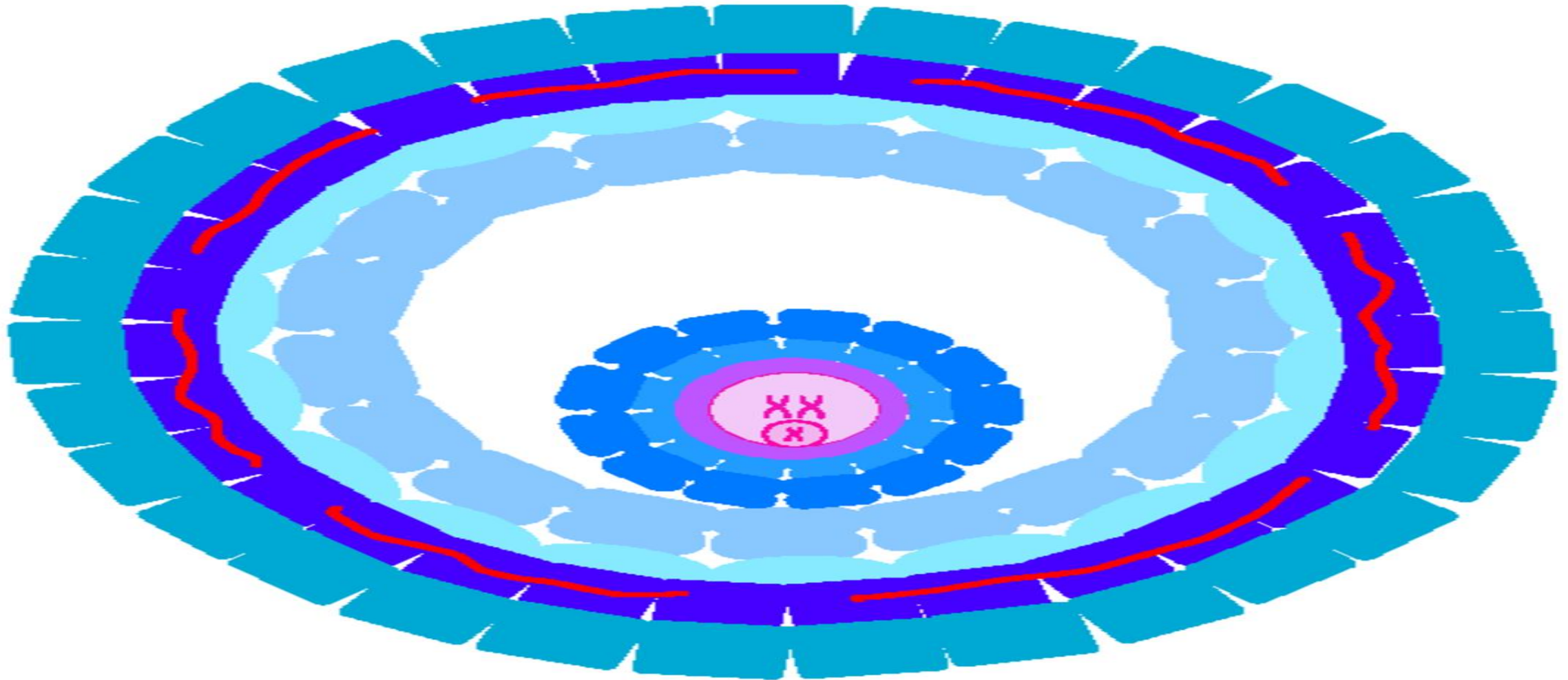
Los oogonios se transforman en ovocitos de primer orden $2N$.

3_. MADURACION Y DIFERENCIACION

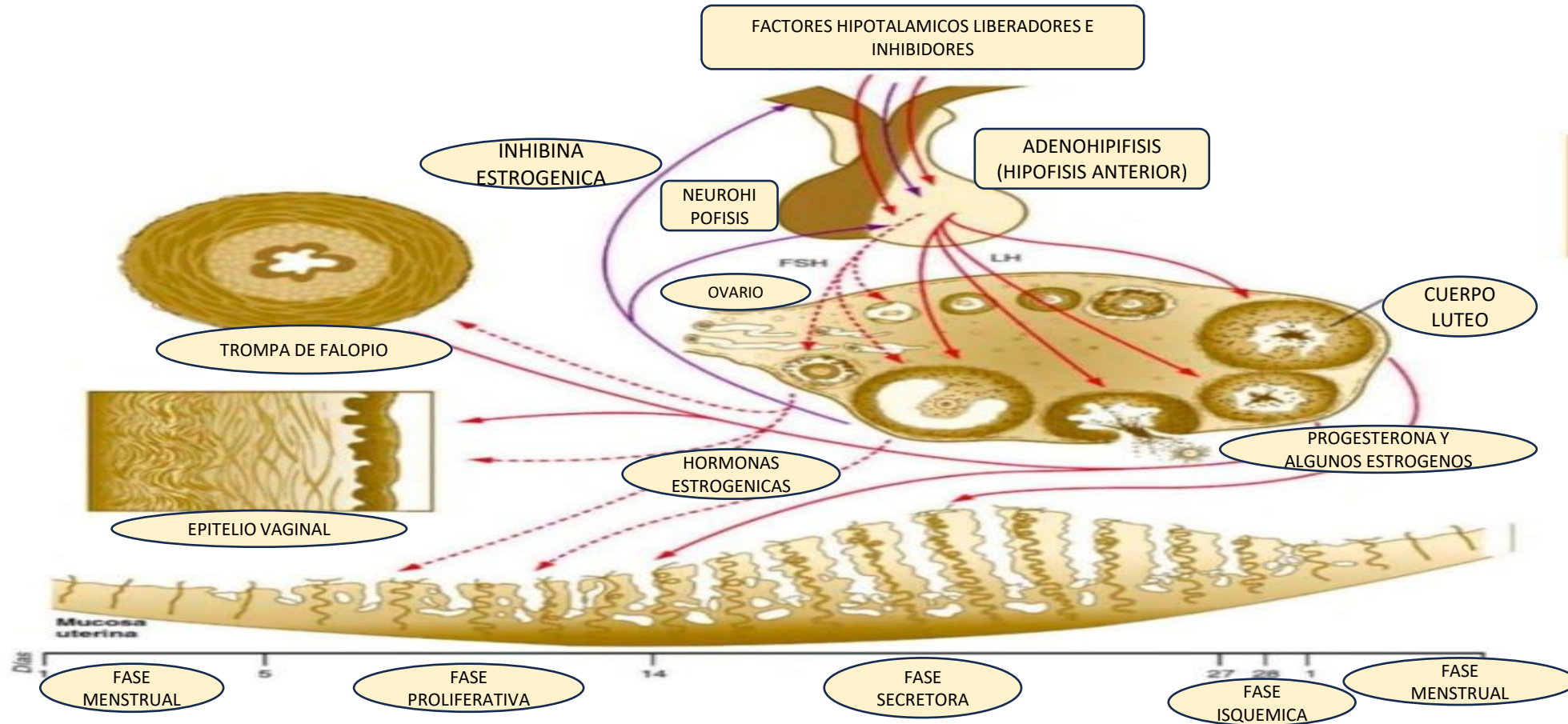
Durante la primera división meiótica un ovocito de primer orden genera un ovocito de segundo orden y un primer corpúsculo polar.

La segunda división meiótica ocurre solo si hay fecundación y el ovocito de segundo orden se divide en un ovulo y un segundo corpúsculo polar puede dividirse en dos corpúsculos polares adicionales.

OVOGÉNESIS



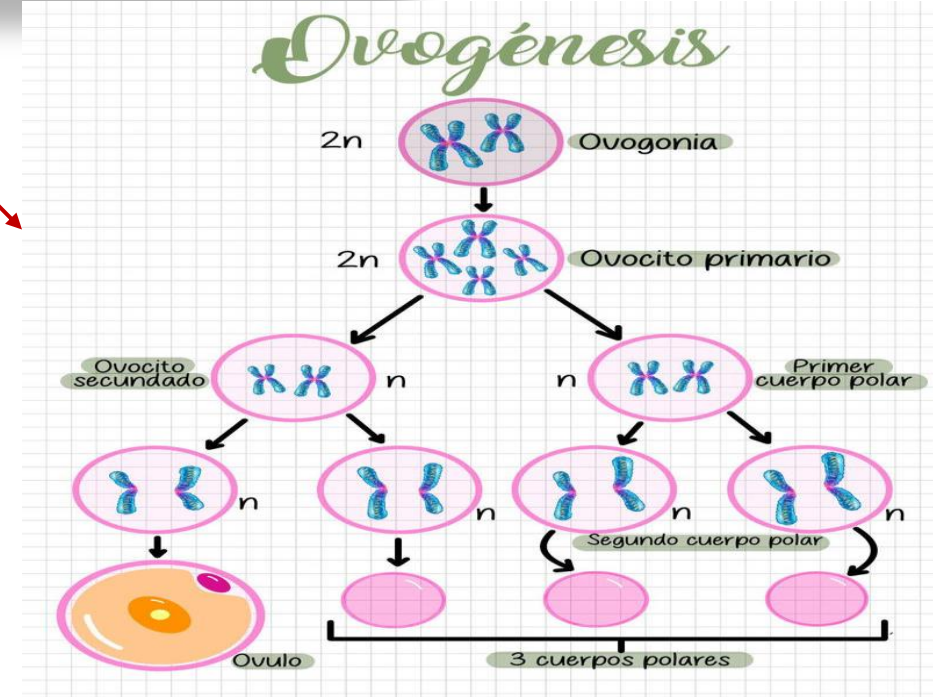
DIBUJO PROCESO DE LA OVOGENESIS



OVOGENESIS

PROCESO EN DONDE SEFORMAN Y MADURAN LOS OVULOS EN LOS OVARIOS FEMENINOS COMENZANDO ANTES DEL NACIMIENTO Y COMPLETANDOSE SOLO SI HAY FECUNDACION.

INICIA CON CELULAS DIPLOIDES (OVOGONIAS) QUE SUFREN MITOSIS PARA CONVERTIRSE EN OVOCITOS PRIMARIOS LOS CUALES ENTRAN EN MEIOSIS PERO SE DETIENEN



EN LA PUEBERTAD, UN OVOCITO SECUNDARIO Y CUERPOS POLARES SE FORMAN EN CADA CICLO MENSTRUAL Y SOLO SI UN ESPERMATOZOIDE FECUNDA AL OVOCITO SECUNDARIO, ESTE COMPLETA LA MEIOSIS Y SE CONVIERTE EN UN OVULO MADURO Y LISTO PARA EL DESARROLLO EMBRIONARIO

FASES DE LA OVOGENESIS

FASE FETAL

- ❖ LAS CELULAS GERMINALES PRIMORDIALES MIGRAN A LOS OVARIOS Y E DIFERENCIAN EN OVOGONIAS.
- ❖ LAS OVOGONIAS SE DIVIDEN POR MITOSIS PARA FORMAR OVOCITOS PRIMARIOS.
- ❖ LOS OVOCITOS PRIMARIOS INICIAN LA MEIOSIS 1 Y SE DETIENEN EN PROFASE 1 QUEDANDO EN ESTADO DE REPOSO.

FASE DESPUES DE LA OVULACION (SI HAY FECUNDACION)

- ❖ SI EL OVOCITO SECUNDARIO ES FECUNDADO POR UN ESPERMATOZOIDE.
- ❖ SE COMPLETA POR MEIOSIS II FORMANDO UN OVULO MADURO Y UN OVULO MADURO Y UN SEGUNDO CUERPO POLAR
- ❖ EL OVULO Y EL ESPERMATOZOIDE SE FUSIONAN PARA FORMAR UN CIGOTO QUE MARCA EL INICIO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

FASE PUBERAL

- ❖ EN CADA CICLO MENSTRUAL UN NUMERO PEQUEÑO DE OVOCITOS PRIMARIOS RETOMA LA MEIOSIS
- ❖ SE COMPLETA LA MEIOSIS 1 PRODUCIENDO UN OVOCITO SECUNDARIO Y UN PRIMER CUERPO POLAR.
- ❖ EL OVOCITO SECUNDARIO INICIA LA MEIOSIS II PERO SE DETIENE EN METAFASE II

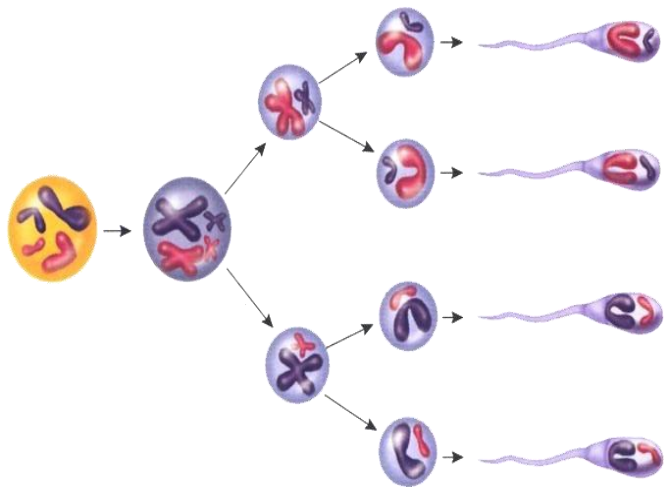
ESPERMATOGÉNESIS

ESPERMATOGENESIS

PROCESO BIOLOGICO MEDIANTE
EL CUAL SE FORMAN LOS
ESPERMATOZOIDES LOS
GAMETOS MASCULINOS EN LOS
TESTICULOS

LA FORMACION DE LOS GAMETOS
MASCULINOS O
ESPERMATOZOIDES SE CONOCE
COMO ESPERMATOGENESIS

DURACION APROXIMADA
DE 62 A 75 DIAS PASA
POR MEIOSIS I Y II



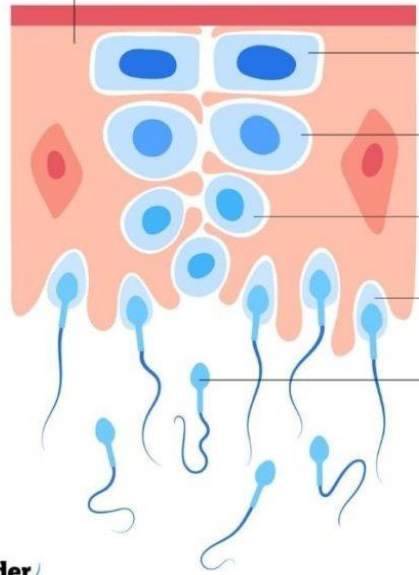
CAMBIOS

- ❖ FORMACION DE CROMOSOMA
- ❖ CONDENSACION DE NUCLEO
- ❖ FORMACION DE CUELLO, PIEZA INTERCALAR COLA
- ❖ ELIMINACION DE LA MAYOR PARTE CITOPLASMA

PROLIFERACION

- ❖ SE ENCUENTRA EN LA CAPA GERMINAL EXTERNA DE LOS TUBULOS SEMINIFEROS.
- ❖ SE DIVIDE POR MITOSIS PARA PODUCIR ESPERMATOCITOS PRIMARIOS QUE SON CELULAS DIPLOIDES CON 46 CROMOSOMAS

Célula de Sertoli



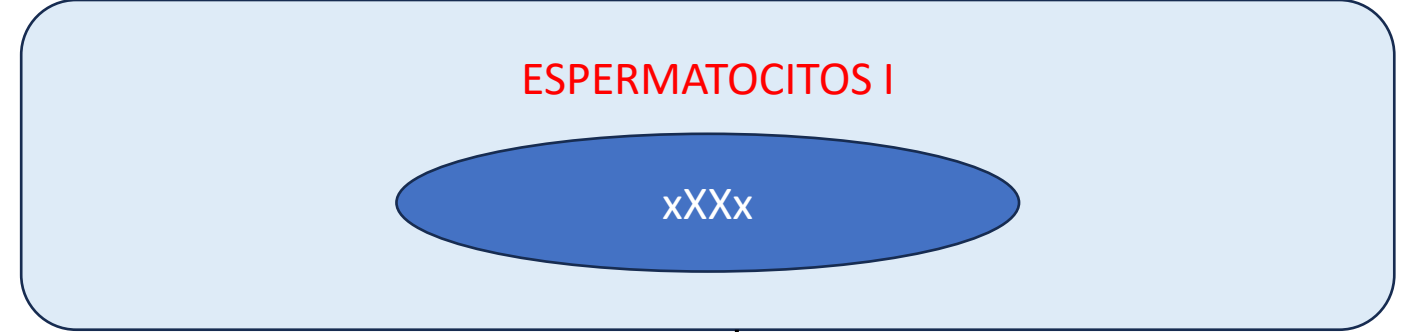
Espermatogonia

Espermatocito primario

Espermatocito secundario

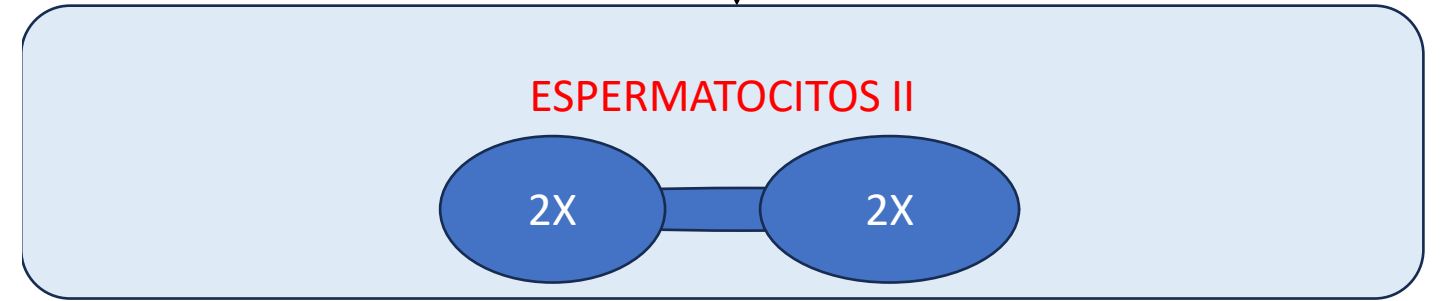
Espermátida

Espermatozoide



ESPERMATOCITOS I

xXXx



ESPERMATOCITOS II

2X

2X

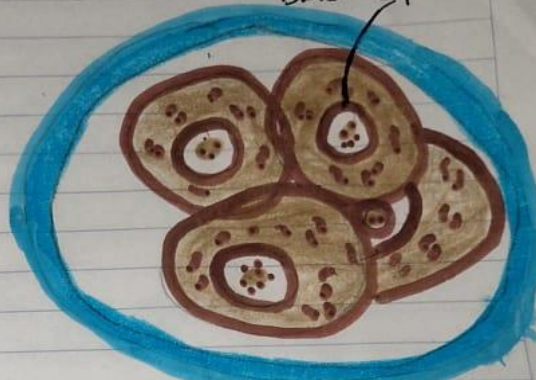
Tarea
Dibujar la morula, blastocelo,

Cuerpo polar



2 células
(1 día)

Blastomera



4 células
(2 días)



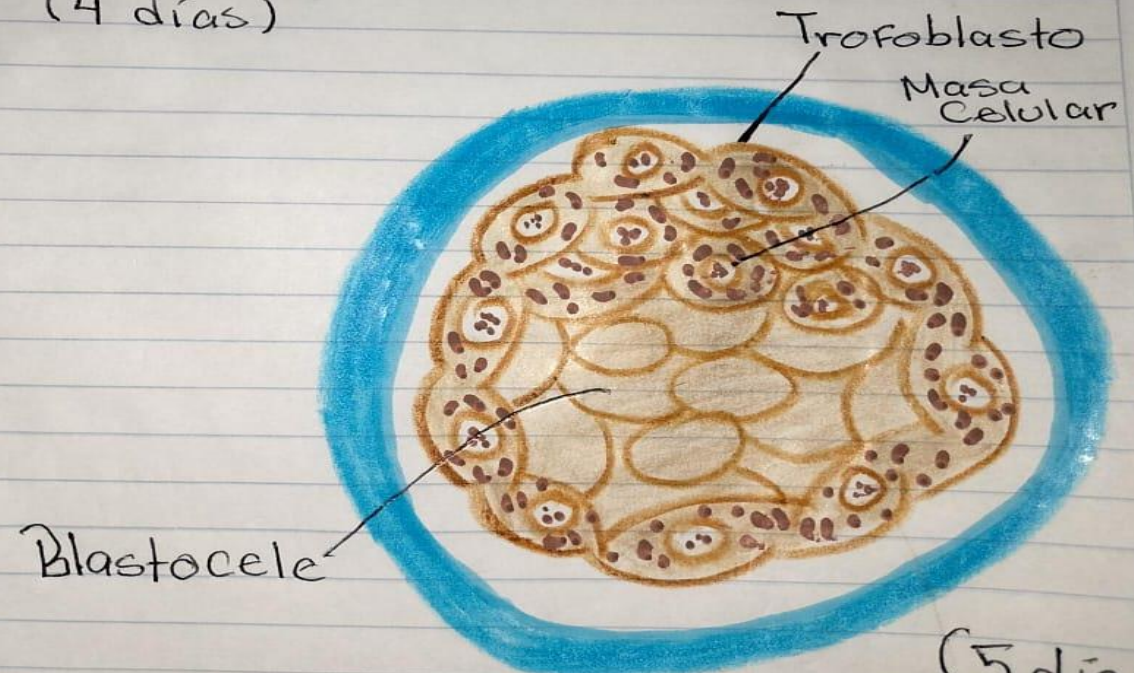
58 Células
(blastocitos)
(4 días)



9 células
(2 1/2 días)



16 células
(morula)
(3 días)



Blastocelo

107 Células
(blastocitos)
(5 días)

BIBLIOGRAFIA

7ª edición) del libro de Bruce M. Carlson, Embriología humana y biología del desarrollo : Carlson, B. M. (2014). Embriología humana y biología del desarrollo (6.ª ed.). Elsevier.